



Rx

MANIPULER AVEC SOIN :

**préservier les antibiotiques
aujourd'hui et demain**

Pleins feux de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada 2019



Also available in English under the title:
The Chief Public Health Officer of Canada's Spotlight Report 2019:
Handle with Care: Preserving Antibiotics Now and Into the Future

Pour obtenir plus d'information, veuillez communiquer avec :
Agence de la santé publique du Canada
Indice de l'adresse 0900C2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Tél. : 613-957-2991
Sans frais : 1-866-225-0709
Télec. : 613-941-5366
ATS : 1-800-465-7735

Courriel : publications@hc-sc.gc.ca

On peut obtenir, sur demande, la présente publication en formats
de substitution.

© Sa Majesté la Reine du chef au Canada, représentée par la ministre
de la santé, 2019

Date de publication : juin 2019

La présente publication peut être reproduite sans autorisation pour usage
personnel ou interne seulement, dans la mesure où la source est indiquée
en entier.

Cat : HP2-18F-PDF
ISSN : 2562-6299
Pub : 190082



Table des matières

Un mot de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada	2
<hr/>	
Introduction	3
LES MICROBES... BONS ET MAUVAIS	4
SOLUTION MIRACLE OU COUTEAU À DEUX TRANCHANTS?	5
LES DÉBUTS DE LA RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES	5
LA RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES AUJOURD'HUI	7
<hr/>	
L'utilisation d'antibiotiques au Canada	8
<hr/>	
Prescription d'antibiotiques : les ingrédients culturels	10
RELATION ENTRE LES PATIENTS ET LES PRESTATAIRES DE SOINS	10
FACTEURS ORGANISATIONNELS	11
FACTEURS SOCIÉTAUX	13
<hr/>	
Que peut-on faire pour réduire l'utilisation inutile d'antibiotiques?	14
CE QUE PEUVENT FAIRE LES PATIENTS	14
CE QUE PEUVENT FAIRE LES PRESTATAIRES DE SOINS	15
CE QUE PEUVENT FAIRE LES RESPONSABLES DU SYSTÈME DE SANTÉ	17
<hr/>	
Préserver les antibiotiques aujourd'hui et demain	19
<hr/>	
Remerciements	20
<hr/>	
Références	21

Rx

Un mot de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada



Les antibiotiques sont des médicaments utiles et essentiels pour lutter contre de graves infections. Utiliser inutilement des antibiotiques peut encourager l'augmentation de bactéries résistantes aux antibiotiques et pourrait également perturber l'équilibre microbien qui se trouve naturellement dans l'organisme. Ces super-bactéries résistantes se propagent à d'autres et peuvent faire augmenter les risques de complications suite à des interventions médicales essentielles comme une césarienne, le remplacement d'une hanche et la chimiothérapie.

Plus nous utilisons d'antibiotiques inutilement, moins ces médicaments seront efficaces dans le futur. De nombreux Canadiens ont déjà connu des infections graves à des bactéries résistantes aux antibiotiques ou connaissent quelqu'un qui en a fait l'expérience. Un monde sans antibiotiques efficaces n'est pas à souhaiter aux générations à venir.

Pourquoi prescrit-on ou prend-on parfois des antibiotiques quand ils ne sont pas nécessaires? Il s'avère que la décision de prescrire et d'utiliser des antibiotiques est bien plus qu'une simple décision d'ordre médical. La décision est influencée par les rapports que nous entretenons avec nos prestataires de soins, les pressions exercées à la clinique de santé et dans le système de santé, ainsi que l'idée reçue selon laquelle les antibiotiques sont la solution à tous les maux.

J'examine dans le présent rapport les raisons pour lesquelles les gens se font prescrire des antibiotiques inutilement et les mesures que nous pouvons adopter à cet égard.

Bien que l'on adopte différents moyens dans le but de réduire l'utilisation inutile d'antibiotiques dans différentes régions du Canada, nous ne possédons aucune donnée probante quant à l'efficacité de ces mesures et nous n'appliquons pas les pratiques exemplaires convenablement et de manière égale à l'échelle nationale. Nous devons mettre des outils pratiques dans les mains des intervenants qui prescrivent ces médicaments et surveiller les impacts de ces outils sur les habitudes en matière de prescription de ces médicaments.

En ma qualité de championne fédérale du Canada relativement à la résistance aux antimicrobiens, j'espère que nous pourrons tous, en parcourant le présent rapport, examiner nos propres raisons de demander ou de prescrire des antibiotiques, poser davantage de questions et y penser deux fois avant d'utiliser ces médicaments.

En changeant nos comportements en matière de prescription, il est possible pour nous de préserver les antibiotiques aujourd'hui et demain.



Introduction

Il est difficile d'imaginer que nos grands-parents et nos arrière-grands-parents vivaient dans un monde sans antibiotiques. À cette époque, de nombreuses personnes succombaient à des maladies infectieuses qu'on peut guérir aujourd'hui. Nous ne souhaitons pas un monde pareil à nos enfants ou à nos petits-enfants.

Malgré tout, les antibiotiques perdent de plus en plus de leur efficacité parce que les bactéries peuvent évoluer et s'adapter à ces médicaments, phénomène appelé « résistance aux antibiotiques ». Si rien n'est fait, nous pourrions ne plus pouvoir compter sur ces médicaments pour donner des traitements essentiels qui sauvent des vies. S'il est difficile de prédire l'avenir, il est estimé que les infections résistantes aux antibiotiques pourraient causer un total annuel de 10 millions de morts dans le monde d'ici 2050, chiffre plus élevé que le nombre total de décès attribuables aux cancers enregistrés aujourd'hui dans le monde entier.²

L'utilisation d'antibiotiques est problématique non seulement pour la santé des humains, mais l'est aussi pour celle des animaux. Les leaders au Canada et dans le monde entier unissent activement leurs efforts dans tous les secteurs de la santé et de l'agriculture pour s'attaquer au problème de la résistance aux antibiotiques. Par exemple, le Cadre pancanadien sur la résistance aux antimicrobiens du Canada, et le plan d'action qui sera publié sous peu, visent à renforcer la capacité de lutter contre les risques de résistance aux antimicrobiens au Canada.

Ce rapport porte sur l'utilisation d'antibiotiques et les pratiques en matière de prescription dans nos collectivités (ou en milieu non hospitalier). C'est là que 92 % des ordonnances d'antibiotiques sont écrites et remplies par les médecins, les infirmiers, les dentistes et les pharmaciens.³

Que sont les antimicrobiens?

Les antimicrobiens sont un groupe de quatre types de médicaments qui tuent les microbes ou qui empêchent leur croissance¹ :

- les antibiotiques servent à traiter les infections bactériennes (comme une pharyngite streptococcique et des infections des voies urinaires);
- les antiviraux servent à combattre les maladies causées par des virus (comme la grippe et le VIH);
- les antifongiques permettent de combattre les infections causées par des champignons (comme les infections à levures);
- les antiparasitaires sont employés contre les parasites (comme des oxyures).

Le présent rapport porte sur l'utilisation inutile d'antibiotiques, sa contribution au problème de la résistance aux antibiotiques et sur les moyens de passer à l'action.

Le présent rapport vise à décrire les raisons pour lesquelles des antibiotiques sont parfois prescrits inutilement et ce que nous pouvons faire à ce propos.

Qu'est-ce qu'on considère comme une utilisation inutile d'antibiotiques?⁴

- Prendre ou se faire prescrire des antibiotiques pour lutter contre une infection causée par un virus
- Se faire prescrire le mauvais type d'antibiotique ou la mauvaise posologie, ou obtenir une mauvaise indication quant à la durée du traitement aux antibiotiques
- Prendre des antibiotiques de manière autre que selon les indications reçues
- Prendre des antibiotiques restants d'un traitement antérieur sans ordonnance ou utiliser les antibiotiques d'une autre personne

Les microbes... bons et mauvais

Chacun de nous abrite de milliers de milliards d'organismes microscopiques qui vivent naturellement dans nos intestins, sur notre peau et dans d'autres parties du corps. Cet écosystème de microbes, qu'on appelle le microbiome, aide à la digestion, à l'immunité, et contribue à la santé du cœur et bien plus encore.⁵ Le microbiome est transmis à la naissance par la mère au nourrisson, puis évolue au fil du temps, pour prendre une forme unique à chacun, selon le régime et le milieu de vie de la personne.⁶ La science ne fait que commencer à découvrir les effets multiples du microbiome sur la santé humaine.

La plupart du temps, nous vivons en harmonie avec notre microbiome. Notre système immunitaire est toujours actif. Il empêche des microbes potentiellement dangereux de causer des maladies et veille à l'équilibre de notre microbiome. Par exemple, la *Staphylococcus aureus*, bactérie bien connue pour ses infections chez l'humain, se trouve normalement dans le nez d'environ 20 % de la population, mais cause rarement des maladies graves.⁷ Les infections sont inévitables et sont causées par des bactéries étrangères à l'organisme propagées d'une personne à l'autre, par des animaux, des aliments ou de l'eau contaminée ou encore par des bactéries déjà dans l'organisme qui trouvent des occasions de contourner nos défenses immunitaires.

Le système immunitaire reconnaît habituellement les microbes dangereux et combat ces organismes en quelques jours seulement. D'autres fois, une infection bactérienne ne peut être guérie qu'avec des antibiotiques. Certaines personnes courent davantage de risques de contracter

de graves maladies et même de succomber à une infection, surtout les personnes très jeunes, les personnes âgées ou les personnes atteintes d'une maladie chronique ou souffrant d'une grave blessure. Il est crucial que les antibiotiques demeurent efficaces pour les personnes qui reçoivent des traitements pour le cancer ou qui ont un système immunitaire affaibli. Avant la découverte des antibiotiques, les personnes qui souffraient de graves infections bactériennes mourraient de ces infections, et de nombreuses procédures médicales étaient dangereuses. La découverte des antibiotiques et d'autres médicaments antimicrobiens est considérée comme l'une des plus importantes réalisations de l'histoire de la médecine.⁸ C'est au cours de l'« âge d'or » des antibiotiques entre 1938 et 1952 qu'on a enregistré la plus forte baisse du nombre de décès attribuables à des maladies infectieuses.



