

Les infections d'origine alimentaire



English on page 779

Le présent commentaire sur les maladies infectieuses en pédiatrie vise à fournir une orientation pratique aux médecins qui conseillent des patients au sujet de la salubrité des aliments (1). La salubrité des aliments est devenue un enjeu de santé publique important en Amérique du Nord. Un système sentinelle de surveillance des maladies d'origine alimentaire existe aux États-Unis depuis 1996 (2), et un système similaire a récemment été mis en place au Canada (3). Ces dernières années aux États-Unis, on a constaté une diminution importante de l'incidence de plusieurs infections d'origine alimentaire, peut-être attribuable à l'adoption d'initiatives de salubrité (4-6).

HISTORIQUE

Le nombre de cas déclarés d'infections entériques, dont la plupart sont d'origine alimentaire, a augmenté dans de nombreux pays dans les années 1990 (7-10). De nouveaux pathogènes (*Cryptosporidium*, *Cyclospora*, calicivirus et norovirus) ont émergé ou leur origine alimentaire a été établie (5,8,10). De plus, la population de patients immunocompromis hautement susceptibles aux pathogènes entériques a augmenté (11,12).

La responsabilité de pathogènes d'origine alimentaire dans de graves maladies extra-intestinales est également établie (13). L'infection par l'*Escherichia coli* O157 est une cause importante de syndrome hémolytique et urémique (14,15). Au Royaume-Uni, la variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob est reliée à du bœuf contaminé (16,17). Une arthrite réactionnelle après une infection par des pathogènes bactériens entériques, le syndrome de Guillain-Barré après une entérite à *Campylobacter* et la *Listeria* disséminée chez les nouveau-nés de femmes infectées pendant la grossesse en sont d'autres exemples (13,18).

D'ordinaire, les vecteurs de transmission des infections d'origine alimentaire sont la viande, la volaille ou les fruits de mer mal cuits ainsi que le lait non pasteurisé. On avait l'habitude de considérer les œufs non fêlés comme sécuritaires. On sait maintenant que la *Salmonella* endémique au sein des troupeaux pondreuses peut contaminer des œufs intacts, et pour cette raison, les œufs mal cuits sont devenus une importante cause d'infection. Les fruits et légumes frais sont de plus en plus mis en cause dans les flambées d'origine alimentaire. La luzerne, les framboises importées, les tomates, les cantaloups, les oignons verts et les feuilles de laitue contaminés, de même que le jus de pomme non pasteurisé, le cidre, le jus d'orange et le jus de carotte ont tous été responsables de telles flambées (5,8,10,19,20). Au tableau 1 figure le sommaire des principaux aliments associés à

des maladies d'origine alimentaire et les principaux micro-organismes en cause. Dans le site Web de Santé Canada, on trouve les alertes sur les nouvelles flambées de maladie d'origine alimentaire (21).

LE CONSOMMATEUR ET LA SALUBRITÉ ALIMENTAIRE DANS UN ENVIRONNEMENT ALIMENTAIRE EN ÉVOLUTION

La salubrité alimentaire incombe à l'industrie de l'alimentation, aux agences de la santé publique et aux consommateurs. Le présent document ne traite pas des questions relatives à l'industrie alimentaire et à la santé publique. Les consommateurs assument une importante responsabilité en matière de salubrité alimentaire. Ils sont peut-être de plus en plus inquiets, mais peu au fait des pratiques sécuritaires de préparation des aliments (22,23), et les médecins peuvent participer à leur éducation. De nombreux consommateurs pensent qu'on contracte surtout les maladies d'origine alimentaire à l'extérieur du domicile, mais la plupart des infections se produisent à la maison (24). Des facteurs contribuent à ces infections : la contamination des aliments crus, la manipulation incorrecte des aliments et la consommation intentionnelle d'aliments crus ou mal cuits d'origine animale.

