

# Bulletin de surveillance des maladies du Nouveau-Brunswick

Bureau du médecin-hygiéniste en chef

## Le bisphénol A et la santé des nourrissons

Le bisphénol A (ou BPA) est un produit chimique industriel utilisé principalement dans la fabrication d'un plastique dur et transparent appelé polycarbonate. Le polycarbonate est utilisé dans certains contenants ménagers, y compris les biberons, les gobelets à bec, les bouteilles d'eau réemployables (bouteilles de sport), les pichets, la vaissellerie, les contenants pour entreposer la nourriture et le matériel de transformation. Le bisphénol A est aussi utilisé pour fabriquer des résines époxydes, qui sont utilisées dans les revêtements de protection d'une gamme de boîtes en métal (comme les conserves) pour la nourriture et la boisson, y compris les préparations pour nourrissons [1].

Le bisphénol A est connu comme agent aux propriétés potentielles de perturbation endocrinienne et peut être associé à de multiples conséquences sur la santé, tout particulièrement lorsque l'exposition a lieu pendant les périodes très délicates du développement foetal et postnatal



## Introduction

Bienvenue à la douzième édition du *Bulletin de surveillance des maladies du Nouveau-Brunswick*.

On y examine les risques pour la santé associés au bisphénol A ainsi que le phénomène d'Arthus (hypersensibilité), la cellulite et les réactions au point d'injection à la suite de l'administration d'un vaccin. Vous y trouverez en outre un article sur la diarrhée du voyageur, y compris les symptômes, l'étiologie, les facteurs de risques, le traitement et les moyens de prévention.

La rubrique « Gros plan sur la maladie » fait un survol des nouvelles recommandations sur le dépistage et le traitement de la gonorrhée étant donné l'augmentation de la résistance aux antimicrobiens des isolats de gonorrhée.

Comme toujours, nous accueillons vos commentaires et suggestions de thèmes avec plaisir. Veuillez les envoyer à [alex.doroshenko@gnb.ca](mailto:alex.doroshenko@gnb.ca).

[1]. Des études ont montré que les principales sources d'exposition pour les nouveau-nés et les nourrissons sont les suivantes :

- le bisphénol A passant du revêtement des conserves à la préparation pour nourrissons;
- le bisphénol A passant des biberons en polycarbonate au liquide s'y trouvant, après l'ajout d'eau bouillante.

En 2009, l'Association médicale canadienne (AMC) et l'Association des infirmières et infirmiers du Canada ont publié une déclaration de position commune sur l'activité respectueuse de l'environnement pour le secteur des soins de santé, y compris la réduction de produits utilisant du bisphénol A et d'autres produits

chimiques toxiques [2]. L'AMC recommande aux médecins de jouer un rôle dans la sensibilisation de leurs patients, du public et des collègues actuels et futurs aux éventuelles conséquences de la contamination chimique sur la santé humaine.

## Existe-t-il des risques potentiels pour la santé associés au bisphénol A?

Selon la Direction des aliments de Santé Canada, l'exposition alimentaire au bisphénol A par l'emballage des aliments ne devrait pas présenter un risque pour la santé de la majorité de la population, y compris les adultes, les adolescents et les autres enfants [1]. Les éventuels risques du bisphénol A pour la santé concernent principalement les nouveau-nés et les nourrissons de moins de 18 mois. Des études réalisées sur des animaux n'ont pas permis de déterminer les risques d'exposition aux faibles concentrations de bisphénol A pour la santé. En raison de cette incertitude,

il est recommandé de poursuivre les efforts visant à limiter l'exposition au bisphénol A par les emballages alimentaires plus précisément et l'exposition au bisphénol A par les produits de préparation pour nourrissons préemballés qui constituent la seule source de nourriture, pour ce segment de la population particulièrement touché. Cette recommandation s'inscrit dans le cadre du principe général ALARA (« le niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre »).

En s'inspirant des données issues de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé de 2007-2009, Statistique Canada a signalé que des concentrations mesurables de bisphénol A ont été trouvées dans l'urine de 91 p. 100 de la population canadienne âgée de 6 à 79 ans, les enfants âgés de 6 à 11 ans présentant des concentrations bien plus élevées que les groupes plus âgés [3]. Il n'existe aucune donnée représentative à l'échelle nationale sur les concentrations de bisphénol A dans l'urine des nouveau-nés et des nourrissons. Des rapports internationaux estiment que l'exposition la plus élevée au bisphénol A en fonction du poids corporel a lieu chez les nourrissons de six mois nourris avec une préparation liquide pour nourrissons dans des biberons en polycarbonate[4].

## Que fait-on à cet égard?

Le Canada est le premier pays à avoir pris des mesures concernant le bisphénol A [5]. Il est maintenant illégal de vendre, de promouvoir ou d'importer au Canada des biberons pour enfants en polycarbonate et des sucres contenant du bisphénol A [7]. Santé Canada continue d'effectuer des examens réguliers des nouveaux renseignements sur le bisphénol A, y compris des études sur les effets de l'exposition alimentaire à faible dose [1]. Le gouvernement fédéral continue aussi de travailler avec le secteur de l'emballage des produits alimentaires pour réduire les concentrations de bisphénol A dans les préparations pour nourrissons et pour évaluer les solutions de rechange au bisphénol A pour les revêtements des boîtes de conserve de préparation pour nourrissons.

## Évaluation du risque que présentent les biberons en polycarbonate

En 1988, la Société des industries du plastique du Canada (SPI) a mis en place un système de codification des différents types de plastiques [5]. Selon la SPI, ce système de codification sert à faciliter le tri et le recyclage des bouteilles et des contenants de plastique. Ce système n'a pas de lien direct avec la santé et la sécurité. Cependant, le code SPI peut aider les consommateurs à déterminer si certains biberons plus vieux et autres plastiques peuvent être utilisés pour nourrir les enfants et les nourrissons.

