

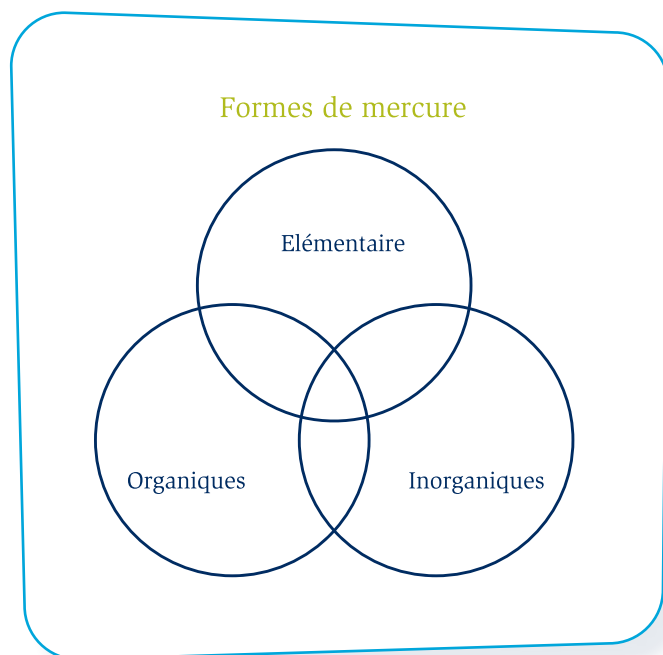
L'exposition au méthylmercure et les effets sur le corps des femmes

par Dayna Nadine Scott et Alexandra Stiver

Introduction

Cette étude de cas a été réalisée en réponse à une inquiétude croissante de la part du public et des milieux politiques face aux problèmes environnementaux et leurs conséquences sur la santé humaine. Nous cernons de plus en plus les liens entre les désastres naturels – comme les tremblements de terre, les incendies de forêt et les inondations – et les changements qui bouleversent l'environnement. Dans un même temps, le monde de la recherche en apprend davantage sur les contaminants chimiques, notamment le radon, les polluants atmosphériques et les produits chimiques dans les denrées alimentaires, et sur les dangers qu'entraîne une exposition à ces substances. Par ailleurs, seuls un petit nombre de chercheuses, de chercheurs et de militants et un nombre encore plus restreint de décideuses et de décideurs se penchent sur les différences entre les femmes et les hommes quant aux effets des dangers environnementaux sur leur corps. Par conséquent, cette étude traite de la contamination au mercure avec l'intention de démontrer la nécessité de reconnaître les vulnérabilités respectives des hommes et des femmes dans le cadre de la planification ou de l'élaboration de politiques environnementales.

Comment une exposition au mercure se produit-elle?



Le mercure existe sous trois formes – élémentaire, inorganique et organique – et une exposition peut se produire en respirant, en mangeant, en avalant ou par la voie d'un contact cutané ^[1]. Le type de mercure qui est le plus toxique pour les humains est le méthylmercure. C'est sous cette forme que le mercure s'accumule dans les poissons, les crustacés et les coquillages d'eau douce et d'eau salée. La consommation de ces animaux – notamment de poissons de taille supérieure, qui ont vécu plus longtemps et dont le corps a accumulé de plus grandes quantités de mercure au fil du temps – constitue la principale source d'exposition chez les humains. De plus, la consommation de mammifères marins comme le phoque, qui s'alimentent de poissons fortement contaminés au mercure, entraîne aussi des risques pour la santé humaine.

Bien que le mercure émane naturellement de l'environnement, il peut être produit au moyen de procédés industriels comme la combustion, l'extraction de minerais métalliques et la fusion. Lorsqu'il est déversé dans l'eau, le mercure se transforme en méthylmercure, un élément toxique, qui est ensuite absorbé par les poissons, dans les milieux aquatiques ^[2,3].

Les activités humaines redistribuent et concentrent aussi le mercure en l'intégrant dans certains produits de consommation comme les produits d'obturation dentaire et certains cosmétiques ^[1]. De plus, les effets du mercure peuvent être aggravés à la suite d'expositions issues d'activités industrielles, énergétiques, commerciales, résidentielles et agricoles ou liées au transport.