Sauver des vies grâce aux antibiotiques – le combat de Vinesha contre le cancer juvénile https://www.youtube.com/watch?v=7ez_OpiZHKw

Le moyen par lequel l'antibiotique élimine ou interrompt la croissance des bactéries varie selon le médicament utilisé.⁹ Bien qu'aucun antibiotique ne puisse éliminer toutes les infections, de nombreux antibiotiques sont des médicaments à vocation multiple (ou « à large spectre ») et peuvent contrer des infections causées par de nombreuses bactéries différentes, comparativement à des antibiotiques plus sélectifs (ou « à spectre étroit »). Certains antibiotiques tels que la pénicilline et l'amoxicilline détruisent les parois des cellules des bactéries, ce qui entraîne la mort de celles-ci. D'autres antibiotiques tels que l'érythromycine empêchent les bactéries de concevoir des protéines essentielles. Certains antibiotiques comme la daptomycine sont réservés comme médicaments de dernier recours et ne sont administrés que lorsque d'autres antibiotiques n'ont pas réussi à guérir une infection. Le meilleur type d'antibiotique à prescrire varie selon le type de bactérie causant l'infection, le lieu d'infection et le degré de gravité de l'infection.

Solution miracle ou couteau à deux tranchants?

Compte tenu de leur efficacité, les antibiotiques ont été perçus par certains comme des « solutions miracles », médicaments qui peuvent traiter toute infection sans aucune conséquence pour le reste de l'organisme.¹⁰ À mesure que nous avons appris à connaître ces médicaments et la complexité de notre microbiome, les antibiotiques se sont plutôt avérés comme des couteaux à deux tranchants parce qu'ils ne tuent pas que les bactéries qui causent l'infection, mais ils tuent aussi les bactéries inoffensives du monde bactérien. L'équilibre du microbiome peut ainsi être changé, ce qui peut permettre à des microbes étrangers d'envahir l'organisme ou de causer une croissance excessive de microbes indigènes qui sont nuisibles. Par exemple, les infections à levures dues au champignon *Candida* ou encore la diarrhée et les ulcères aux intestins causés par la bactérie *C. difficile* peuvent être des conséquences non souhaitées de l'utilisation d'antibiotiques.¹¹ Les antibiotiques sont comme tout autre médicament et ils offrent d'énormes avantages, ils exposent la personne qui les utilise à un léger risque de réaction allergique, à des interactions négatives avec d'autres médicaments et à d'autres effets secondaires.¹² Par exemple, un des effets secondaires reconnus de l'amoxicilline est une éruption cutanée généralisée qui se

manifeste si le médicament est administré à une personne atteinte d'une infection virale telle que la mononucléose ou « mono ».¹³ Pour les personnes atteintes d'une grave infection, les avantages peuvent l'emporter largement sur les risques associés aux antibiotiques. C'est ce risque peu élevé qui incite parfois les prestataires de soins à prescrire des antibiotiques sans que ce traitement ne soit nécessaire. Toutefois, l'utilisation d'antibiotiques pour lutter contre des maladies infectieuses est un facteur qui contribue de manière importante à la résistance aux antibiotiques. Limiter l'utilisation non nécessaire de ces médicaments peut contribuer à contrer la montée de la résistance.

Les débuts de la résistance aux antibiotiques

À l'instar de tout autre organisme vivant sur terre, les bactéries ne cessent d'évoluer rapidement pour survivre. Certaines souches de bactéries comportent des traits génétiques naturels qui les protègent contre les substances antimicrobiennes produites par d'autres bactéries et champignons avec qui elles font concurrence pour survivre (p. ex. la moisissure *Penicillium* de laquelle est dérivée la pénicilline).¹⁸ Nous avons appris à isoler ces substances, à les fabriquer et à les utiliser comme antibiotiques. À mesure

Découverte et aube de l'« âge d'or » des antibiotiques

La découverte par pur hasard de la pénicilline par le Dr Alexander Fleming s'est ensuivie par l'« âge d'or » des antibiotiques. En 1928, Dr Fleming a découvert qu'une de ses expériences avec la bactérie *Staphylococcus* était contaminée par une « croissance blanche et pelucheuse » – c'était la moisissure de la pénicilline.¹⁴ À sa grande surprise, il a constaté à l'aide de son microscope que de nombreuses bactéries avaient péri à cause de la moisissure.¹⁴ Cette observation inattendue allait un jour mener à la synthèse et à la fabrication de l'antibiotique pénicilline dans les années 1940.^{8, 15}

Même si le Dr Fleming est largement reconnu comme la personne qui a découvert les antibiotiques, de nombreux scientifiques au début du XX^e siècle découvraient des moyens de contrer les germes qui infectaient la population à l'époque.⁸ Plus de dix ans avant Fleming, le médecin allemand, le Dr Paul Ehrlich, utilisait le terme *Zauberkegel* pour la première fois (allemand pour « balle magique ») pendant qu'il concevait la Salvarsan, teinture à base d'arsenic ciblant la syphilis comme la balle d'un fusil qui atteint sa cible.¹⁶ Cette découverte a été suivie par la conception des sulfamides qui arrivaient sur le marché dès 1935 et qui ont permis de réduire significativement le nombre de décès attribuables à la pneumonie, à la méningite et à d'autres infections après l'accouchement.⁸ La pénicilline a été commercialisée en 1941 et servait au traitement d'un large éventail d'infections bactériennes. Les recherches et le développement ont permis ensuite de créer des pénicillines semi-synthétiques, les céphalosporines et les carbapénèmes.

La découverte et le développement de nouveaux antibiotiques a ralenti de manière considérable au cours des dernières décennies.¹⁷ Aujourd'hui, moins de 10 des 50 plus importantes compagnies pharmaceutiques disposent de programmes de développement actif d'antibiotiques, car la plupart des nouveautés proviennent d'entreprises pharmaceutiques spécialisées de petite et de moyenne taille.¹⁷

qu'augmentait notre utilisation d'antibiotiques pour lutter contre les infections bactériennes chez les personnes et les animaux, le problème de la résistance aux antibiotiques est vite devenu apparent.

À chaque utilisation d'un antibiotique, les bactéries comportant les traits génétiques les protégeant contre l'antibiotique en question survivent et se multiplient, alors que celles qui ne sont pas dotées de ces gènes succombent au médicament.¹⁹ Les bactéries qui survivent se multiplient très rapidement, parfois dans aussi peu que 20 minutes, comme dans le cas des bactéries E. coli. La prochaine génération de bactéries portera ces gènes de résistance et résistera donc aussi aux effets de l'antibiotique. Les bactéries peuvent même partager des gènes de résistance avec d'autres bactéries, selon un processus qu'on nomme « transmission horizontale de gènes ».²⁰ À la longue, à mesure que des populations de bactéries sont continuellement exposées

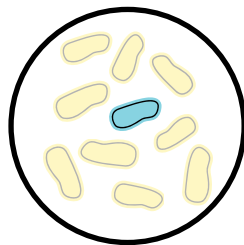
à différents antibiotiques, ces organismes deviennent de plus en plus résistants à un nombre croissant d'antibiotiques, jusqu'à ce que très peu de traitement aux antibiotiques, voire aucun, ne soient disponibles.

La résistance aux antibiotiques n'est pas un phénomène récent. Dès 1924, soit quatre années avant la découverte de la pénicilline, les chercheurs avaient déjà dépisté une souche de syphilis qui était résistante à la Salvarsan, le médicament utilisé pour traiter la maladie à l'époque.^{21,22} Au cours des années qui ont suivi, de nombreux chercheurs ont émis une mise en garde au sujet du développement d'une résistance aux antibiotiques, y compris le D^r Alexander Fleming, le médecin qui a découvert la pénicilline. Ces mises en garde s'étant réalisées, les premiers cas d'infections bactériennes résistantes à la pénicilline sont apparus en 1945.⁸ Dès le milieu des années 1950, 90 % des souches analysées de *Staphylococcus aureus* étaient résistantes à la pénicilline.²³

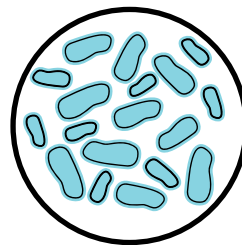
COMMENT LA RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES SE DÉVELOPPE-T-ELLE?



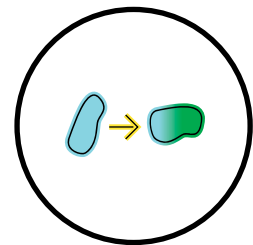
Notre corps **contient d'innombrables microbes**. Certains peuvent être résistants aux antibiotiques



Les **antibiotiques tuent les bactéries** qui causent les infections ainsi que les bonnes bactéries



Les **bactéries résistantes** aux antibiotiques peuvent ainsi **évoluer et prendre le contrôle**



Certaines bactéries peuvent **donner** de la **résistance** antibiotique à d'autres bactéries



 Bactérie normale

 Bactérie résistante

 Bactérie morte

La résistance aux antibiotiques aujourd'hui

De nombreux Canadiens connaissent quelqu'un touché par les conséquences d'une infection résistante aux antibiotiques. La résistance aux antibiotiques complique la lutte contre les infections, ce qui entraîne des séjours de plus en plus longs à l'hôpital et par conséquent une augmentation des coûts de la santé. Il est estimé qu'un Canadien sur 16 admis à l'hôpital contractera une infection causée par une super-bactérie résistante²⁴ et que sept Canadiens sur 10 s'inquiètent du risque d'infection dans des hôpitaux et des installations médicales.²⁵ Des progrès ont été réalisés au Canada, et les taux de résistance aux antibiotiques sont moins élevés que dans de nombreux autres pays du monde. Par exemple, dans le monde entier, le taux d'infections causées par la Enterobacteriaceae résistante à la dernière ligne de défense de la classe d'antibiotiques appelée les carbapénèmes a augmenté au fil des années, mais au Canada cette résistance est toujours faible et relativement stable.³ Cela dit, selon des échantillons prélevés auprès de personnes qui

n'ont pas d'infection, cinq fois plus de bactéries résistantes aux carbapénèmes ont été notées, ce qui laisse croire que ces organismes résistants sont de plus en plus fréquents au Canada. Les taux d'infections à la *Staphylococcus aureus* résistante à la méthicilline (souvent appelée SARM) contractées en milieu hospitalier ont diminué quelque peu entre 2012 et 2017, mais les taux d'infections à la SARM contractées en milieu communautaire ont augmenté pendant cette même période. Dans le même ordre d'idées, bien que les taux d'infections à la bactérie *C. difficile* dans les hôpitaux aient diminué au cours des années précédentes, les taux d'infections à la bactérie *C. difficile* dans la collectivité sont demeurés stables depuis 2015. Les taux d'infections à la gonorrhoea résistante, l'une des maladies transmises sexuellement les plus courantes au Canada, ont également augmenté au cours des dix dernières années : aujourd'hui plus de 50 % des infections de gonorrhée sont attribuables à des bactéries qui sont résistantes à au moins un antibiotique.²⁶

RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES DANS LES COLLECTIVITÉS CANADIENNES

Les infections à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline ont

AUGMENTÉ DE

60 %

depuis 2012



PLUS DE

50 %

de toutes les infections de gonorrhée sont

RÉSISTANTES

à au moins un antibiotique



Les infections à la bactérie *C. difficile*

DEMEURENT

stables

depuis 2015



UNE AUGMENTATION DE

5 x

chez les personnes porteuses des

BACTÉRIES RÉSISTANTES

aux carbapénèmes, l'un des antibiotiques les plus puissants



R_x

L'utilisation d'antibiotiques au Canada

Les prestataires de soins recommandent une ordonnance d'antibiotiques généralement pour les maladies courantes, comme les infections des voies respiratoires et urinaires chez les adultes ou les infections d'oreilles chez les enfants.³ En 2017, les Canadiens ont rempli plus de 24 millions d'ordonnances d'antibiotiques, la plupart dans des pharmacies communautaires.³ Nous ne savons pas combien de ces ordonnances au Canada sont prescrites inutilement pour des maladies telles le rhume, la grippe (l'influenza) ou des maux de gorge de nature virale.²⁶ Aux États-Unis, selon les données nationales, 30 % des antibiotiques pris par voie orale sont inutiles.²⁷

Les médecins généralistes et les médecins de famille prescrivent environ 65 % des antibiotiques dans la communauté. Les dentistes, les infirmiers et les pharmaciens prescrivent environ 22 % de ces médicaments et le reste est prescrit par d'autres spécialistes médicaux.²⁶ Plus d'antibiotiques sont prescrits aux Canadiens de plus de 60 ans qu'aux personnes plus jeunes.³ Le niveau d'utilisation d'antibiotiques varie selon la région du Canada. En 2017, les taux d'ordonnance les plus élevés ont été observés à l'Île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve-et-Labrador combinés, tandis que les taux les plus faibles ont été enregistrés dans les territoires, suivis du Québec et de la Colombie-Britannique.³



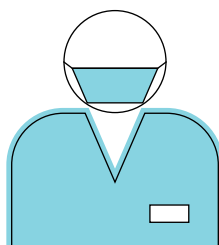
UTILISATION D'ANTIBIOTIQUES DANS LA COMMUNAUTÉ ET LES SOINS PRIMAIRES



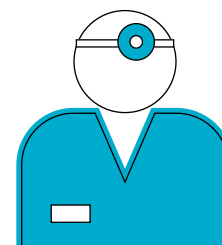
TYPES DE INTERVENANTS QUI PRESCRIVENT DES ANTIBIOTIQUES DANS LA COMMUNAUTÉ



65 % sont prescrits par des **médecins généralistes** et de **famille**

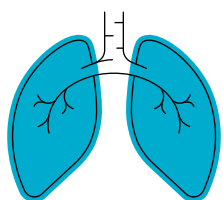
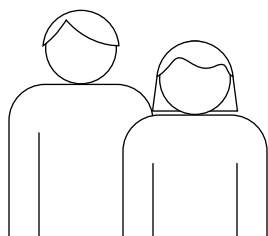


22 % sont prescrits par des **dentistes**, des **infirmières** et des **pharmaciens**

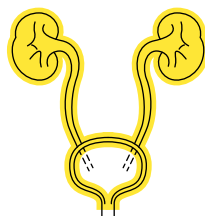
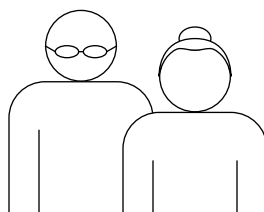


13 % sont prescrits par d'autres spécialistes (p. ex. des **dermatologues** et des **pédiatres**)

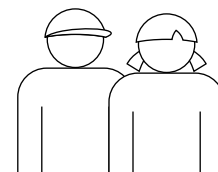
INFECTIONS LES PLUS COURANTES TRAITÉES À L'AIDE D'ANTIBIOTIQUES



Infections respiratoires



Infections urinaires



Infections de l'oreille



R_x

Prescription d'antibiotiques : les ingrédients culturels

Pourquoi les gens prennent-ils des antibiotiques quand ceux-ci ne sont peut-être pas nécessaires? Comme bien des volets de la santé, la décision est bien plus qu'une décision purement d'ordre médical. Tel que décrit en détail ci-dessous, la prescription et l'utilisation d'antibiotiques sont fondées sur de nombreux facteurs. La relation de confiance qui unit les patients et les prestataires de soins est particulièrement importante pour éviter l'utilisation inutile d'antibiotiques. Des facteurs organisationnels peuvent avoir une incidence sur cette relation, comme par exemple la charge de patients de la clinique médicale, la culture médicale au sein de la clinique et la disponibilité de lignes directrices et d'outils. Au niveau plus général, notre perception des antibiotiques en tant que société et nos attentes publiques au sujet de leur fonctionnement et des conditions de leur utilisation jouent aussi un rôle dans l'utilisation inutile d'antibiotiques. Ensemble ces facteurs créent une culture qui peut influencer sur les taux de prescription d'antibiotiques.

La plupart de la recherche sur l'influence de ces facteurs sociaux sur la prescription d'antibiotiques provient d'autres pays. Par conséquent, nous n'avons pas l'information requise sur ce qui motive les Canadiens à utiliser inutilement des antibiotiques. Nous décrivons dans le présent rapport ce qui se produit dans des pays semblables au Canada, en commençant par la relation entre les patients et leurs prestataires de soins, puis nous traitons des facteurs au sein du système de la santé, pour finir avec les points de vue de la société par rapport aux antibiotiques.



Relation entre les patients et les prestataires de soins

La relation que nouent les infirmiers, les médecins et d'autres prestataires de soins avec leurs patients est l'une des plus importantes variables explicatives de l'utilisation des antibiotiques.

COMMUNICATION CLAIRE

En général, les patients et les prestataires de soins qui ont établi un rapport de confiance et noué une bonne relation communiquent mieux au sujet des questions de santé. Les patients qui posent des questions et qui écoutent les options proposées utilisent moins fréquemment des prescriptions. De même, les prestataires de soins qui connaissent et écoutent leurs patients et qui peuvent expliquer un traitement de manière compréhensible sont moins enclins à prescrire inutilement des antibiotiques.²⁸⁻³¹



MALENTENDUS

Les malentendus peuvent entraîner une utilisation inutile d'antibiotiques.³²⁻³⁵ Les prestataires de soins croient parfois que leurs patients s'attendent à une ordonnance d'antibiotiques, alors qu'en réalité ils cherchent des conseils et veulent être rassurés.³⁶ Par exemple, des parents d'un jeune enfant consultent pour s'assurer que la maladie n'est pas grave ou pour obtenir des conseils pour que l'enfant se sente mieux plutôt que pour obtenir tout particulièrement des antibiotiques. Il arrive parfois aussi que les prestataires

de soins prescrivent des antibiotiques pour maintenir une bonne relation avec leurs patients ou ils pensent que la satisfaction d'un patient sera assurée si ce dernier quitte le cabinet avec une ordonnance en main.³⁷⁻³⁹

Facteurs organisationnels

Lorsque des prestataires de soins prescrivent des antibiotiques, ils le font à l'intérieur d'une pratique médicale donnée et du cadre du système de santé en général. Certains facteurs au sein de ce système peuvent avoir une influence sur la relation entre les patients et les prestataires de soins et avoir une incidence sur les probabilités de prescrire inutilement des antibiotiques.

CONTRAINTES DE TEMPS ET SOLUTIONS RAPIDES

Le souci de gagner du temps peut être un facteur qui incite à la fois les patients et les prestataires de soins. Dans des cliniques très sollicitées, les prestataires de soins ont parfois très peu de temps à accorder à chaque patient. Préparer une ordonnance est un moyen rapide de conclure la consultation.^{32, 40, 41} Cette contrainte de temps peut avoir une incidence sur la relation, car les prestataires de soins disposent d'un plus court délai pour partager de l'information et les patients pour poser des questions.

À l'extérieur de la clinique, les contraintes de temps peuvent également être des facteurs de motivation pour un patient



Chercher à se faire rassurer au sujet d'une otite chez un enfant dans une clinique médicale bondée : le récit d'Amanda

« L'incident s'est produit il y a quelques années. Ma fille avait deux ans et demi. C'était au beau milieu de la nuit et elle s'était levée à quelques reprises. Elle faisait à peine de la fièvre, mais était agitée et pleurait. Le matin suivant, un samedi, je ne savais pas si je devais consulter parce que le cabinet de notre médecin de famille était fermé. J'avais entendu parler d'une clinique sans rendez-vous ouverte le week-end et ai décidé de m'y rendre parce que je ne voulais pas attendre à lundi pour voir son médecin de famille.

Je m'y suis rendue aussi parce que je voulais savoir ce qu'elle avait. Je pensais que c'était une infection à l'oreille, mais je n'étais pas certaine. Je voulais m'assurer que ce n'était rien de plus grave. On entend tous parler de personnes qui n'ont pas consulté dans ces situations en pensant que ce n'est rien de grave, mais on découvre par la suite que c'était la méningite. C'est pourquoi il est important de faire documenter et enregistrer ces questions.