Le code SPI est un symbole représentant trois flèches en boucle à l'intérieur desquelles figure un chiffre allant de 1 à 7 inscrit au centre et sous lesquelles se trouvent des lettres. Chaque chiffre correspond au type de plastique dont est composé le biberon ou le contenant. L'adoption du système de codification de la SPI est facultative; tous les produits plastiques ne portent pas nécessairement un code.

Le bisphénol A n'est pas utilisé dans la fabrication des plastiques portant les codes de 1 à 6 :

1. polytéréphtalate d'éthylène (PTPE ou PTE);
2. polyéthylène de haute densité (PEHD);
3. polychlorure de vinyle (PVC) vinyle (V);
4. polyéthylène de basse densité (PEBD);
5. polypropylène (PP);
6. polystyrène (PS).

Le code 7 sert à désigner les « Autres plastiques », qui incluent le polycarbonate. Par conséquent, il est recommandé d'éviter d'utiliser les biberons qui portent le code SPI 7 ou qui n'ont aucun code SPI [6]. La seule façon d'être certain qu'un biberon présentant le code SPI 7 contient ou non du polycarbonate est de vérifier si son nom ou acronyme (PC pour polycarbonate) apparaît quelque part sur l'étiquette du produit ou sur l'emballage.

## Conseils à l'intention des praticiens et des parents

Les médecins peuvent participer au suivi des patients afin de vérifier les effets potentiels sur la santé après une exposition à des produits chimiques et participer au soutien d'organisations médicales élaborant des outils d'évaluation du risque d'exposition des patients aux produits chimiques [2]. En outre, les médecins et les autres professionnels de la santé peuvent montrer l'exemple en préconisant des pratiques plus écologiques en matière de soins de santé.

L'allaitement maternel reste le choix le plus sain pour les nourrissons comme pour les mères. Qu'ils utilisent du lait maternel tiré du sein ou de la préparation pour nourrissons, si les parents et les praticiens sont réticents à utiliser des biberons en polycarbonate, il existe d'autres options. Les solutions de rechange sans danger comprennent les biberons ou les sacs pour biberons faits des éléments suivants :

- polyéthylène (PE), avec un code SPI de 2 ou 4;
- polypropylène (PP), avec un code SPI de 5;
- biberons en verre[5].

Pour ceux qui continuent d'utiliser des biberons et gobelets en polycarbonate, voici quelques conseils à l'intention des parents et des fournisseurs de soins :

- Ne versez pas de liquides bouillants ou chauds dans les biberons pour donner à boire, car c'est au contact de l'eau très chaude que le bisphénol A se dégage du biberon dans une proportion beaucoup plus forte.
- Les biberons peuvent être stérilisés avec de l'eau bouillante ou de la vapeur électrique, ou nettoyés dans le lave-vaisselle, mais il faut attendre qu'ils aient refroidi et atteint la température ambiante avant d'y ajouter des liquides.
- Si vous utilisez de la préparation pour nourrissons, suivez les directives de préparation figurant sur l'étiquette de l'emballage, notamment le fait d'attendre que l'eau bouillante devienne tiède avant de la verser dans les biberons.
- Ne chauffez pas les biberons au micro-ondes, car il se

peut que le liquide ne chauffe pas de façon homogène et provoque des brûlures chez le nourrisson.

#### Références

1. Santé Canada, « Aliments et nutrition : Bisphénol A » (en ligne), <<http://hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/packag-embal/bpa/index-fra.php>>, consulté le 19 décembre 2011.
2. Association médicale canadienne, « Énoncé de position de l'Association médicale canadienne : Détermination de l'impact de la contamination chimique sur la santé humaine » (en ligne), <[http://www.cma.ca/multimedia/CMA/Content/Images/Inside\\_cma/Office\\_Public\\_Health/ChemicalContamination-HumanHealth\\_fr.pdf](http://www.cma.ca/multimedia/CMA/Content/Images/Inside_cma/Office_Public_Health/ChemicalContamination-HumanHealth_fr.pdf)>, consulté le 19 décembre 2011.
3. T. Bushnik et coll., « Concentrations de plomb et de bisphénol A pour la population canadienne », *Rapports sur la santé*, vol. 21, no 3 (septembre 2010), no 82 003 X au catalogue de Statistique Canada.
4. Organisation mondiale de la Santé, *Joint FAO/WHO expert meeting to review toxicological and health aspects of bisphenol A: final report*, including report of stakeholder meeting on bisphenol A, 1-5 novembre 2010, Ottawa, Canada (en ligne) <[http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/97892141564274\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/97892141564274_eng.pdf)>, consulté le 19 décembre 2011.
5. Gouvernement du Canada, « Bisphénol A », *Substances chimiques* (en ligne), dernière mise à jour le 6 janvier 2011, <<http://www.chemicalsubstanceschimiques.gc.ca/challenge-defi/batch-lot-2/bisphenol-a/index-fra.php>>, consulté le 19 décembre 2011.
6. Gouvernement du Nouveau Brunswick, « Le bisphénol A (BPA) et les jeunes enfants » (en ligne), Fredericton, 2011, <<http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/h-s/pdf/fr/GensSante/BisphenolA%28BPA%29etJeunesEnfants.pdf>>, consulté le 19 décembre 2011.
7. Gouvernement du Canada, « Biberons et sucettes », *Canadiens en santé* (en ligne), dernière mise à jour le 15 novembre 2010, <<http://www.canadiensensante.gc.ca/init/kids-enfants/care-soins/bbp-bs/index-fra.php>>, consulté le 19 décembre 2011.

## Effets secondaires suivant l'immunisation sous forme de réactions cutanées inflammatoires œdémateuses au point d'injection : hypersensibilité à une composante d'un vaccin, cellulite ou réaction locale?