Les consommateurs mangent plus de fruits et de légumes frais et de produits céréaliers qu'auparavant, des aliments recommandés dans le cadre d'un régime alimentaire plus sain. Ces aliments peuvent être transportés sur de longues distances. La demande de produits agricoles frais toute l'année a entraîné une plus grande consommation de produits agricoles frais importés de pays où les modes de production ne sont pas aussi bien contrôlés qu'au Canada et où une contamination microbienne est plus susceptible de se produire (8,22). On postule que plus de 50 % des légumes frais vendus dans les pays industrialisés proviennent de pays en voie de développement (12).

Par ailleurs, les consommateurs font appel aux services de repas commerciaux plus souvent, que ce soit à domicile ou à l'extérieur. Ils achètent souvent des repas préparés à l'épicerie ou au restaurant. La préparation en gros, l'entreposage ou le réchauffage sous-optimaux peuvent favoriser la croissance de pathogènes dans ces aliments (22).

Les choix alimentaires qui incluent de la viande bleue, des poissons et fruits de mer crus et des méthodes de cuisson rapide qui ne réchauffent pas bien les aliments gagnent en popularité. Les consommateurs doivent être sensibilisés aux risques d'infection associés à ces pratiques et à la nécessité de s'assurer que les ingrédients de départ sont sécuritaires (22).

TABLEAU 1
Les produits alimentaires susceptibles d'être contaminés

Aliment	Principaux organismes en cause	Recommandation
Lait non pasteurisé, fromage et autres produits laitiers	<i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Escherichia coli</i> O157, <i>Listeria</i> , <i>Mycobacterium bovis</i> , <i>Brucella</i>	Les enfants ne devraient pas boire de lait non pasteurisé ou manger des fromages à pâte molle non pasteurisés.
Jus de fruits ou de légumes non pasteurisé	<i>E coli</i> O157, <i>Salmonella</i> , <i>Clostridium botulinum</i>	Les enfants ne devraient boire que des jus pasteurisés, à moins que les fruits ou les légumes soient lavés et que le jus soit fraîchement pressé immédiatement avant sa consommation.
Œufs	<i>Salmonella</i>	Les enfants ne devraient pas manger d'œufs crus ou mal cuits, d'œufs en poudre non pasteurisés ou de produits contenant des œufs crus.
Viande ou volaille crue ou mal cuite	<i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>E coli</i> O157, <i>Yersinia</i> , <i>Listeria</i> , <i>Toxoplasma</i> , <i>Brucella</i> , <i>Trichinosis</i>	Les enfants ne devraient pas manger de viande, de volaille ou de produits à base de viande (y compris les saucisses à hot-dog) crus ou mal cuits.
Poissons et fruits de mer crus	Vibrios, norovirus, hépatite A de nombreux autres pathogènes, toxines et parasites	Les enfants ne devraient pas manger de fruits de mer crus. Certains experts déconseillent la consommation de poissons crus, quels qu'ils soient.
Fruits et légumes frais	<i>Cryptosporidium</i> , <i>Cyclospora</i> , calicivirus, norovirus, <i>Giardia</i> , <i>Shigella</i> , <i>E coli</i> O157, autres espèces d' <i>E coli</i> , hépatite A	Il faut laver tous les fruits et les légumes avant de les consommer. La laitue, les épinards et les autres feuilles de salade doivent être nettoyés avec soin.
Germes (luzerne, haricot velu)	<i>Salmonella</i> , <i>E coli</i> O157, hépatite A	Les enfants devraient éviter de manger de la luzerne, des haricots velus ou d'autres germes s'ils sont crus ou mal cuits. Les graines vendues pour la germination peuvent être contaminées.
Miel	<i>C botulinum</i>	Les enfants de moins d'un an ne devraient pas consommer de miel.
Pâtisserie garnie de crème, salade de patate, aux œufs ou autre contenant une vinaigrette crémeuse	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Bacillus cereus</i>	Il faut manger ces produits immédiatement après leur préparation ou les entreposer rapidement au réfrigérateur.

Les parents peuvent penser à tort que les produits biologiques sont sans risque. Pourtant, le risque d'infection par ces produits est aussi élevé que celui des produits non biologiques, et en raison de certaines conditions de production, il peut même être plus élevé. Il faut préparer ces deux types de produits avec attention (25-27).