Arrivée à la clinique, ma fille a été vue assez rapidement par un médecin et un étudiant en médecine. Je me suis fait dire presque immédiatement que ma fille souffrait d'une infection à l'oreille, que les enfants ont ces infections fréquemment et on m'a ensuite remis une ordonnance pour des antibiotiques appelés amoxicilline. Le médecin et l'étudiant en médecine ont quitté la pièce immédiatement après. L'entretien a duré moins de cinq minutes, et je me suis sentie fort bousculée et peu importante. Je n'ai pas pu discuter d'options de rechange. Je ne me sentais pas à l'aise de soulever mes préoccupations au médecin parce que je ne voulais pas qu'elle perde figure devant l'étudiant en médecine. J'ai pris l'ordonnance sans la faire remplir. Je suis rentrée et ai donné une Tylenol à ma fille et lui ai dit de se reposer. Un jour ou deux plus tard elle se sentait mieux. »



Nous devons utiliser le bon antibiotique au bon moment <https://www.youtube.com/watch?v=KkZ7ZzQPuKw>

qui est malade et qui n'est pas au travail ou à l'école.²⁸ En pareils cas, l'obtention d'une ordonnance peut justifier la décision de la personne de demeurer à domicile et de se reposer¹⁰ ou, dans d'autres cas, peut être perçue comme un moyen de reprendre le travail plus rapidement.^{28, 42, 43} La possibilité pour une personne d'obtenir congé du travail en raison d'une maladie varie selon le lieu et le type de travail et la situation financière de la personne. Les organisations dotées de politiques sur les congés de maladie permettent plus facilement aux employés de prendre du repos à domicile, tactique qui prévient aussi la propagation de l'infection et assure la santé du reste des effectifs. Mais lorsqu'il doit reprendre le travail et porter son enfant de nouveau à la garderie ou à l'école, le parent ressent bien souvent cette pression l'incitant à demander une ordonnance d'antibiotiques.²⁸

CULTURE MÉDICALE

Comme toute autre personne, les prestataires de soins peuvent subir l'influence des croyances et des actions de leurs collègues et pairs. Dans des cliniques médicales où les antibiotiques sont prescrits en quantité excessive, la prescription d'antibiotiques peut devenir la pratique acceptée ou la norme pour l'ensemble des prestataires de soins. Il y a peu de rétroaction de la part de collègues dans ces cliniques. Les collègues offrent donc peu de mises en garde concernant les prescriptions non nécessaires.⁴⁴⁻⁴⁶

INCERTITUDE AU NIVEAU DU DIAGNOSTIC

Certains prestataires de soins éprouvent parfois un certain malaise à ne pas connaître la cause d'une infection, notamment lorsqu'ils traitent des symptômes ambigus chez le patient tels qu'un mal de gorge ou une toux. Cette incertitude en matière de diagnostic est l'une des causes les plus fréquemment citées de la prescription inutile d'antibiotiques.^{29, 47} Plus des deux tiers des médecins de famille qui

prescrivent inutilement des antibiotiques au Royaume-Uni ont affirmé qu'ils agissaient ainsi parce qu'ils ne savaient trop si une infection était de nature virale ou de nature bactérienne.⁴⁸ Pour éviter cette impression de « ne pas savoir » et réduire les risques peu probables de rater une infection bactérienne grave, les prestataires de soins prescrivent parfois – et les patients en font aussi la demande – des antibiotiques qui ne sont pas nécessaires.^{28-30, 49, 50}

LIGNES DIRECTRICES MÉDICALES ET POLITIQUES RÉGISSANT LA PRESCRIPTION D'ANTIBIOTIQUES

Les prestataires de soins reçoivent fréquemment des consignes (qu'on appelle des lignes directrices cliniques) pour les aider à prendre des décisions médicales. Peu de lignes directrices existent dans le monde qui tiennent compte de la résistance aux antibiotiques dans leurs recommandations.⁵¹ Deux lignes directrices médicales sur trois environ pour les maladies infectieuses courantes (pneumonie, infection des voies urinaires, otite, infection des sinus et mal de gorge) utilisées principalement dans des pays aux revenus élevés ne tiennent pas compte de la question de la résistance aux antibiotiques dans leurs recommandations.⁵¹ Cela dit, il n'est pas clair en examinant les données probantes disponibles dans quelle mesure les lignes directrices ont une incidence sur la décision des prestataires de soins de prescrire des antibiotiques.³⁸ Par exemple, selon une étude canadienne, le fait de fournir aux médecins et aux pharmaciens des lignes directrices conviviales sur le Web au sujet des conditions infectieuses les plus courantes avait pour effet de réduire immédiatement l'utilisation d'antibiotiques, effet qui avait duré au moins trois ans.⁵² Selon une autre étude toutefois, la distribution passive de lignes directrices à elle seule ne suffisait pas à faire en sorte que les médecins soient conscients des nouvelles lignes directrices et des lignes directrices mises à jour et qu'ils respectent celles-ci.⁵³

Facteurs sociétaux

ATTENTES DU PUBLIC

Entre 1950 et 2012, les taux de décès attribuables à des maladies infectieuses au Canada ont diminué de 62 % pour les hommes et de 57 % pour les femmes.⁵⁴ Bien que la grande partie de cette amélioration soit attribuable à des efforts de santé publique tels que la vaccination régulière à l'enfance, les améliorations au niveau de la salubrité des aliments et l'accès à de l'eau potable et à de meilleures mesures sanitaires, les Canadiens ont tiré énormément parti aussi de l'utilisation d'antibiotiques.⁵⁴ Les avantages que confèrent à la société les antibiotiques, notamment en diminuant le nombre de décès attribuables aux maladies infectieuses, ont déterminé nos attentes face à ces médicaments, c'est-à-dire de pouvoir utiliser les antibiotiques à grande échelle pour lutter rapidement contre toutes les infections, pratique qui, en revanche, réduit l'efficacité de ces médicaments.¹⁰

Les ordonnances d'antibiotiques sont à ce point courantes que les patients s'attendent parfois à une ordonnance automatique dans le cadre d'une consultation médicale régulière. Certains patients peuvent même demander un antibiotique particulier en croyant qu'il puisse aider à combattre un rhume ou la grippe ou aider un enfant malade.^{48,55} Au Royaume-Uni, un adulte sur dix environ qui se rend à une clinique médicale s'attend à une ordonnance d'antibiotiques à chaque consultation ou pratiquement à chacune d'elles.⁴⁸

CONNAISSANCES DU PUBLIC

La question de la résistance aux antibiotiques est complexe et de nombreuses personnes ne comprennent pas à fond le rôle des antibiotiques dans la création de bactéries résistantes aux antibiotiques. Une personne sur trois environ au Royaume-Uni n'a jamais entendu parler de « résistance aux antibiotiques » et une personne sur quatre environ croit que cette résistance n'est pas attribuable à l'utilisation inutile d'antibiotiques.⁵⁹ Selon les recherches aussi, la plupart des gens estiment que la résistance aux antibiotiques est le fait de l'organisme humain plutôt que de la bactérie et qu'ils n'y peuvent rien pour atténuer cette résistance.⁵⁹ Il faudrait peut-être que les prestataires de soins fournissent de l'information à leurs patients sur le fonctionnement des antibiotiques et les infections pour lesquelles ils sont utilisés et qu'ils avisent les patients de ne pas conserver leurs antibiotiques pour un usage ultérieur.^{60,61}

Infections des voies urinaires chez les personnes âgées

Des antibiotiques sont souvent prescrits pour les infections des voies urinaires lorsque ce n'est pas toujours nécessaire. Cela peut être motivé en partie par les attentes des membres de la famille par rapport aux antibiotiques pour les membres âgés de la famille.⁵⁶ Comme toute autre partie du corps, les voies urinaires sont peuplées de microbes qui évoluent, et la présence de bactéries n'indique pas forcément une infection à traiter.⁵⁷ La décision de traiter à l'aide d'antibiotiques est fonction des symptômes de l'infection des voies urinaires, ce qui peut être difficile à diagnostiquer chez des patients plus âgés, surtout ceux qui souffrent de démence.⁵⁸ Les aidants cherchant à obtenir des soins pour les membres de famille plus âgés ont parfois besoin de conseils et de se faire rassurer, surtout lorsqu'un patient ne peut se défendre ses intérêts lui-même.

Difficultés d'accès aux soins de santé dans les collectivités rurales et éloignées : le récit du D^r Peter Daley



« Selon mon expérience de travail à Terre-Neuve, le contexte communautaire a de l'importance et l'accès aux soins peut avoir une incidence sur l'utilisation d'antibiotiques. Certains patients nous disent qu'ils accumulent les antibiotiques à domicile et les partagent au besoin. On entend dire aussi que des médecins prescrivent des antibiotiques au téléphone sans examiner les patients. On compte des régions incroyablement reculées où aucun médecin n'est régulièrement disponible. Ce manque d'accès peut inciter les gens à accumuler massivement des antibiotiques en prévision d'une maladie. »



Que peut-on faire pour réduire l'utilisation inutile d'antibiotiques?

Les patients, les prestataires de soins et les responsables du système de santé peuvent contribuer à réduire l'utilisation inutile d'antibiotiques de bien des façons.

Ce que peuvent faire les patients

Le public peut contribuer à prévenir le problème de la résistance aux antibiotiques en essayant d'éviter les infections et en utilisant des antibiotiques convenablement en cas d'infection.

Se protéger contre les infections. Un des moyens simples de réduire ses risques de contracter une infection consiste à se laver les mains avant de manger ou de préparer des aliments, après avoir été à la toilette et après avoir toussé ou s'être mouché. Aussi, si vous êtes malade, restez à domicile si possible pour éviter de propager les germes et évitez de vous rapprocher physiquement d'autres personnes jusqu'à ce que vous vous sentiez mieux. Toussez et éternuez dans votre bras et non pas dans les mains. Un mode de vie sain, y compris un régime alimentaire sain et de l'activité physique, peut vous aider à garder la santé. Vous pouvez également utiliser des condoms pour vous protéger et protéger les autres contre des infections qui peuvent se propager pendant les rapports sexuels, y compris la gonorrhée résistante aux antibiotiques.

Garder ses vaccins à jour. Les vaccins peuvent vous protéger et protéger les membres de votre famille contre diverses infections bactériennes. Par exemple, le vaccin DCaT protège contre les bactéries qui causent la diphtérie, le tétanos et la coqueluche, alors que le vaccin contre le méningocoque prévient les infections causées par des bactéries responsables de la méningite.⁶² Fait à noter, la recherche a démontré que les jeunes enfants qui reçoivent le vaccin contre le pneumocoque ont moins besoin d'antibiotiques pour des otites que les enfants non vaccinés.⁶³

Les antibiotiques sont bien souvent prescrits inutilement pour traiter des symptômes de la grippe, une infection respiratoire virale. Si vous contractez la grippe, les antibiotiques ne vous aideront pas à alléger les symptômes. Obtenir le vaccin annuel contre la grippe pourrait vous aider à éviter la grippe et la propagation de la maladie à d'autres. L'adoption du programme de vaccination universelle contre la grippe en Ontario a permis de réduire le nombre d'ordonnances d'antibiotiques associées à la grippe dans la province.⁶⁴ De plus, le vaccin contre la grippe est associé à une diminution du nombre d'infections au niveau de l'oreille moyenne et une réduction de l'utilisation des antibiotiques chez les enfants.⁶⁵

Si vous tombez malade, **consultez toujours un prestataire de soins avant de prendre des antibiotiques.** Les antibiotiques utilisent divers mécanismes pour combattre les infections. L'antibiotique est choisi en fonction du type d'infection. Pour éviter de contribuer au développement et à la propagation de la résistance aux antibiotiques, vous devriez toujours suivre les consignes de traitement que vous donne un prestataire de soins et ne jamais prendre d'antibiotiques restant d'une précédente prescription ou d'antibiotiques qui n'ont pas été prescrits pour vous.