Le **phénomène d'Arthus** (hypersensibilité) est une réaction localisée importante, caractérisée par une douleur, une enflure, une induration et un œdème. La réaction se manifeste habituellement dans les 48 heures suivant la vaccination et s'intensifie progressivement pendant quelques heures. Elle est causée par la circulation des complexes antigène-anticorps qui se forment en présence d'une grande quantité d'anticorps avant l'injection de l'antigène. S'ensuit alors une enflure massive au point d'injection qui peut s'étendre à tout le membre.

#### Critères de déclaration :

- apparition dans les 48 heures suivant la vaccination; ET
- enflure s'étendant au-delà de l'articulation la plus proche.

La **cellulite** est quant à elle un état inflammatoire infectieux aigu de la peau, localisé dans les tissus sous-cutanés ou adipeux ou dans le fascia au point d'injection. La plupart des cas de cellulite suivant la vaccination sont attribuables à une infection bactérienne causée par une flore microbienne

indigène colonisant la peau ou par une flore exogène [1]. On la différencie des autres réactions post-injection par un érythème plus intense, de la sensibilité tactile, une induration d'une intensité au moins modérée et une chaleur locale importante. Une combinaison des symptômes susmentionnés est habituellement nécessaire au diagnostic de la cellulite. Elle peut être causée par une contamination bactérienne du flacon contenant le vaccin ou du matériel d'injection, ou peut être due à l'introduction d'une bactérie de surface dans les couches profondes de la peau et des tissus sous-cutanés [2]. En général, la cellulite au point d'injection se produit dans les sept jours après la vaccination. Elle est normalement traitée au moyen d'antimicrobiens.



**Phénomène d'Arthus suivant l'administration du vaccin contre le tétanos**  
Source : Centers for Disease Control and Prevention

#### Critères de déclaration :

- état diagnostiqué par un médecin; ET
- apparition dans les sept heures suivant la vaccination; ET
- présence d'**au moins trois** des signes ou symptômes locaux suivants :
  - douleur ou sensibilité au toucher;
  - érythème;
  - induration;
  - enflure;
  - chaleur.

Les résultats de culture peuvent confirmer le diagnostic, mais ces résultats sont rarement disponibles. Un rétablissement rapide et la présence d'une tuméfaction fluctuante rendent le diagnostic de cellulite peu probable (ce dernier symptôme serait l'indice d'un abcès). La réussite du traitement au moyen d'antibiotiques augmente la probabilité d'un diagnostic de cellulite aux fins de surveillance des ESSI.

La douleur, la rougeur, la chaleur et l'enflure au point d'injection sont des effets courants des vaccins. Tout changement morphologique ou physiologique semblable au point d'injection ou près de celui-ci décrit ou décelé par un fournisseur de soins ou une autre personne, mais qui ne répond pas aux critères relatifs à la cellulite ou à un autre ESSI est considérée comme étant une **réaction locale** [3]. Une réaction systémique qui comprendrait le point d'injection ou une adénopathie près du point d'injection, ne constituerait pas un indice de réaction locale. Les réactions locales accompagnées de signes cliniques plus marqués qu'habituellement manifestés doivent également être signalées.



Réaction au point d'injection

Source : HealthSoft, Inc.

Enfin, il est important de faire la distinction entre l'hypersensibilité et une infection, car ces deux affections doivent faire l'objet d'interventions différentes. Prière de consulter le guide provincial *Effets secondaires suivant l'immunisation : guide d'interprétation et définitions cliniques* pour obtenir davantage d'information sur les réactions susmentionnées ainsi que les risques connexes : <<http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/h-s/pdf/fr/MaladiesTransmissibles/ProfessionnelsEnSantePublique/GuideInterpretationDefinitionsCliniques.pdf>>

#### Références

1. M.N. Swartz et M.S. Pasternack, « Cellulitis and subcutaneous tissue infections », dans G.L. Mandell, J.E. Bennett et R. Dolin, dir., Mandell, *Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases*, 6e éd., Philadelphie (Pa.), Elsevier Churchill Livingstone, 2005, p. 11721194
2. S. Halperin et coll., « Cellulitis at injection site: case definition and guidelines for collection, analysis, and presentation of immunization safety data », *Vaccine*, vol. 25, no 31 (2007), p. 58035820.
3. J. Gidudu et coll., « A local reaction at or near injection site: case definition and guidelines for collection, analysis, and presentation of immunization safety data », *Vaccine*, vol. 26, no 52 (2008), p. 68006813.

## Émergence de la résistance aux antimicrobiens de *Neisseria gonorrhoeae*

La gonorrhée demeure un important problème de santé publique tant à l'échelle mondiale qu'au Canada. Plus de 11 000 cas de gonorrhée ont été signalés en 2009, ce qui correspond à un taux de 33,1 cas par 100 000 personnes, situant la maladie au deuxième rang des infections bactériennes transmissibles sexuellement les plus couramment déclarées [1]. La gonorrhée se transmet facilement lors de rapports sexuels non protégés, notamment lors de pénétrations vaginales ou anales ou de relations buccogénitales. Les principaux foyers infectieux se trouvent dans les muqueuses de l'urètre, du col utérin, de l'anus, du pharynx et de la conjonctive. Les complications comptent notamment l'infection gonococcique disséminée, les abcès de l'appareil génito-urinaire, le rétrécissement de l'urètre, l'atteinte inflammatoire pelvienne, l'orchépididymite et l'infertilité [2]. Les nouveau-nés dont la mère est infectée peuvent souffrir d'une grave infection oculaire (conjonctivite du nouveau-né) qui peut entraîner la cécité [3].