L'exposition des aliments à une source contrôlée de radiation ionisante à faible dose améliore la salubrité des aliments, car elle élimine la majorité des pathogènes microbiens. Les parents peuvent s'inquiéter de la salubrité des aliments irradiés. Pourtant, des aliments irradiés correctement sont nutritifs et salubres (28-30). Ceux qui s'inquiètent d'ingérer une substance radioactive doivent être rassurés : les aliments irradiés ne sont pas radioactifs. Cependant, l'irradiation ne débarrasse pas les aliments de tous les microbes. Elle ne remplace donc pas une production, un traitement et une préparation convenables des aliments.

CONSEILS POUR LA MANIPULATION SÉCURITAIRE DES ALIMENTS

Dix règles pour préparer des aliments conformément aux règles de salubrité (31,32) :

- **Choisir des aliments sécuritaires.** Le lait non pasteurisé et les jus non pasteurisés (à moins qu'ils soient fraîchement pressés juste avant leur consommation) sont

nécessairement non sécuritaires et n'apportent pas une meilleure valeur nutritionnelle notable. Les fruits et légumes frais peuvent être contaminés. Il faut les laver soigneusement, surtout s'ils doivent être consommés crus.

- **Séparer les aliments à manger crus de ceux à cuire.** Conservez la viande, la volaille, le poisson et les fruits de mer crus séparés des aliments qui seront consommés crus (p. ex., fruits et légumes). Les aliments cuits peuvent également devenir contaminés par simple contact avec des aliments crus. La contamination peut se produire par contact direct ou indirect avec un ustensile à découper, une planche à découper et des mains non lavées. Il est important de bien se laver les mains et de laver les ustensiles, les planches à découper et les surfaces de travail avant de manipuler des aliments crus et après l'avoir fait. Si vous faites des grillades, ne déposez pas les aliments cuits dans le plat qui contenait la viande crue.
- **Se laver soigneusement les mains avant de commencer à préparer des aliments.** Il faut également se laver les mains après avoir manipulé des aliments crus, notamment la viande et la volaille. De plus, il faut les laver après chaque interruption dans la préparation des aliments, notamment après des activités comme être allé

aux toilettes, avoir changé une couche ou avoir touché un animal de compagnie.

- **Bien cuire la viande, la volaille, les œufs et les fruits de mer.** La viande crue, notamment la volaille, est souvent contaminée par des pathogènes. Si vous cuisez ces aliments jusqu'à ce qu'ils soient fumants, vous détruisez la plupart des microorganismes. Il est particulièrement important de bien cuire la viande hachée (jusqu'à ce qu'elle ne soit plus rose à l'intérieur et que le jus de viande soit devenu clair), car la viande mal cuite peut provoquer une entérite à *E coli* O157:H7 et un syndrome hémolytique et urémique. Il faut s'assurer de bien cuire les grillades (33). On peut contracter la salmonelle de volaille mal cuite, qui ne devrait pas être crue près des os. Il faut bien cuire les œufs afin de prévenir la transmission de salmonelle.
- **Manger les aliments peu après leur cuisson.** Dans la mesure du possible, les aliments cuits doivent être consommés le plus rapidement possible après la cuisson. Si vous les mettez de côté pour qu'ils refroidissent à la température ambiante, vous risquez de favoriser la croissance de micro-organismes résiduels.
- **Entreposer correctement les aliments cuits.** Si vous devez préparer les aliments à l'avance, vous devez les conserver au-dessus de 60 °C, ou les faire refroidir et les entreposer rapidement à une température de moins de 4 °C afin d'éviter la croissance de micro-organismes résiduels. Entreposez les restes rapidement au réfrigérateur ou au congélateur. Des pratiques d'entreposage sécuritaires sont particulièrement importantes pour les populations susceptibles comme les nourrissons, les tout-petits et les personnes immunocompromises.
- **Bien réchauffer les aliments cuits.** Si vous devez réchauffer les aliments cuits avant de les consommer, vous devez atteindre une température suffisante pour détruire la croissance microbienne susceptible de s'être produite pendant l'entreposage. Si vous utilisez un micro-ondes, assurez-vous que la nourriture est bien chaude partout.
- **Maintenir la cuisine d'une propreté méticuleuse.** Les débris d'aliments peuvent favoriser la prolifération microbienne. Nettoyez rapidement toute la vaisselle sale et le reste de l'équipement.
- **Protéger les aliments des insectes, des rongeurs et d'autres animaux (y compris les animaux de compagnie).** Ces insectes et ces animaux peuvent être porteurs de microorganismes pathogènes. Entreposez les aliments non périssables dans des contenants fermés, dans un endroit sécuritaire.
- **Toujours utiliser de l'eau potable pour préparer les aliments.** Si vous n'êtes pas certain de la qualité de l'eau, faites-la bouillir.