Parlez à votre prestataire de soins et posez des questions. Vous pouvez demander si une ordonnance d'antibiotiques est vraiment nécessaire et parler de vos attentes par rapport aux antibiotiques. Les infirmiers, les médecins et d'autres prestataires de soins présumant parfois que leurs patients souhaitent obtenir des antibiotiques et se sentent obligés d'en prescrire même si, en réalité, les patients ne souhaitent que d'être rassurés quant au degré de gravité de leur trouble de santé et d'avoir une communication claire avec leur prestataire de soins.³⁶ Une conversation ouverte avec votre prestataire de soins au sujet de vos points de vue et de vos préoccupations aiderait à éviter ces malentendus. Même si une seule dose d'antibiotiques prescrits inutilement peut sembler peu significative, une étude aux États-Unis a démontré qu'un antibiotique sur quatre est prescrit dans des situations où le médicament est décidément inutile et que dans un cas sur trois le médicament est prescrit pour des conditions où il pourrait s'avérer inutile.⁶⁶

N'oubliez pas votre système immunitaire et votre microbiome. L'organisme possède ses propres mécanismes de défense lui permettant de lutter contre les infections. Les antibiotiques sont parfois superflus. Ceux-ci ne fonctionnent que si les infections sont causées par bactéries; ils ne peuvent pas vous aider si vous souffrez d'un rhume, de la grippe ou d'une autre maladie virale. Bien souvent, les infections causées par des bactéries ou des virus disparaissent d'elles-mêmes. En fait, sept personnes sur 10 se sentent mieux en moins d'une semaine, qu'elles aient utilisé des antibiotiques ou non pour combattre une bronchite⁶⁸ et neuf personnes sur 10 se sentent mieux en moins d'une ou deux semaines, qu'elles aient pris ou non des antibiotiques pour combattre une infection des sinus.⁶⁹ Les antibiotiques ont également des effets secondaires et peuvent détruire les bactéries normales constituant le microbiome, qui contribue à se tenir en santé.

Cinq points à aborder avec votre prestataire de soins⁶⁷

1. Qu'est-ce qui vous inquiète le plus?
2. Qu'attendez-vous de votre consultation aujourd'hui?
3. Quelles sont vos options de traitement?
4. Quels sont les avantages et les inconvénients des antibiotiques?
5. Que pensez-vous des options proposées?

Ce que peuvent faire les prestataires de soins

Prenez le temps de parler aux patients au sujet de leur état de santé et de favoriser de bonnes relations. Cet effort peut contribuer de manière significative à éviter l'utilisation excessive d'antibiotiques. Partagez ce que vous savez au sujet des antibiotiques, de leur fonctionnement et des moyens à prendre pour se sentir mieux lorsque l'infection est probablement causée par un virus. Vous pouvez aussi conseiller à vos patients de ne pas conserver des antibiotiques pour une infection ultérieure. Vu que 600 millions d'ordonnances médicales sont remplies dans des pharmacies communautaires au Canada tous les ans et que les pharmaciens jouent déjà un rôle important durant l'étape de vérification de la qualité des ordonnances⁷⁰, ces derniers sont bien placés pour s'entretenir avec les patients au moment de l'achat d'antibiotiques et pour aider les médecins à trouver le traitement optimal.⁷¹

La prise de décisions partagée est reconnue comme une stratégie efficace pour réduire la surutilisation de médicaments en général et réduire les conflits décisionnels entourant les options de traitement.⁷² Si la prise de décisions est partagée, les prestataires de soins aident leurs clients à prendre des décisions éclairées au sujet du traitement en décrivant les avantages et les inconvénients, ainsi qu'en prenant un moment pour comprendre les valeurs et les préférences de chacun. Selon les données probantes actuelles, la distribution passive d'information aux patients par des affiches et des dépliants ne suffit pas à réduire l'utilisation d'antibiotiques.^{73,74}





Prendre un moment pour discuter des options de traitement avec les patients : le récit d'une infirmière dans une clinique pour blessés

« Monsieur S., un patient plus âgé, est arrivé à notre clinique pour blessés après avoir souffert d'ulcères aux jambes pendant deux ans. Pendant cette période, on traitait régulièrement ses ulcères à l'aide d'antibiotiques. Il a dit qu'il serait à court d'antibiotiques le jour même et qu'il lui fallait désespérément un renouvellement d'ordonnance parce qu'il éprouvait toujours une sensation de brûlure et qu'il souffrait toujours de démangeaisons.

À l'examen, on a vite constaté qu'il souffrait plutôt d'une réaction cutanée causée par la rétention d'eau au niveau de ses jambes. Il était clair qu'il lui fallait un dispositif de compression et des stéroïdes plutôt que des antibiotiques. Monsieur S. était très sceptique toutefois lorsqu'on lui a annoncé le plan de traitement – il était si inquiet... Il a indiqué que si on ne lui donnait pas d'antibiotiques, il se rendrait à un service d'urgence local pour en demander. Habituellement, on verrait un patient comme Monsieur S. trois ou quatre semaines après sa visite initiale, mais nous avons négocié avec lui. S'il ne prenait pas d'antibiotiques, nous pourrions le voir bien plus rapidement, soit après une semaine. Nous lui avons également dit de communiquer avec notre bureau si les symptômes s'aggravaient. À sa consultation de suivi une semaine plus tard, c'est un Monsieur S. heureux qui est entré à la clinique et qui a donné un câlin à tous les membres du personnel. Il a mentionné qu'au bout de 24 heures la sensation de brûlure était disparue. Il recevait la visite d'une infirmière au quotidien, et nous prévoyions qu'au bout d'un mois ses plaies seraient guéries et qu'il serait prêt à recevoir des soins à domicile. »

Favoriser une utilisation appropriée d'antibiotiques.

Plusieurs organisations se sont dotées d'outils susceptibles d'appuyer cet effort, y compris des ordonnances différées et des ordonnances virales. Une ordonnance d'antibiotiques différée est remplie quelques jours plus tard si les symptômes ne s'améliorent pas, ce qui permet d'obtenir les résultats de tests en laboratoire ou donne un délai suffisant pour que la personne combatte d'elle-même l'infection. De manière semblable, les « prescriptions virales » expliquent pourquoi un antibiotique n'est pas prescrit et fournissent des détails quant aux mesures que peut prendre le patient pour alléger ses symptômes (comme le repos, des liquides en quantité suffisante, des analgésiques grand public, etc.). Bien qu'il faille davantage de recherches pour établir leur degré d'efficacité dans le contexte canadien, les données probantes obtenues à l'étranger laissent croire que ce sont de bons outils de gestion des risques et qu'ils réduisent

l'utilisation inutile d'antibiotiques.⁷⁵⁻⁷⁸ Collaborer avec un chercheur ou une équipe de chercheurs afin de mettre rigoureusement à l'essai ces interventions à l'intérieur de votre pratique est un autre moyen d'établir quelles sont les stratégies efficaces.

Puisque les conditions liées aux soins de santé peuvent avoir une incidence sur les habitudes de prescription d'antibiotiques, les prestataires de soins pourraient tirer parti de solutions novatrices qui les aideraient à relever les défis organisationnels ou structurels, notamment les contraintes de temps ou les problèmes d'accès aux soins. Par exemple, la télémédecine (offrir des soins médicaux à distance grâce à la technologie d'information ou de télécommunications) peut contribuer à aplanir les obstacles en offrant un moyen de rechange pour l'accès des patients aux soins de santé dans les régions éloignées du Canada.⁷⁹

Tenez-vous au courant des lignes directrices sur la prescription d'antibiotiques et des pratiques exemplaires à cet égard, de même que des habitudes locales associées à la résistance aux antibiotiques. Cela peut vous aider à prendre des décisions éclairées au sujet des antibiotiques à utiliser. Une prescription judicieuse ne se limite pas à savoir dans quelles conditions prescrire ou ne pas prescrire d'antibiotiques. Il s'agit aussi de prendre une décision quant au bon médicament à prescrire, à la bonne posologie, au bon moment de le prendre et à la durée appropriée du traitement. Par exemple, il est important de ne pas utiliser d'antibiotiques à large spectre pour traiter une infection si des antibiotiques à spectre étroit avaient suffi. La durée du traitement aux antibiotiques indiquée aux patients a également évolué. Il était courant de dire aux patients de terminer l'ordonnance d'antibiotiques au complet parce qu'on se souciait de l'efficacité du traitement de plus courte durée et de la possibilité d'un plus grand risque de résistance aux antibiotiques. Ni l'une ni l'autre de ces inquiétudes n'est toutefois fondée sur des faits scientifiques.^{80, 81} Lorsqu'ils discutent de la durée d'un traitement avec leurs patients, les prestataires de soins peuvent adopter une approche plus personnalisée qui tient compte du patient, des raisons pour lesquelles des antibiotiques ont été prescrits et de la durée comparativement aux meilleures données probantes disponibles.^{80, 81}

Pour mieux prescrire des médicaments, les prestataires de soins peuvent tirer parti des occasions de perfectionnement professionnel continu concernant la prescription d'antibiotiques et la résistance aux antibiotiques. Selon les recherches, le fait d'offrir à des prestataires de soins des séminaires éducatifs en personne sur les bonnes pratiques en matière de prescription de médicaments peut réduire les prescriptions inutiles d'antibiotiques.⁸²⁻⁸⁴

Ce que peuvent faire les responsables du système de santé

Les responsables du système de santé qui font partie d'associations médicales, du secteur public, d'organismes d'accréditation médicaux et d'autres groupes peuvent collaborer pour régler le dossier de l'utilisation d'antibiotiques. Une utilisation plus judicieuse d'antibiotiques pourrait potentiellement s'avérer profitable aux systèmes de soins de santé de bien des façons, notamment en réduisant les coûts et en améliorant la qualité des soins.^{85, 86}

Favoriser de bonnes pratiques en matière de prescription d'antibiotiques. Il est clairement démontré dans d'autres pays que le fait de formuler des commentaires aux prestataires de soins sur leurs habitudes en matière de prescription des médicaments est un moyen efficace d'améliorer l'utilisation judicieuse d'antibiotiques.^{73, 87, 88} Puisque

les prestataires de soins subissent l'influence de leurs pairs, fournir de l'information qui les compare à leurs collègues offrant le meilleur rendement s'avère particulièrement efficace, surtout lorsque ces observations sont jumelées à une petite note ou à une mise en garde selon laquelle il faut fournir une justification lorsqu'il est question d'inscrire une ordonnance dans un dossier médical électronique.⁸⁹ Fait à noter, bien que la disponibilité de quelques outils de diagnostic rapide peut aider les prestataires de soins à gérer la question de l'incertitude en matière de diagnostic et à optimiser la durée du traitement aux antibiotiques^{90, 91}, les effets de ces outils sur les pratiques en matière de prescription de ces médicaments demeurent mal compris.⁹² Il est important d'évaluer rigoureusement ces mesures pour en établir l'efficacité dans le contexte canadien.