L'incidence de la gonorrhée est moins élevée au Nouveau-Brunswick qu'au Canada. Cependant, au Nouveau-Brunswick, le taux d'incidence de la gonorrhée est passé de 1,5 cas par 100 000 personnes en 2001 à 8,5 cas par 100 000 personnes en 2011<sup>§</sup>. De plus, le taux pour tous les groupes d'âge confondus est plus élevé chez les hommes que chez les femmes (figure 1). La majorité des cas surviennent chez les 15 à 24 ans. Les femmes de 15 à 19 ans détiennent le taux le plus élevé, tandis qu'il s'agit des 20 à 24 ans chez les hommes (figure 2)<sup>§</sup> [4].

Depuis le début de l'utilisation d'antibiotiques dans les années 1930, on a constaté que *Neisseria gonorrhoeae* est en mesure d'acquiescer de nouveaux déterminants génétiques de résistance [5,6]. À la fin des années 1940, près de 90 p. 100 des isolats de *Neisseria gonorrhoeae* présentaient une résistance microbiologique aux sulfamides, le premier antimicrobien utilisé pour traiter la gonorrhée. À compter de 1943, la pénicilline a remplacé les sulfamides dans le traitement de la gonorrhée, mais des gonocoques producteurs de pénicillinase sont rapidement apparus, rendant la pénicilline inefficace. Une résistance aux tétracyclines est apparue à la suite de mutations de différents gènes qui ont affaibli le lien entre les tétracyclines et les ribosomes bactériens et qui a entraîné une diminution de leur interaction. Ce phénomène est appelé protection ribosomale. La spectinomycine et les aminoglycosides ont été mis en marché pour le traitement de la gonorrhée

Figure 1. Taux d'incidence de la gonorrhée en fonction du sexe, Nouveau-Brunswick, 2001-2011 (N = 386)

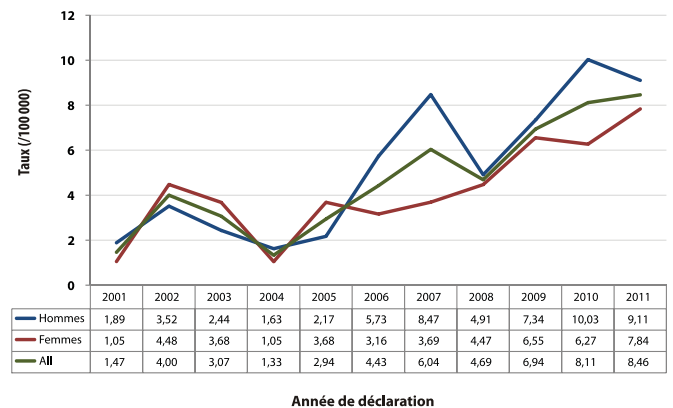
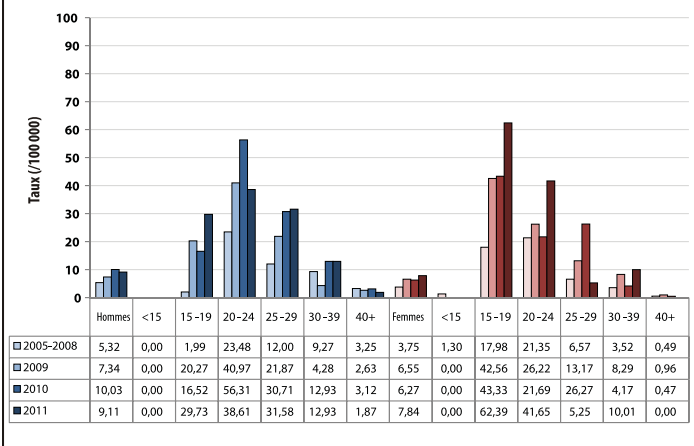


Figure 2. Taux d'incidence de la gonorrhée en fonction du sexe et par groupe d'âge, Nouveau-Brunswick, 2005-2008 à 2011 (N = 312)



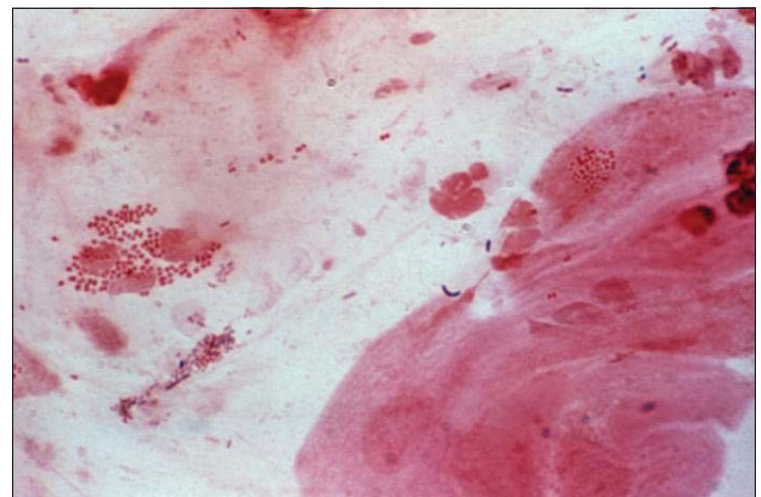
au début des années 1960. Toutefois, une résistance s'est développée à la suite de mutations des gènes propres à la présence de médicaments qui se sont produites en une seule étape, entraînant une modification de la cible ribosomale bactérienne. Les fluoroquinolones, telles que la ciprofloxacine et l'ofloxacine, ont commencé à être utilisées pour le traitement de la gonorrhée au milieu des années 1980. Une résistance est apparue à la suite de mutations qui se sont produites surtout dans les gènes *gyrA* et *parC*, entraînant une altération des enzymes ADN gyrase et topoisomérase IV, qui sont essentielles aux effets antimicrobiens des fluoroquinolones. La résistance aux quinolones a été observée pour la première fois dans la région Asie-Pacifique, puis s'est répandue à l'échelle planétaire. Les gonocoques résistants aux quinolones sont surtout répandus chez les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes (HARSAH). Au cours des dernières années, la céphalosporine (ceftriaxone par injection intramusculaire et céfixime par voie orale) a été utilisée comme traitement de première ligne des infections par *Neisseria gonorrhoeae* [3]. De plus en plus d'échecs du traitement de première ligne par céfixime sont signalés dans la littérature [7,8]. Aucun des 10 993 isolats de *Neisseria gonorrhoeae* analysés par l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) entre 2000 et 2009 n'était résistant à la céfixime ou à la ceftriaxone, mais la concentration minimale inhibitrice (CMI)<sup>†</sup> de celles-ci a augmenté graduellement entre 2000 et 2009, ce qui indique que la sensibilité de *Neisseria gonorrhoeae* à ces deux molécules a diminué [9].