LA SALUBRITÉ ALIMENTAIRE DES PATIENTS IMMUNOCOMPROMIS

Les médecins doivent avertir les parents d'enfants immunocompromis de se montrer particulièrement vigilants. Ces enfants courent un risque plus élevé de maladie grave après avoir contracté des microorganismes d'origine alimentaire, y compris la *Salmonella*, le *Toxoplasma*, le *Cryptosporidium* et la *Listeria*. Par conséquent, il faut être très attentif dans la sélection et la préparation des aliments à leur intention. Il faut éviter les aliments non cuits qui contiennent une forte charge microbienne ou qui ne peuvent être nettoyés correctement. Il existe des recommandations publiées pour prévenir les maladies d'origine alimentaire chez les personnes devenues immunodéficientes après une transplantation de globules rouges hématopoïétiques (34) ou en raison du VIH (35,36). Les conseils que renferment ces documents sont également pertinents pour les patients immunocompromis en raison d'une autre maladie ou d'une thérapie.

- Il est particulièrement important que la viande, y compris les plats mijotés qui contiennent de la viande crue, soit cuite à la bonne température (33). Il faut utiliser un thermomètre pour mesurer la température interne. Les pâtés et les autres tartinades de viande qui doivent être réfrigérés peuvent contenir des bactéries. Il faut éviter d'en manger ou les réchauffer avant de les consommer.
- Il faut faire preuve de prudence avec les aliments qui peuvent contenir des œufs crus ou mal cuits (p. ex., certaines préparations de sauce hollandaise, de vinaigrettes, de mayonnaise maison, de lait de poule maison, de gâteau non cuit ou de pâte à biscuits. Il faut les éviter, à moins qu'il soit possible de confirmer qu'ils ne renferment pas d'œufs crus.
- Il faut éviter les fromages à pâte molle et ceux auxquels on a ajouté des cultures microbiennes vivantes.
- Il faut bien laver les fruits et les légumes, puis les peler ou les cuire. Il faut éviter les fruits et légumes crus qu'il est impossible de peler ou de laver facilement (p. ex., framboises et fraises).
- Il faut éviter les germes crus.

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES SUR LA SALUBRITÉ ALIMENTAIRE À L'INTENTION DES FAMILLES

- Partenariat canadien pour la salubrité des aliments.
<www.canfightbac.org/fr/> (version à jour le 21 octobre 2008).
- SécuritéCanada.ca – Salubrité des aliments
<www.safecanada.ca/link_f.asp?category=11&topic=78>
(version à jour le 21 octobre 2008).

RÉFÉRENCES

1. Société canadienne de pédiatrie. Comité des maladies infectieuses et d'immunisation [auteur principal : G Delage]. Des bestioles dans notre assiette : Matière à nourrir l'esprit. *Paediatr Child Health* 2001;6:219-22.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Foodnet reports. <www.cdc.gov/foodnet/reports.htm> (version à jour le 21 octobre 2008).
3. Agence de la santé publique du Canada. C-EnterNet. <www.phac-aspc.gc.ca/c-enternet/index-fra.php> (version à jour le 21 octobre 2008).