Partager leurs connaissances, leurs compétences et leur formation.

Il faut un village de prestataires de soins pour orienter l'utilisation appropriée d'antibiotiques. Les organisations interprofessionnelles d'infirmiers, de médecins, de dentistes et de pharmaciens, qui sont toutes assujetties à diverses normes et à divers protocoles, peuvent coopérer pour concevoir et adopter des compétences essentielles relativement à une prescription judicieuse, à la communication avec les patients et à la prise de décisions partagée. Ces principes peuvent aussi être intégrés aux programmes d'études médicaux et de la santé et aux programmes de formation continue.

Aussi, des campagnes de sensibilisation de divers formats visant différents publics tels que les parents et les personnes âgées peuvent aider à favoriser une bonne utilisation d'antibiotiques.^{90, 93} Les campagnes éducatives dans des cliniques médicales à l'intention des parents de jeunes enfants se sont avérées efficaces pour réduire l'utilisation générale des antibiotiques.⁹⁰ Les campagnes de sensibilisation à l'échelle nationale et au niveau communautaire se sont également avérées utiles pour réduire le nombre d'ordonnances inutiles d'antibiotiques, surtout pour les infections de nature virale des voies respiratoires. Mises principalement à l'essai aux États-Unis et en Europe, les campagnes de ce type emploient divers formats et s'adressent à des publics particuliers (comme les parents et les adultes plus âgés) et aux prestataires de soins. Citons comme exemple bien connu d'une campagne fructueuse au Canada le programme « Des pilules contre *tous* les microbes? » en Colombie-Britannique, initiative s'adressant non seulement aux prestataires de soins, mais également aux enfants, aux enseignants et aux personnes âgées. Il y a eu une diminution de 13 % du taux de prescription d'antibiotiques dans le cadre de cette initiative (de 2005 à 2018).⁹⁴ Les campagnes à elles seules sans aucune autre intervention de la part des prestataires de soins et des organisations ne sont pas aussi efficaces que celles qui sont jumelées à d'autres mesures.⁹³ Enfin, les affiches et les brochures ciblant

les patients à elles seules ne contribuent pas à réduire l'utilisation d'antibiotiques.^{73, 95}

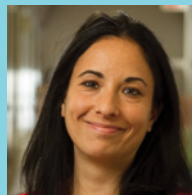
Continuer d'investir dans la recherche et la surveillance.

Il n'existe pas de données ou les données existantes sont limitées au Canada pour démontrer combien d'antibiotiques sont prescrits de manière appropriée.²⁶ Ce type de données, avec d'autres renseignements, peut être un moyen de mesurer le rendement des mesures prises pour améliorer la bonne utilisation d'antibiotiques. À l'échelle nationale, nous constatons des différences régionales dans l'utilisation générale d'antibiotiques, mais nous ne disposons pas d'information suffisante pour comprendre pourquoi ces différences existent et quel pourcentage de ces différences est attribuable à une utilisation non nécessaire.

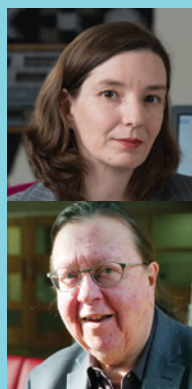
Très peu de projets de recherche en sciences humaines au Canada portent sur les relations entre les patients et les prestataires de soins, les attentes et les croyances entourant les antibiotiques et l'influence de divers facteurs sociaux sur l'utilisation inutile de ces médicaments. Si l'on s'en remet aux études existantes dans des pays aux conditions semblables, il n'est pas clair qu'on puisse appliquer les conclusions de ces études au contexte canadien.^{49, 96} Il faut davantage de détails pour comprendre comment les contextes communautaires (comme la géographie, les habitudes d'infection, les activités liées à la santé publique, etc.) varient et influencent les décisions des prestataires de soins de santé en matière de prescription d'antibiotiques. Au Canada et à l'étranger, la recherche sur l'utilisation d'antibiotiques a tendance à porter sur les connaissances et l'attitude des patients et des prestataires de soins et bien moins sur le système de santé et les facteurs sociétaux qui pourraient faire partie de l'équation.

Il faut davantage de recherche sur les actions afin de favoriser une utilisation convenable des antibiotiques au Canada, surtout pour savoir si les programmes, les politiques et les initiatives de gérance actuels fonctionnent, quels éléments sont les plus efficaces et comment ils interagissent pour améliorer la prescription d'antibiotiques dans la communauté. Compte tenu de la taille du Canada et des variations à travers le pays en termes de cultures et de contextes, il faudrait des évaluations plus rigoureuses pour éclairer nos efforts actuels. Pour planifier des stratégies efficaces, il est important de savoir pourquoi et comment certaines initiatives donnent de bons résultats, afin de favoriser une prescription convenable d'antibiotiques.

Exemples de projets de recherche menés au Canada pour mieux comprendre les facteurs sociaux et culturels ayant une influence sur l'utilisation d'antibiotiques chez des populations particulières :



D^{re} Dubé réalise une nouvelle étude axée sur une population particulière afin d'examiner les connaissances, les attitudes, les croyances et les pratiques relatives à la résistance antimicrobienne chez les Québécois;



D^{re} Hindmarch et D^r King, en collaboration avec des chercheurs autochtones, mènent une étude pour comprendre les perspectives des personnes autochtones concernant la résistance antimicrobienne.



R_x

Préserver les antibiotiques aujourd'hui et demain

La décision de prescrire et d'utiliser des antibiotiques est fondée sur des facteurs qui vont bien au-delà des besoins d'ordre médical. L'utilisation inutile d'antibiotiques est également un phénomène attribuable à notre relation avec nos prestataires de soins, à la culture de la médecine et au système de santé, de même qu'à nos attentes collectives sur le fonctionnement des antibiotiques.

L'adoption d'une démarche clairement définie et progressive pourrait nous aider à réduire l'utilisation inutile d'antibiotiques. Il est important d'agir en mettant en œuvre et en évaluant des interventions prometteuses au niveau du comportement, tout en établissant les rapports de collaboration requis entre les communautés et au sein de chacune. Les pharmaciens, les infirmiers et les médecins peuvent tous collaborer pour adopter des protocoles communs et appuyer de plus nombreux projets de recherche en sciences humaines et assurer une meilleure surveillance dans ce dossier.

Comme patient, demandez à votre prestataire de soins s'il vous faut vraiment des antibiotiques. Envisagez d'autres options et la possibilité d'une autre cause de votre maladie ou inconfort. S'il vous faut des antibiotiques, prenez-les selon les consignes et rapportez tous les médicaments non utilisés à la pharmacie. De plus, nous pouvons tous participer aux efforts de prévention des infections en adoptant de simples mesures comme se laver les mains, éviter de propager la maladie à d'autres et se tenir à jour par rapport à la vaccination.

Les prestataires de soins et les associations professionnelles auxquelles ils appartiennent peuvent chercher des occasions de partager des compétences, des protocoles et de la formation ainsi que d'obtenir et de formuler des commentaires. De plus, il existe divers outils et diverses initiatives en cours au Canada. Vous pouvez les adopter dans le cadre de votre pratique et vérifier ce qui donne des résultats. De cette façon, nous pouvons tous individuellement contribuer aux efforts coordonnés continus au pays visant à lutter contre le problème de la résistance aux antibiotiques.

Les responsables de la santé publique et du système de la santé peuvent renforcer et améliorer la base de données probantes en comprenant mieux l'utilisation d'antibiotiques au Canada et ce qui fonctionne pour réduire l'utilisation inutile de ces médicaments. Il est clair que des partenariats sont de rigueur entre les scientifiques de la santé et les scientifiques des sciences humaines.

Bien que la recherche provenant de pays aux conditions semblables soit utile et nous renseigne sur cette question, nous devons mieux comprendre les décisions prises au Canada par rapport à l'utilisation d'antibiotiques et les décisions des prestataires de soins qui prescrivent ces médicaments. Nous devons comprendre comment la pauvreté, la vie en régions rurales ou un accès inadéquat aux soins de santé peuvent avoir une incidence sur l'utilisation d'antibiotiques à travers le pays, pour pouvoir permettre à tous les Canadiens de jouir d'une bonne santé quelles que soient leurs circonstances sociales et quel que soit l'endroit où ils habitent. Aussi, nous pouvons former des partenariats à travers le pays afin de mettre au point, d'adopter, de mettre à l'essai et de mettre à l'échelle des mesures prometteuses en ce qui concerne la promotion d'une utilisation appropriée des antibiotiques au Canada.

En reconnaissant qu'une diminution du nombre d'ordonnances inutiles d'antibiotiques en milieux communautaires n'est qu'un petit élément du colossal travail à accomplir pour lutter contre la résistance aux antibiotiques, je me réjouis à la possibilité d'utiliser les conclusions du présent rapport et celles du Plan d'action pancanadien à venir pour collaborer avec les responsables de ce dossier à l'échelle nationale. Ensemble, nous pouvons prendre des mesures pour préserver la capacité des antibiotiques de lutter contre les infections, aujourd'hui et demain.



D^e Theresa Tam

administratrice en chef de la santé publique du Canada



Remerciements

De nombreuses personnes et organisations ont contribué à la rédaction de *Manipuler avec soin : préserver les antibiotiques aujourd'hui et demain : Pleins feux de l'administratrice en chef de la santé publique du Canada 2019*.

Je tiens à souligner mon appréciation au comité de spécialistes en santé publique et en résistance aux antibiotiques qui ont offert des conseils précieux et leur expertise au cours de l'examen des nombreuses versions provisoires du document :

- **D^r Peter Daley**
Professeur agrégé de médecine, *Infectious Diseases, Memorial University*
- **D^{re} Ève Dubé**
Anthropologue médicale, Institut national de la santé publique du Québec
- **D^r Yoav Keynan**
Directeur scientifique, Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses, et Professeur agrégé, *Microbiology and Infectious diseases, Université du Manitoba*
- **Professeure Helen Lambert**
Anthropologue médicale, *Bristol Medical School, University of Bristol, Royaume-Uni*
- **D^r David Mowat**
Ancien médecin-hygiéniste en chef, région sanitaire de Peel, Ontario
- **D^r Cory Neudorf**
Professeur, *Department of Community Health and Epidemiology, College of Medicine, University of Saskatchewan*, et Directeur médical, *Health Surveillance & Reporting, Saskatchewan Health Authority*
- **D^r David Patrick**
Directeur général intérimaire, Centre de contrôle des maladies de la Colombie-Britannique

- **D^r Michael Routledge**
Médecin-hygiéniste en chef, Ministère de la Santé, Aînés et Vie active du Manitoba
- **D^r James Brooks**
Responsable de la surveillance de la RAM, Agence de la santé publique du Canada, et Professeur adjoint de médecine, Université d'Ottawa.