En décembre 2011, l'ASPC a publié une mise à jour de ses recommandations de pratique clinique pour le traitement et la prévention des infections gonococciques. En raison de la sûreté, de l'efficacité et de l'augmentation de la concentration minimale inhibitrice (CMI) de la ceftriaxone et de la céfixime, il est recommandé **d'administrer de plus fortes doses de céphalosporines**, c'est-à-dire une seule dose de **250 mg de ceftriaxone par voie intramusculaire** ou une seule dose de **800 mg de céfixime<sup>‡</sup> par voie orale** chez les personnes de neuf ans et plus, afin de réduire le risque d'échec du traitement des infections gonococciques. En raison d'échecs récents du traitement par céfixime chez les HARSAH, il est recommandé d'administrer une dose de 250 mg de ceftriaxone par voie intramusculaire comme traitement de première ligne chez les membres de cette population qui souffrent d'une infection gonococcique. Les quinolones comme la ciprofloxacine et l'ofloxacine ne sont plus recommandés pour le traitement des infections gonococciques au Canada. L'utilisation de quinolones peut être envisagée chez les personnes qui présentent des réactions anaphylactiques à la pénicilline ou chez celles qui souffrent d'hypersensibilité à une céphalosporine de troisième génération, mais seulement si un test de sensibilité aux antimicrobiens est disponible et si la sensibilité aux quinolones est démontrée. En raison du risque élevé de co-infection, il est recommandé de prescrire un traitement empirique de la chlamydia à tous les patients qui sont traités pour une infection gonococcique, indépendamment des résultats au test de dépistage de la chlamydia. Le traitement associé de première ligne de la chlamydia consiste en une seule dose d'un gramme d'azithromycine prise par voie orale, en raison de l'effet thérapeutique double de la céphalosporine et de l'azithromycine sur la gonorrhée, du

taux élevé de gonocoques résistants à la tétracycline et du risque qu'un traitement de sept jours à la doxycycline ne soit pas complété par le patient. Cependant, s'il n'y a aucun doute que le patient complètera son traitement, il est possible de prescrire 100 mg de doxycycline par voie orale deux fois par jour pendant sept jours comme traitement de remplacement de la chlamydia [10].

Résumé des nouvelles recommandations sur le traitement associé de la gonorrhée et de la chlamydia chez les adultes		
	Traitement de première ligne	Traitement de remplacement
Traitement de la gonorrhée	<p>Une seule dose de 250 mg de ceftriaxone par voie intramusculaire ou une seule dose de 800 mg<sup>‡</sup> de céfixime par voie orale.</p> <p>Une seule dose de 250 mg de ceftriaxone par voie intramusculaire chez les HARSAH.</p>	<p>L'utilisation de quinolones peut être envisagée chez les personnes qui présentent des réactions anaphylactiques à la pénicilline ou chez celles qui souffrent d'hypersensibilité à une céphalosporine de troisième génération, mais seulement si la sensibilité aux quinolones est démontrée.</p>
Traitement associé de la chlamydia	<p><b>Une seule dose de 1 g d'azithromycine par voie orale</b></p>	<p><b>100 mg de doxycycline par voie orale deux fois par jour sept jours</b></p>

Étant donné l'augmentation de la résistance antimicrobienne de *Neisseria gonorrhoeae* et en vue d'améliorer la surveillance de la résistance des gonocoques aux antimicrobiens au sein de la population, nous demandons aux cliniciens de procéder à une culture du virus de la gonorrhée avant le traitement (en plus du TAAN) chez les HARSAH qui présentent des symptômes, chez les personnes qui présentent une infection du pharynx, des symptômes ou des signes persistants après le traitement, ainsi que chez les personnes qui n'ont pas utilisé le traitement de première ligne et chez celles qui ont présenté une résistance au médicament ou qui ont connu un échec thérapeutique. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les recommandations pour le traitement et la prévention de la gonorrhée, veuillez consulter le site <<http://www.phac-aspc.gc.ca/std-mts/sti-its/alert/2011/alert-gono-fra.php>>. L'infection gonococcique est une maladie à déclaration obligatoire en vertu de la *Loi sur la santé publique* (2009)



Frottis cervical contenant *Neisseria gonorrhoeae*, visible grâce à la méthode de Gram  
Source : CDC/Joe Miller

et des règlements en vigueur au Nouveau-Brunswick [11]. Généralement, les laboratoires envoient leurs rapports aux bureaux de santé publique de la région au plus sept jours après avoir obtenu une confirmation en laboratoire. Les cliniciens sont encouragés à signaler aux médecins-hygiénistes régionaux les cas soupçonnés ou confirmés sur le plan clinique d'infections à *Neisseria gonorrhoeae* résistant aux antibiotiques (p. ex., échecs thérapeutiques).

§ Les chiffres de 2011 sont préliminaires et sont sujets à changement.

† En microbiologie, la **concentration minimale inhibitrice** (CMI) désigne la plus faible concentration d'un antibiotique qui freinera la croissance d'un micro-organisme. Plus la CMI est faible, plus l'agent antimicrobien est efficace.

‡ La dose de 800 mg de céfixime est plus élevée que la dose recommandée dans la monographie de produit pour le traitement des infections gonococciques.