4. Marwick C. Putting money where the US mouth is: Initiative on food safety gets under way. *JAMA* 1997;277:1340-2.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Preliminary FoodNet data on the incidence of infection with pathogens transmitted commonly through food – 10 states, 2007. *MMWR* 2008;57:366-70.
6. Scallan E. Activities, achievements, and lessons learned during the first 10 years of the Foodborne Diseases Active Surveillance Network: 1996-2005. *Clin Infect Dis* 2007;44:718-25.
7. Käferstein FK, Motarjemi J, Bettcher DW. Foodborne disease control: A transnational challenge. *Emerg Infect Dis* 1997;3:503-10.
8. Tauxe RV. Emerging foodborne diseases: An evolving public health challenge. *Emerg Infect Dis* 1997;3:425-34.
9. Bryan FL. Reflections on a career in public health: Evolving foodborne pathogens, environmental health, and food safety programs. *J Environ Health* 2002;65:14-24.
10. Agence de la santé publique du Canada. Rapport annuel de C-EnterNet 2006. Programme de surveillance nationale intégrée des agents pathogènes entériques. <www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2007/c-enternet06/areport06_f.html> (version à jour le 21 octobre 2008).
11. Morris JG Jr, Potter M. Emergence of new pathogens as a function of changes in host susceptibility. *Emerg Infect Dis* 1997;3:435-41.
12. Scott E. Food safety and foodborne disease in 21st century homes. *Can J Infect Dis* 2003;14:277-80.
13. Lindsay JA. Chronic sequelae of foodborne disease. *Emerg Infect Dis* 1997;3:443-52.
14. Rowe PC, Orrbine E, Lior H, Wells GA, McLaine PN. A prospective study of exposure to verotoxin-producing *Escherichia coli* among Canadian children with hemolytic uraemic syndrome. The CPKDRC co-investigators. *Epidemiol Infect* 1993;110:1-7.
15. Rangel JM, Sparling PH, Crowe C, Griffin PM, Swerdlow DL. Epidemiology of *Escherichia coli* O157:H7 outbreaks, United States, 1982-2002. *Emerg Infect Dis* 2005;11:603-9.
16. Will RG, Ironside JW, Zeidler M et coll. A new variant of Creutzfeldt-Jakob disease in the UK. *Lancet* 1996;347:921-5.
17. Beisel CE, Morens DM. Variant Creutzfeldt-Jakob disease and the acquired and transmissible spongiform encephalopathies. *Clin Infect Dis* 2004;38:697-704.
18. Schlech WF III. Foodborne listeriosis. *Clin Infect Dis* 2000;31:770-5.
19. Marcus R. New information about pediatric foodborne infections: The view from FoodNet. *Curr Opin Pediatr* 2008;20:79-84.
20. American Academy of Pediatrics. Appendix VI. Clinical syndromes associated with foodborne diseases. In: Pickering LK, ed. *Red Book: 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases*. 27th edn. Elk Grove Village: The American Academy of Pediatrics 2006:857-60.
21. Santé Canada. Aliments et nutrition. Avis, mises en garde et retraits. <www.hc-sc.gc.ca/fn-an/advisories-avis/index_f.html> (version à jour le 21 octobre 2008).
22. Collins JE. Impact of changing consumer lifestyles on the emergence/reemergence of foodborne pathogens. *Emerg Infect Dis* 1997;3:471-9.
23. Bruhn CM. Consumer concerns: Motivating to action. *Emerg Infect Dis* 1997;3:511-5.
24. Agence de la santé publique du Canada. Rapport sur la surveillance canadienne intégrée: *Salmonella*, *Campylobacter*, *E. coli* pathogène et *Shigella*, de 1996 à 1999. RMTC 2003;29(S1). <www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/03vol29/29s1/index.html> (version à jour le 21 octobre 2008).
25. Heuer OE, Pedersen K, Andersen JS, Madsen M. Prevalence and antimicrobial susceptibility of thermophilic *Campylobacter* in organic and conventional broiler flocks. *Lett Appl Microbiol* 2001;33:269-74.
26. Dixon B. Natural might not be healthier. *Lancet Infect Dis* 2001;1:360.
27. Phillips CA, Harrison MA. Comparison of the microflora on organically and conventionally grown spring mix from a California processor. *J Food Prot* 2005;68:1143-6.
28. Shea KM. Technical report: Irradiation of food. Committee on Environmental Health. *Pediatrics* 2000;106:1505-10.
29. Tauxe RV. Food safety and irradiation: protecting the public from foodborne infections. *Emerg Infect Dis* 2001;7:516-21.
30. Osterholm MT, Norgan AP. The role of irradiation in food safety. *N Engl J Med* 2004;350:1898-901.
31. Organisation panaméricaine de la santé. The WHO Golden Rules for Safe Food Preparation. <www.paho.org/English/DD/PED/te_gold.htm> (version à jour le 21 octobre 2008).
32. Organisation mondiale de la santé. Five keys to safer food. <www.who.int/foodsafety/publications/consumer/5keys/en/index.html> (version à jour le 21 octobre 2008).
33. Partenariat canadien pour la salubrité des aliments. <www.canfightbac.org/fr/> (version à jour le 21 octobre 2008).
34. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing opportunistic infections among hematopoietic stem cell transplant recipients: Recommendations of CDC, the Infectious Disease Society of America, and the American Society of Blood and Marrow Transplantation. *MMWR* 2000;49(RR-10):48-52. <www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr4910.pdf> (version à jour le 21 octobre 2008).
35. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing opportunistic infections among HIV-infected persons – 2002: Recommendations of the U.S. Public Health Service and the Infectious Diseases Society of America. *MMWR* 2002;51(RR-8):49. <www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5108.pdf> (version à jour le 21 octobre 2008).
36. Centers for Disease Control and Prevention. Caring for someone with AIDS at home. <www.cdc.gov/hiv/pubs/brochure/careathome.htm> (version à jour le 21 octobre 2008).