De plus, je tiens à souligner l'aide et la contribution au rapport des partenaires et des intervenants, y compris :

- le Groupe consultatif d'experts sur la résistance aux antimicrobiens à l'ACSP ([lien aux membres](#));
- le Forum de la santé professionnelle de l'ACSP ([lien aux membres](#));
- le Centre Michael G. DeGroot-Cochrane Canada et le centre GRADE (McMaster University);
- l'Association des infirmières et infirmiers du Canada;
- l'Institut canadien pour la sécurité des patients;
- l'Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie Canada.

Je souhaite aussi remercier sincèrement les nombreux spécialistes et le personnel au sein de l'Agence de la santé publique du Canada et de Santé Canada pour avoir révisé le présent rapport et contribué à celui-ci.

J'apprécie l'excellence et le dévouement de mon unité des rapports de l'ACSP pendant la rédaction du présent rapport : Élane Chatigny, Bonnie Hostrawser, D^{re} Marie Chia, D^r David Grote, D^{re} Marianne Gee, Debjani Mitra, Elyse Fortier, Susan Rogers Van Katwyk, Edrich Richards et Rhonda Fraser.

Rx

Références

- 1 <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/resistance-aux-antimicrobiens>.
2. O'NEILL, J. (2014). « Antimicrobial resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations », *The Review on Antimicrobial Resistance*.
3. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/systeme-canadien-surveillance-resistance-antimicrobiens-2018-rapport-resume.html>
4. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/resistance-aux-antibiotiques-antimicrobiens/propos-resistance-aux-antibiotiques.html>
5. BLUM, H. E. (2017). « The Human Microbiome », *Adv. Med. Sci.*, vol. 62, p. 414-420.
6. URSELL, L. K., METCALF, J. L., PARFREY, L. W. et R. KNIGHT (2012). « Defining the Human Microbiome », *Nutr. Rev.*, vol. 70, suppl. 1, p. S38-44.
7. BROWN, A. F., LEECH, J. M., ROGERS, T. R. et R. M. MCLOUGHLIN (2014). « Staphylococcus aureus Colonization: Modulation of Host Immune Response and Impact on Human Vaccine Design », *Front. Immunol.*, vol. 4, p. 507.
8. MOHR, K. I. (2016). « History of Antibiotics Research », *Curr. Top. Microbiol. Immunol.*, vol. 398, p. 237-272.
9. KOHANSKI, M. A., DWYER, D. J. et J. J. COLLINS (2010). « How antibiotics kill bacteria: from targets to networks », *Nat. Rev. Microbiol.*, vol. 8, p. 423-435.
10. CHANDLER, C., HUTCHINSON, E. et C. HUTCHISON (2016). *Addressing Antimicrobial Resistance through Social Theory*.
11. KEENEY, K. M., YURIST-DOUTSCH, S., ARRIETA, M. C. et B. B. FINLAY (2014). « Effects of antibiotics on human microbiota and subsequent disease », *Annu. Rev. Microbiol.*, vol. 68, p. 217-235.
12. CUNHA, B. A. (2001). « Antibiotic side effects », *Med. Clin. North Am.*, vol. 85, p. 149-185.
13. CHEW, C. et A. GOENKA (2016). « QUESTION 2: Does amoxicillin exposure increase the risk of rash in children with acute Epstein-Barr virus infection? », *Arch. Dis. Child.*, vol. 101, p. 500-502.
14. FLEMING, A. (1929). « On the Antibacterial Action of Cultures of a Penicillium, with Special Reference to their Use in the Isolation of B. influenzae », *Br. J. Exp. Pathol.*, vol. 10, p. 226-236.
15. AMINOV, R. (2017). « History of antimicrobial drug discovery: Major classes and health impact », *Biochem. Pharmacol.*, vol. 133, p. 4-19.
16. HEYNICK, F. (2009). « The original 'magic bullet' is 100 years old – extra », *Br. J. Psychiatry*, vol. 195, p. 456.
17. HESTERKAMP, T. (2016). « Antibiotics Clinical Development and Pipeline », *Curr. Top. Microbiol. Immunol.*, vol. 398, p. 447-474.
18. NESME, J. et P. SIMONET (2015). « The soil resistome: a critical review on antibiotic resistance origins, ecology and dissemination potential in telluric bacteria », *Environ. Microbiol.*, vol. 17, p. 913-930.
19. ANDERSSON, D. I. et D. HUGHES (2017). « Selection and Transmission of Antibiotic-Resistant Bacteria », *Microbiol. Spectr.*, vol. 5, 10.1128 / microbiolspec.MTBP-0013-2016.
20. JUHAS, M. (2015). « Horizontal gene transfer in human pathogens », *Crit. Rev. Microbiol.*, vol. 41, p. 101-108.
21. STEKEL, D. (2018). « First report of antimicrobial resistance pre-dates penicillin », *Nature*, vol. 562, 192-018-06983-0.
22. SILBERSTEIN, S. (1924). « Zur Frage der salvarsanresistenten Lues. », *Archiv für Dermatologie und Syphilis*, vol. 147, p. 116.
23. MUNCH-PETERSEN, E. et C. BOUNDY (1962). « Yearly incidence of penicillin-resistant staphylococci in man since 1942 », *Bull. World Health Organ.*, vol. 26, p. 241-252.
24. MARTIN, P. et coll. (2019). « Prevalence of antibiotic-resistant organisms in Canadian Hospitals. Comparison of point-prevalence survey results from 2010, 2012, and 2016. », *Infect. Control Hosp. Epidemiol.*, vol. 40, p. 53-59.
25. www.nhlc-cnls.ca/assets/2016%20Ottawa/NHLCIpsosReportJune1.pdf.
26. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/systeme-canadien-surveillance-resistance-antimicrobiens-2017-rapport-resume.html>
27. FLEMING-DUTRA, K. E. et coll. (2016). « Prevalence of Inappropriate Antibiotic Prescriptions Among US Ambulatory Care Visits, 2010-2011 », *JAMA*, vol. 315, p. 1864-1873.
28. HARBARTH, S. et D. L. MONNET dans *Antibiotic Policies: Fighting Resistance* (éd. GOULD, I. M. et VAN DER MEER, J. W.), p. 29-40 (Springer US, Boston, MA, 2008).
29. DESCHEPPER, R. et coll. (2008). « Are cultural dimensions relevant for explaining cross-national differences in antibiotic use in Europe? », *BMC Health Serv. Res.*, vol. 8, p. 123.
30. PECHERE, J. C. (2001). « Patients' interviews and misuse of antibiotics », *Clin. Infect. Dis.*, vol. 33, suppl. 3, p. S170-3.

- 31** ROSMAN, S. (2010) dans *Les pratiques de prescription des antibiotiques en médecine générale en France et aux Pays-Bas*, p. 81-99.
- 32** CADIEUX, G., TAMBLYN, R., DAUPHINEE, D. et M. LIBMAN (2007). « Predictors of inappropriate antibiotic prescribing among primary care physicians », *Canadian Medical Association journal*, vol. 177, p. 877.
- 33** MCNULTY, C. A. M., NICHOLS, T., FRENCH, D. P., JOSHI, P. et C. C. BUTLER (2013). « Expectations for consultations and antibiotics for respiratory tract infection in primary care: the RTI clinical iceberg », *Br. J. Gen. Pract.*, vol. 63, p. e429-36.
- 34** ROWAN, M. et C. THOMPSON (2016). *Building Canada's Antimicrobial Stewardship Action Plan: Issues and insights from interviews with key informants*.
- 35** AVORN, J. et D. H. SOLOMON (2000). « Cultural and economic factors that (mis)shape antibiotic use: the nonpharmacologic basis of therapeutics », *Ann. Intern. Med.*, vol. 133, p. 128-135.
- 36** BOSLEY, H., HENSHALL, C., APPLETON, J. V. et D. JACKSON (2018). « A systematic review to explore influences on parental attitudes towards antibiotic prescribing in children », *J. Clin. Nurs.*, vol. 27, p. 892-905.
- 37** TERNHAG, A., GRUNEWALD, M., NAUCLER, P. et K. T. WISELL (2014). « Antibiotic consumption in relation to socio-demographic factors, co-morbidity, and accessibility of primary health care », *Scand. J. Infect. Dis.*, vol. 46, p. 888-96.
- 38** TEIXEIRA RODRIGUES, A., ROQUE, F., FALCAO, A., FIGUEIRAS, A. et M. T. HERDEIRO (2013). « Understanding physician antibiotic prescribing behaviour: a systematic review of qualitative studies », *Int. J. Antimicrob. Agents*, vol. 41, p. 203-212.
- 39** COENEN, S. et coll. (2013). « Appropriate international measures for outpatient antibiotic prescribing and consumption: recommendations from a national data comparison of different measures », *Jac*, vol. 69, p. 529-534.
- 40** DANEMAN, N. et coll. (2017). « Influences on the start, selection and duration of treatment with antibiotics in long-term care facilities », *CMAJ*, vol. 189, p. E851-E860.
- 41** FLEMING-DUTRA, K. E., BARTOCES, M., ROBERTS, R. M. et L. A. HICKS (2018). « Characteristics of Primary Care Physicians Associated With High Outpatient Antibiotic Prescribing Volume », *Open Forum. Infect. Dis.*, vol. 5, ofx279.
- 42** TOUBOUL LUNDGREN, P., KHOURI, P. et C. PRADIER (2017). « Antibiotiques et vaccinations : comment sensibiliser les adolescents français? », *Santé publique*, vol. 29, p. 167-177.
- 43** BORG, M. A. (2012). « National cultural dimensions as drivers of inappropriate ambulatory care consumption of antibiotics in Europe and their relevance to awareness campaigns », *J. Antimicrob. Chemother.*, vol. 67, p. 763-7.
- 44** DANEMAN, N. et coll. (2017). « Influences on the start, selection and duration of treatment with antibiotics in long-term care facilities », *CMAJ*, vol. 189, p. E851-6.
- 45** DOYON, S. et coll. (2009). « Quantitative evaluation of a clinical intervention aimed at changing prescriber behaviour in response to new guidelines », *J. Eval. Clin. Pract.*, vol. 15, p. 1111-7.
- 46** LIVORSI, D. J. et coll. (2018). « Setting the Research Agenda for Preventing Infections From Multidrug-Resistant Organisms in the Veterans Health Administration », *Infect. Control Hosp. Epidemiol.*, vol. 39, p. 186-188.
- 47** GAYGISIZ, U., LAJUNEN, T. et E. GAYGISIZ (2017). « Socio-economic factors, cultural values, national personality and antibiotics use: A cross-cultural study among European countries », *J Infect Public Health*, vol. 10, p. 755-760.
- 48** COLE, A. (2014). « GPs feel pressurised to prescribe unnecessary antibiotics, survey finds », *BMJ*, vol. 349, p. 5238.
- 49** VAN DUJN, H. et coll. (2003). « Patients' views on respiratory tract symptoms and antibiotics », *Br. J. Gen. Pract.*, vol. 53, p. 491-492.
- 50** DESCHEPPER, R., VANDER STICHELE, R. H. et F. M. HAAIJER-RUSKAMP (2002). « Cross-cultural differences in lay attitudes and utilisation of antibiotics in a Belgian and a Dutch city », *Patient Educ. Couns.*, vol. 48, p. 161-169.
- 51** ELIAS, C. et coll. (2017). « Guideline recommendations and antimicrobial resistance: the need for a change », *BMJ Open*, vol. 7, e016264-2017-016264.
- 52** WEISS, K., BLAIS, R., FORTIN, A., LANTIN, S. et M. GAUDET (2011). « Impact of a multipronged education strategy on antibiotic prescribing in Quebec, Canada », *Clin. Infect. Dis.*, vol. 53, p. 433-9.
- 53** DICKSON, C. et coll. (2017). « The antibiotic management of gonorrhoea in Ontario, Canada following multiple changes in guidelines: an interrupted time-series analysis », *Sex. Transm. Infect.*, vol. 93, p. 561-565.
- 54** <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-630-x/11-630-x2016003-fra.htm#def1>.
- 55** GRIGORYAN, L. et coll. (2008). « Determinants of self-medication with antibiotics in Europe: the impact of beliefs, country wealth and the healthcare system », *J. Antimicrob. Chemother.*, vol. 61, p. 1172-9.
- 56** FLEMING, A., BRADLEY, C., CULLINAN, S. et S. BYRNE (2015). « Antibiotic prescribing in long-term care facilities: a meta-synthesis of qualitative research », *Drugs Aging*, vol. 32, p. 295-303.
- 57** DETWEILER, K., MAYERS, D. et S. G. FLETCHER (2015). « Bacteruria and Urinary Tract Infections in the Elderly ». *Urol. Clin. North Am.*, vol. 42, p. 561-568.