#### Références

1. Agence de la santé publique du Canada, « Cas signalés et taux<sup>1</sup> de l'infection gonococcique selon la province/le territoire et le sexe, 1980-20092 », *Agence de la santé publique du Canada* (en ligne), dernière mise à jour le 25 février 2010, <[http://www.phac-aspc.gc.ca/std-mts/sti-its\\_tab/gonorrhea\\_pts-fra.php](http://www.phac-aspc.gc.ca/std-mts/sti-its_tab/gonorrhea_pts-fra.php)>, consulté le 26 janvier 2012.
2. E. W. Hook, III et H. H. Hunter, « Gonococcal infections in the adult », K. K. Holmes et coll., *Sexually transmitted diseases*, 4e éd., New York, McGraw-Hill Companies, Inc., 2008, p. 627-645.
3. Agence de la santé publique du Canada, « Infections gonococciques », *Lignes directrices canadiennes sur les infections transmissibles sexuellement* (en ligne), Ottawa, l'Agence, mise à jour janvier 2010, <<http://www.phac-aspc.gc.ca/std-mts/sti-its/pdf/506gonococcal-fra.pdf>>, consulté le 26 janvier 2012.
4. Nouveau-Brunswick, Bureau du médecin-hygiéniste en chef, *Système de surveillance des maladies à déclaration obligatoire* (RDSS).
5. D. A. Lewis, « The Gonococcus fights back: is this time a knock out? », *Sexually Transmitted Infections*, vol. 86, no 6 (2010), p. 415-421.
6. T. Deguchi et coll., « Emergence and spread of drug resistant *Neisseria gonorrhoeae* », *The Journal of Urology*, vol. 184, no 3 (2010), p. 851-858.
7. M. Unemo et coll., « Two cases of verified clinical failures using internationally recommended first-line cefixime for gonorrhoea treatment, Norway, 2010 », *Eurosurveillance*, vol. 15, no 47 (2010), pii=19721.
8. R. D. Kirkcaldy, R. C. Ballard et D. Dowell, « Gonococcal resistance: are cephalosporins next? », *Current Infectious Disease Reports*, vol. 13, no 2 (2011), p. 196-204.
9. I. Martin et coll., « Trends in antimicrobial resistance in *Neisseria gonorrhoeae* isolated in Canada: 2000-2009 », *Sexually Transmitted Diseases*, vol. 38, no 10 (2011), p. 892-898.
10. Agence de la santé publique du Canada, « Renseignements sur la santé publique – Mise à jour concernant le traitement des infections gonococciques », *Agence de la santé publique du Canada* (en ligne), 21 décembre 2011, <<http://www.phac-aspc.gc.ca/std-mts/sti-its/alert/2011/alert-gono-fra.php>>, consulté le 26 janvier 2012.
11. *Règlement sur certaines maladies et le protocole de signalement – Loi sur la santé publique*, Règlement du N.-B. 2009136 (en ligne), <<http://laws.gnb.ca/fr/showdoc/cr/2009-136/20120222>>, consulté le 26 janvier 2012

## Diarrhée des voyageurs

Jusqu'à 60 p. 100 des personnes qui voyagent dans des pays peu industrialisés contractent la diarrhée des voyageurs (DV) [1]. La plupart des cas de DV se règlent spontanément en quelques jours, mais ce trouble peut perturber les activités et certains voyageurs retourneront à la maison avec une diarrhée aiguë ou persistante.

### Symptômes

La DV est un syndrome clinique caractérisé par au moins trois selles non moulées en 24 heures et au moins un autre symptôme entérique, tel que de la nausée, des vomissements, des crampes, des douleurs abdominales ou de la fièvre. Dans les cas les plus graves, les selles peuvent contenir du mucus ou du sang. En général, la maladie survient au cours de la première semaine du voyage, mais des symptômes peuvent apparaître plus tard ou même après la fin du voyage. Les symptômes disparaissent normalement spontanément au bout de deux à cinq jours, sans traitement. Jusqu'à 10 p. 100 des personnes atteintes ressentiront des symptômes pendant plus de deux semaines [2]. Les complications comprennent notamment la déshydratation et les troubles intestinaux chroniques, tels que le syndrome du côlon irritable post-infectieux [3,4].

### Étiologie

Les bactéries entéropathogènes, particulièrement *Escherichia coli* entérotoxigène (ECET) et *E. coli* entéroagrégatif (ECEAg) qui causeraient la plupart des cas, sont responsables de plus de 80 p. 100 des cas de DV [4,5]. *Shigella* spp., *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., *Aeromonas* spp., *Yersinia* spp. et *Vibrio cholerae* sont d'autres bactéries reconnues comme des causes de la DV. Les virus causant la DV comprennent le virus Norwalk, aussi appelé norovirus, le rotavirus, les adénovirus et le virus de l'hépatite A. Les vomissements sont généralement attribuables à une infection virale ou à l'ingestion des toxines préformées du *Staphylococcus aureus* ou du *Bacillus cereus*. La DV peut également être causée par les protozoaires *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium parvum* et *Cyclospora cayatanensis*, qui sont généralement associés aux cas de diarrhée chronique ou prolongée [3,4]. La DV n'est causée par un protozoaire que dans 5 p. 100 des cas, et ce type d'infection se produit surtout chez les personnes qui restent dans un pays en voie de développement pendant une longue période [6,7]. Dans de 20 à 50 p. 100 des cas, l'agent causal n'est pas isolé. Cependant, les bactéries pathogènes seraient à l'origine de la plupart des cas où la maladie guérit spontanément ou à la suite d'un traitement antibiotique empirique [5,7].