COMITÉ DES MALADIES INFECTIEUSES ET D'IMMUNISATION

Membres : Docteurs Robert Bortolussi (président), IWK Health Centre, Halifax (Nouvelle-Écosse); Dorothy L Moore, L'Hôpital de Montréal pour enfants, Montréal (Québec); Joan L Robinson, Edmonton (Alberta); Élisabeth Rousseau-Harsany (représentante du conseil), CHU Sainte-Justine, Montréal (Québec); Lindy M Samson, Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario, Ottawa (Ontario)

Conseillère : Docteure Noni E MacDonald, IWK Health Centre, Halifax (Nouvelle-Écosse)

Représentants : Docteurs Upton D Allen, The Hospital for Sick Children, Toronto (Ontario) (Canadian Pediatric AIDS Research Group); Charles PS Hui, Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario, Ottawa (Ontario) (représentant de la SCP auprès de Santé Canada, Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages); Nicole Le Saux, Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario, Ottawa (Ontario) (Programme canadien de surveillance active de l'immunisation); Larry Pickering, Elk Grove (Illinois) États-Unis (American Academy of Pediatrics, rédacteur en chef du Red Book et membre d'office du comité des maladies infectieuses); Marina I Salvadori, Children's Hospital of Western Ontario, Ottawa (Ontario) (représentante de la SCP auprès de Santé Canada, Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages)

Auteure principale : Docteure Dorothy L Moore, L'Hôpital de Montréal pour enfants, Montréal (Québec)

Les recommandations contenues dans le présent document ne sont pas indicatrices d'un seul mode de traitement ou d'intervention.

Des variations peuvent convenir, compte tenu de la situation.

Tous les documents de principes et les articles de la Société canadienne de pédiatrie sont régulièrement évalués, révisés ou supprimés, au besoin.

Consultez la zone « Documents de principes » du site Web de la SCP (www.cps.ca/Francais/publications/Enonces.htm)

pour en obtenir la version à jour.

Le présent article est également publié dans le numéro de novembre-décembre 2008 du *Journal canadien des maladies infectieuses et de la microbiologie médicale*.