Quelle est l'ampleur de la menace que le mercure exerce sur la santé?

Il serait logique de penser que le monde de la recherche aurait cerné avec certitude les dangers associés au mercure et que les décideuses et les décideurs auraient mis en place une réglementation adéquate. En réalité, les débats sont nombreux et l'incertitude règne quant à la quantité de mercure qui constitue un danger. Il existe plusieurs méthodes d'estimation des niveaux d'exposition et les experts continuent de débattre la question de l'existence d'un « seuil » minimum de contamination qui entraînerait des effets sur la santé. De plus, l'ampleur des dommages causés par le mercure peut fluctuer et il importe de cerner si l'exposition est saisonnière ou chronique, aiguë ou indirecte. Par ailleurs, nous savons, au-delà de tout doute, que l'empoisonnement au mercure cause une panoplie d'effets nocifs ^[4].

Le mercure est particulièrement dangereux pour la santé humaine, et ce, pour trois raisons : cette substance est toxique, elle ne se dégrade pas dans l'environnement et elle peut s'accumuler dans les organismes vivants au fil du temps par un processus de « bioaccumulation » ^[4]. Une exposition au mercure peut causer des dommages au cerveau, à la moelle épinière, au cœur, aux reins et au foie. Notamment, le mercure a été associé aux retards développementaux, à diverses formes de cancer, à l'infertilité, à des troubles visuels, à des problèmes d'élocution, à une faiblesse musculaire et un manque de coordination, et aux maladies cardiovasculaires ^[5-7]. Bien que de plus amples études soient nécessaires, les recherches qui ont été réalisées indiquent que le mercure peut potentiellement entraîner le développement de troubles neurologiques comme une altération des cycles du sommeil, des tremblements et des difficultés de coordination oculo-manuelle, à des étapes ultérieures de la vie ^[7].

Pourquoi la pollution au mercure touche-t-elle particulièrement les femmes?

Bien qu'une exposition au mercure constitue une menace pour toute la population, nous savons avec certitude que cette substance touche les femmes de façon disproportionnée ^[5].

Des différences physiques entre les hommes et les femmes augmentent les risques associés à une exposition au mercure. En général, les corps féminins sont dotés d'une quantité supérieure de tissus adipeux, comparativement aux corps masculins. Puisque le mercure adhère à ce type de tissus et s'accumule au fil du temps, la plupart des femmes risquent d'absorber une quantité de mercure beaucoup plus importante au cours de leur vie, comparativement à la moyenne des hommes. Les effets provenant d'une seule exposition au mercure peuvent donc être plus aigus chez les femmes ^[6]. Non seulement la pollution au