Lorsque la diarrhée des voyageurs persiste plus de sept jours, il faut procéder à une coproculture pour détecter les agents pathogènes, notamment en effectuant des mises en culture et des épreuves de sensibilité (C&S) des cultures bactériennes, ainsi qu'une microscopie pour détecter la présence d'œufs et de parasites (O&A). Au Nouveau-Brunswick, le dépistage routinier inclut des tests pour *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Campylobacter* spp. et l'*E. coli* 0157:H7 utilisant la méthode C&S. Certains

laboratoires font également des tests de dépistage de *Yersinia* spp. Habituellement, les laboratoires du Nouveau-Brunswick n'effectuent pas de test pour détecter les souches d'*E. coli* autres que 0157:H7.

Il faut aussi prendre en compte les causes non infectieuses de la diarrhée, comme un changement récent d'alimentation, un changement de médication, l'ingestion de médicaments de provenance inconnue ou des troubles gastro-intestinaux non diagnostiqués tels que le syndrome du côlon irritable ou la maladie cœliaque [2].

## Facteurs de risque

Les voyages internationaux vers des destinations où l'environnement est peu salubre constituent le plus important facteur de risque de la DV. Dans ce type d'environnement, le risque est directement lié à la durée du voyage et il a tendance à s'accroître pendant l'été et la saison des pluies [3,7]. Les zones à haut risque comprennent la majeure partie de l'Asie, le Moyen-Orient, l'Afrique, le Mexique, l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud. Les pays à risque moyen comprennent l'Europe orientale, l'Afrique du Sud et certaines îles des Caraïbes. Les États-Unis, le Canada, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, le Japon et les pays du nord et de l'ouest de l'Europe sont des zones à faible risque [8].

Les agents pathogènes causant la DV sont principalement transmis par les aliments et par l'eau. Dans les pays en voie de développement, on considère que les repas préparés dans les restaurants présentent un risque plus élevé que les repas préparés dans un domicile privé, car il n'existe aucun processus d'octroi de permis, ni de politiques de mise en application ou d'inspection, ni de formation offerte aux personnes qui manipulent les aliments. Il est particulièrement risqué de consommer des aliments provenant de marchands ambulants [3]. Les agents pathogènes peuvent aussi être transmis par les eaux récréatives, par le contact étroit avec une personne infectée ou par les relations sexuelles où il y a possibilité de transmission fécale-orale [6]. La consommation excessive d'alcool, les troubles gastro-intestinaux latents et la consommation de drogues réduisant l'acidité stomacale sont également des facteurs de risque [3,4].

Le risque de contracter la maladie et sa gravité dépendent de la dose infectante de l'agent et du nombre d'organismes consommés. Par exemple, il suffit d'ingérer aussi peu que dix micro-organismes *Giardia* ou *Shigella* pour contracter une infection, tandis qu'il faut ingérer un million de *Salmonella* pour arriver au même résultat [9].

## Prévention

Pour diminuer le risque de contracter une DV au cours d'un voyage dans un pays en voie de développement, il faut adopter des pratiques sûres en matière de consommation des aliments et des boissons. On conseille aux voyageurs de ne manger que des aliments très chauds et fraîchement cuits, des fruits et des légumes bien lavés et épluchés, ainsi que des aliments ne contenant que très peu d'humidité

(p. ex., pain) ou à haute teneur en sucre (p. ex., confitures, friandises). Il n'est pas recommandé de manger les aliments vendus par des marchands ambulants. En règle générale, il faut bouillir, éplucher ou cuire les aliments, ou bien éviter de les consommer.

Les boissons gazeuses, la bière et le vin fermés hermétiquement présentent peu de risque. Toute eau doit être bouillie ou traitée avant d'être consommée, y compris l'eau utilisée dans les préparations pour nourrissons, ainsi que l'eau utilisée pour laver les fruits et légumes et pour se brosser les dents. L'eau et les jus embouteillés doivent être achetés dans des supermarchés ou des restaurants de bonne réputation plutôt qu'auprès de marchands ambulants. La glace peut également poser un risque. Le lavage fréquent et adéquat des mains ou l'utilisation fréquente de désinfectant pour les mains à base d'alcool contribueront également à diminuer les risques d'infection.

Il a été démontré qu'à court terme, en prenant quatre fois par jour deux comprimés à croquer ou deux onces de liquide de sous-salicylate de bismuth (SSB), un ingrédient actif du Pepto-Bismol et un médicament non-antimicrobien, il est possible de faire diminuer l'incidence de la DV tout en subissant peu d'effets secondaires. Les enfants de moins de trois ans souffrant d'une infection virale comme la varicelle ou la grippe ne doivent pas utiliser le traitement préventif par SSB, car celui-ci pourrait entraîner un syndrome de Reye. La même précaution s'applique aux personnes prenant un autre médicament contenant du salicylate ou des anticoagulants, ainsi qu'à celles souffrant d'insuffisance rénale chronique ou de la goutte [7]. Le SSB peut causer un noircissement de la langue et des selles et peut entraîner des nausées, une constipation et de l'acouphène. Il ne doit pas être utilisé pendant plus de trois semaines. Le probiotique *Lactobacillus* a été utilisé en prophylaxie, mais les études sur son efficacité ne permettent pas de tirer de conclusions et les préparations standardisées de ces bactéries ne sont pas disponibles de façon fiable [8].

Pour la plupart des voyageurs, l'utilisation d'antibiotique en prophylaxie n'est pas recommandée, sauf dans certaines circonstances particulières comme chez les voyageurs immunodéficients. Il a été démontré que l'utilisation d'antibiotiques diminue l'incidence de la DV, mais la prévention à l'aide d'antibiotiques n'offre aucune protection contre les pathogènes non bactériens et peut entraîner des réactions indésirables. Dans la plupart des cas, la prise d'un antibiotique au tout début de la maladie (plutôt qu'en prophylaxie) peut limiter la durée de la maladie à entre six et vingt-quatre heures seulement [8]. Les anti-diarrhéiques ne doivent jamais être utilisés en prophylaxie, car ils peuvent entraîner une toxicité [3].