- 58** CORTES-PENFIELD, N. W., TRAUTNER, B. W. et R. L. P. JUMP (2017). « Urinary Tract Infection and Asymptomatic Bacteriuria in Older Adults ». *Infect. Dis. Clin. North Am.*, vol. 31, p. 673-688.
- 59** McCullough, A. R., PAREKH, S., RATHBONE, J., DEL MAR, C. B. et T. C. HOFFMANN (2016). « A systematic review of the public's knowledge and beliefs about antibiotic resistance », *J. Antimicrob. Chemother.*, vol. 71, p. 27-33.
- 60** RENNERT-MAY E. et J. CONLY (2016). « Antimicrobial stewardship: A Canadian perspective », *Int. J. Health Gov.*, vol. 21, p. 165-179.
- 61** CABRAL, C.E et coll. (2016). « Influence of Clinical Communication on Parents' Antibiotic Expectations for Children With Respiratory Tract Infections », *Ann Fam Med*, vol. 14, p. 141-7.
- 62** <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies.html>.
- 63** EYTHORSSON, Elias et coll. *Impact of the 10-valent pneumococcal conjugate vaccine on antimicrobial prescriptions in young children: a whole population study*.
- 64** KWONG, J. C., MAATEN, S., UPSHUR, R. E., PATRICK, D. M. et F. MARRA (2009). « The effect of universal influenza immunization on antibiotic prescriptions: an ecological study », *Clin. Infect. Dis.*, vol. 49, p. 750-756.
- 65** NORHAYATI, M. N., HO, J. J. et M. Y. AZMAN (2017). « Influenza vaccines for preventing acute otitis media in infants and children », *Cochrane Database Syst. rév.* 10, CD010089.
- 66** CHUA, K. P., FISCHER, M. A. et J. A. LINDER (2019). « Appropriateness of outpatient antibiotic prescribing among privately insured US patients: ICD-10-CM based cross sectional study », *BMJ*, vol. 364, p. k5092.
- 67** <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/infographic-lets-talk-do-you-think.pdf?la=fr>.
- 68** SMITH, S. M., FAHEY, T., SMUCNY, J. et L. A. BECKER (2017). « Antibiotics for acute bronchitis », *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- 69** AHOVUO-SALORANTA, A. et coll. (2014). « Antibiotics for acute maxillary sinusitis in adults », *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- 70** BOUCHER, A. et coll. (2018). « Quality-related events reported by community pharmacies in Nova Scotia over a 7-year period: a descriptive analysis », *CMAJ Open*, vol. 6, p. E651-E656.
- 71** <https://www.pharmacists.ca/representation/la-resistance-aux-antimicrobiens/?lang=fr>.
- 72** LEGARE F. et coll. (2012). « Training family physicians in shared decision-making to reduce the overuse of antibiotics in acute respiratory infections: A cluster randomized trial », *CMAJ*, vol. 184, p. E726-E734.
- 73** HALLSWORTH, M. et coll. (2016). « Provision of social norm feedback to high prescribers of antibiotics in general practice: A pragmatic national randomised controlled trial », *The Lancet*, vol. 387, p. 1743-1752.
- 74** NICE (2015). *Antimicrobial stewardship: systems and processes for effective antimicrobial medicine use*.
- 75** HOYE, S., FRICH, J. C. et M. LINDBAEK (2011). « Use and feasibility of delayed prescribing for respiratory tract infections: a questionnaire survey », *BMC Fam. Pract.*, vol. 12, p. 34.
- 76** MCNULTY, C. A. M., LECKY, D. M., HAWKING, M. K. D., QUIGLEY, A. et C. C. BUTLER (2015). « Delayed/back up antibiotic prescriptions: what do the public think? », *BMJ Open*, vol. 5, e009748.
- 77** RAFT, C. F., BJERRUM, L., ARPI, M., JARLOV, J. O. et J. N. JENSEN (2017). « Delayed antibiotic prescription for upper respiratory tract infections in children under primary care: Physicians' views », *Eur J Gen Pract*, vol. 23, p. 190-195.
- 78** RYVES, R. et coll. (2016). « Understanding the delayed prescribing of antibiotics for respiratory tract infection in primary care: a qualitative analysis », *BMJ Open*, vol. 6, e011882.
- 79** OWENS, B. (2018). « Telemedicine on the rise but lagging in Canada », *CMAJ*, vol. 190, p. E1149-E1150.
- 80** LANGFORD, B. J. et A. M. MORRIS (2017). « Is it time to stop counselling patients to «finish the course of antibiotics»? », *Can. Pharm. J. (Ott)*, vol. 150, p. 349-350.
- 81** SPELLBERG, B. (2016). « The New Antibiotic Mantra—“Shorter Is Better” », *JAMA Intern. Med.*, vol. 176, p. 1254-1255.
- 82** BUTLER, C. C. et coll. (2012). « Effectiveness of multifaceted educational programme to reduce antibiotic dispensing in primary care: practice based randomised controlled trial », *BMJ*, vol. 344, p. d8173.
- 83** FERRAT, E. et coll. (2016). « Effects 4.5 years after an interactive GP educational seminar on antibiotic therapy for respiratory tract infections: A randomized controlled trial », *Fam. Pract.*, vol. 33, p. 192-199.
- 84** LE CORVOISIER, P. et coll. (2013). « Long-term effects of an educational seminar on antibiotic prescribing by GPs: a randomised controlled trial », *Br. J. Gen. Pract.*, vol. 63, p. e455-64.
- 85** <https://www.noscommunes.ca/DocumentViewer/fr/42-1/HESA/rapport-16>.
- 86** O'NEILL, J. (2016). *Tackling drug-resistant infections globally: the review on antimicrobial resistance*.
- 87** GULLIFORD, M. C. et coll. (2019). « Effectiveness and safety of electronically delivered prescribing feedback and decision support on antibiotic use for respiratory illness in primary care: REDUCE cluster randomised trial », *BMJ*, vol. 364, p. I236.
- 88** NAUGHTON, C., FEELY, J. et K. BENNETT (2009). « A RCT evaluating the effectiveness and cost-effectiveness of academic detailing versus postal prescribing feedback in changing GP antibiotic prescribing », *J. Eval. Clin. Pract.*, vol. 15, p. 807-812.

- 89** MEEKER, D. et coll. (2016). « Effect of Behavioral Interventions on Inappropriate Antibiotic Prescribing Among Primary Care Practices: A Randomized Clinical Trial », *JAMA*, vol. 315, p. 562-570.
- 90** MCDONAGH, M. S. et coll. (2018). « Interventions to reduce inappropriate prescribing of antibiotics for acute respiratory tract infections: summary and update of a systematic review », *J. Int. Med. Res.*, vol. 46, p. 3337-3357.
- 91** STOVER, K. R., KENNEY, R. M., KING, S. T. et A. E. GROSS (2018). « Evaluation of the Use of Novel Biomarkers to Augment Antimicrobial Stewardship Program Activities », *Pharmacotherapy*, vol. 38, p. 271-283.
- 92** TONKIN-CRINE, S. et coll. (2017). « Clinician-targeted interventions to influence antibiotic prescribing behaviour for acute respiratory infections in primary care: an overview of systematic reviews », *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- 93** CROSS, E. L., TOLFREE, R. et R. KIPPING (2017). « Systematic review of public-targeted communication interventions to improve antibiotic use », *J. Antimicrob. Chemother.*, vol. 72, p. 975-987.
- 94** <http://www.bccdc.ca/our-services/programs/community-antimicrobial-stewardship>.
- 95** DE BONT, E.G.P.M., ALINK, M., FALKENBERG, F. C. J., DINANT, G. et J. W. L. CALS (2015). « Patient information leaflets to reduce antibiotic use and reconsultation rates in general practice: a systematic review », *BMJ open*, vol. 5, e007612.
- 96** ROSMAN, S. et coll. (2008). « Prescribing patterns for upper respiratory tract infections in general practice in France and in the Netherlands », *Eur. J. Public Health*, vol. 18, p. 312-316.