Peu de vaccins sont offerts pour prévenir la DV. L'Agence de la santé publique du Canada recommande que tous les voyageurs se rendant dans des pays en voie de développement, surtout en région endémique, reçoivent un vaccin contre l'hépatite A. Le choléra n'est pas une cause courante de la DV. Cependant, il a été démontré

que le vaccin oral contre le choléra (Chol-Ecol-O, Dukoral<sup>MD</sup>) offre une protection à court terme contre l'*E. coli* entérotoxigène. Le vaccin contre la typhoïde n'est recommandé que pour les personnes qui prévoient faire un long voyage dans une région non touristique d'un pays où l'incidence de la maladie est élevée[10]. Les recommandations de l'Agence de la santé publique du Canada aux voyageurs se trouvent à l'adresse <<http://www.phac-aspc.gc.ca/tmp-pmv/info/diarrhea-fra.php>>.

## Traitement

La suppléance hydrique et l'équilibration électrolytique sont les principaux traitements de la DV. Une bonne hydratation et la prise de sels de réhydratation orale doivent être encouragées, surtout chez les jeunes enfants et chez les personnes souffrant de vomissements ou de diarrhée chronique. De nombreuses personnes en santé présentant une diarrhée des voyageurs guériront spontanément et s'en remettront en s'hydratant convenablement. Les antibiotiques et les antidiarrhéiques peuvent être utilisés pour traiter les cas graves ou qui se prolongent, ou par les personnes souffrant de problèmes de santé latents.

Les fluoroquinolones (p. ex., une dose unique de ciprofloxacine ou de lévofloxacine ou un traitement d'une journée à l'aide de ces médicaments) sont des antimicrobiens fréquemment utilisés pour traiter la DV causée par une bactérie. Cependant, l'azithromycine est de plus en plus utilisée en raison de l'émergence de la résistance aux fluoroquinolones, surtout parmi les isolats de *Campylobacter*. La posologie consiste en une dose unique de 1 g, ou bien 500 mg d'azithromycine par jour pendant un à trois jours. L'azithromycine est également considérée comme le traitement de première ligne chez les enfants. L'utilisation de la rifaximine est approuvée depuis 2004 aux États-Unis pour le traitement de la DV non invasive [11]. Toutefois, son utilité d'ensemble n'est toujours pas déterminée, puisqu'il est difficile pour les voyageurs de faire la différence entre une diarrhée invasive et une diarrhée non invasive [9]. La rifaximine n'est pas encore approuvée au Canada. Le traitement de la DV causée par un protozoaire est choisi en fonction du parasite; le métronidazole, le tinidazole, le triméthoprime-sulfaméthoxazole et la paromomycine sont les médicaments utilisés.

Il ne faut pas utiliser les antidiarrhéiques tels que le lopéramide (Imodium) pendant plus de 48 heures et il ne faut pas les administrer aux jeunes enfants ou aux personnes dont les selles contiennent du sang. Lorsqu'ils sont utilisés en association avec un traitement antimicrobien, les antidiarrhéiques peuvent diminuer la gravité et la durée des symptômes. Les médicaments achetés dans des pays en voie de développement pourraient ne pas être authentiques et présenter un risque à la consommation.

Lorsque c'est possible, les voyageurs devraient consulter un médecin praticien local pour savoir comment utiliser le médicament en toute sûreté, ainsi que dans les cas où la diarrhée persiste ou s'aggrave. Dans certains cas, on conseille aux voyageurs envisageant de se rendre dans des régions à haut risque d'apporter des antidiarrhéiques et des antibiotiques de leur domicile. Les options d'automédication

doivent être abordées avant le voyage, surtout pour les voyageurs qui visiteront des régions éloignées où l'accès aux soins de santé est limité.

## Références

1. D. R. Hill et N. J. Beeching, « Travelers' diarrhea », *Current opinion in infectious diseases*, vol. 23 (2010), p. 481487.
2. J. C. Kolars et P. R. Fischer, « Evaluation of diarrhea in the returned traveler », *Primary Care Clinics in Office Practice*, vol. 29 (2002), p. 931945.
3. D. Kamat et A. Mathur, « Prevention and management of travelers' diarrhea », *Disease-a-Month*, vol. 52, no 7 (2006), p. 289302.
4. H. L. DuPont, « New insights and directions in travelers' diarrhea », *Gastroenterology clinics of North America*, vol. 35 (2006), p. 337353.
5. D. R. Shlim, « Update in traveler's diarrhea », *Infectious disease clinics of North America*, vol. 19 (2005), p. 137149.
6. E. Jong, « Intestinal parasites », *Primary Care Clinics in Office Practice*, vol. 29 (2002), p. 857877.
7. D. J. Diemert, « Prevention and self-treatment of travelers' diarrhea », *Primary Care Clinics in Office Practice*, vol. 29 (2002), p. 843855.
8. Centers for Disease Control and prevention, « Travelers' Diarrhea », *CDC Health information for international travel 2012* (en ligne), New York, Oxford University Press, 2012, <<http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2012/chapter-2-the-pre-travel-consultation/travelers-diarrhea.htm>>, consulté le 30 janvier 2012.
9. D. L. Heymann, *Control of Communicable Diseases Manual*, 19e éd., Washington (D.C.), American Public Health Association, 2008.
10. Agence de la santé publique du Canada, *Guide canadien d'immunisation* (en ligne), 7e éd., Ottawa, l'Agence, 2006, <<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p03-10-fra.php>>, consulté le 8 décembre 2011.
11. U.S. Food and Drug Administration, « Rifaximin Label and Approval History », *Drugs@FDA: FDA Approved Drug Products* (en ligne), s.d., <[http://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2004/21361\\_xifaxan\\_lbl.pdf](http://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2004/21361_xifaxan_lbl.pdf)>, consulté le 30 janvier 2012.