COMMENTAIRE

Des preuves invitant à la prudence : Les femmes et l'utilisation de statines

par Harriet G. Rosenberg et Danielle Allard

Les statines – qui ont pour fonction de réduire le taux de cholestérol – sont les médicaments les plus prescrits au monde, et environ la moitié des personnes qui en font usage sont des femmes. Les médecins prescrivent souvent des statines aux femmes pour prévenir les maladies cardiovasculaires. Or, chez les femmes qui n'ont jamais éprouvé de troubles cardiaques, il existe peu de preuves selon lesquelles la réduction du taux de cholestérol réduit vraiment le risque d'incidents cardiovasculaires tels une crise cardiaque, un accident vasculaire cérébral ou même la mort ^[1-4]. En fait, aucun essai clinique n'a été réalisé pour démontrer les bienfaits des statines chez les femmes qui n'ont jamais eu de problèmes cardiovasculaires ^[5], même si 75 pour cent des femmes qui prennent ces médicaments correspondent à cette catégorie. Chez les femmes qui ont déjà vécu des problèmes cardiaques, les statines réduisent assurément le risque de crises cardiaques, de troubles nécessitant une angioplastie, de pontage coronarien et de décès causé par des atteintes coronariennes, sans toutefois réduire le taux général de mortalité ^[1,6]. Donc, le traitement aux statines ne semble pas exercer d'effets quant à la prévention générale de décès chez les femmes qui ont ou qui n'ont pas d'antécédents de troubles cardiaques ^[1,3,7-8]. Ceci soulève certaines questions, à savoir si nous échangeons les décès causés par des maladies cardiaques pour des décès causés par d'autres maladies, comme le cancer. Dans un même temps, il existe de plus en plus de preuves confirmant l'existence d'un lien entre les statines et le cancer du sein ^[9-10], les avortements spontanés ^[11], et les anomalies congénitales ^[9,12-13]. De plus, les statines ont été liées à la dépression ^[14-15] et à la déficience musculaire ^[16], tant chez les femmes que chez les hommes. Les femmes et leur médecin peuvent difficilement faire des choix éclairés sur l'utilisation des statines ou comprendre les raisons qui expliquent l'augmentation normale du taux de cholestérol pendant la grossesse ou à la ménopause puisqu'aucune analyse sexospécifique n'a été menée dans ce domaine. Des fonds publics doivent être alloués pour réaliser des essais cliniques aléatoires auprès de groupes exclusivement féminins pour approfondir les connaissances sur les effets des statines. De plus, il faut recueillir des données sur les événements adverses cruciaux vécus tant par les femmes que les hommes et les diffuser de façon intégrale. Il faut aussi mener d'autres recherches axées sur le genre qui porteraient sur les diagnostics et le traitement des maladies cardiovasculaires, y compris la prescription de statines.

mercure touche-t-elle les femmes, mais la bioaccumulation de cette substance peut être transmise aux enfants, tant au stade fœtal qu'après la naissance, par le truchement du lait maternel ^[1,8].

Le mercure entraîne-t-il des risques pour toutes les femmes?

Bien que les risques soient les mêmes pour toutes les femmes qui subissent une exposition au mercure, la recherche démontre que le type et la fréquence d'exposition varient selon divers groupes de femmes. Par exemple, les femmes des Premières nations et les femmes vivant dans les communautés côtières risquent davantage d'être exposées au mercure parce qu'elles consomment du poisson, des crustacés, des coquillages et des mammifères marins en quantités supérieures et plus fréquemment que les autres femmes du pays. Les études confirment que les femmes des Premières nations affichent des taux élevés de mercure dans leur sang et vivent avec le risque de développer les problèmes de santé associés au mercure, tout comme les femmes qui vivent dans les collectivités côtières, particulièrement le long de la côte atlantique. ^[9] La communauté de la recherche présume que les femmes de ces régions consomment du poisson en plus grande quantité, ce qui se traduit par une augmentation du méthylmercure dans leur sang ainsi qu'une bioaccumulation de cette substance. Cette bioaccumulation aggrave le risque de problèmes de santé au fil du temps et d'une génération à l'autre ^[9].

Quelles sont les politiques en vigueur qui ont pour but de prévenir la pollution au mercure? Sont-elles efficaces?

À ce jour, les gouvernements – tant fédéral que provinciaux – ont une réponse usuelle au problème de la contamination au mercure. Ils émettent des avis sur la consommation du poisson vendu au détail et issu de la pêche sportive, dans lesquels ils communiquent les seuils de consommation acceptables et les seuils dangereux ^[1]. Vu les risques reconnus associés à une exposition au mercure, cette réponse est tout à fait inadéquate. Elle ne

considère pas l'accumulation des effets et la régularité avec laquelle certaines populations consomment du poisson hautement contaminé ^[10]. Par exemple, dans les collectivités des Premières nations et les communautés côtières, la consommation de poissons, de crustacés, de coquillages et de mammifères marins comporte des bienfaits socioculturels, économiques et nutritionnels importants, bienfaits que ces populations doivent contrebalancer avec les risques sanitaires associés à l'absorption de mercure. Dans un même temps, l'émission d'avis sur la consommation de poissons, de crustacés et de coquillages est une approche qui ne tient pas compte du rôle de l'industrie et de l'obligation des gouvernements de réglementer les industries de manière à prévenir la pollution au mercure ^[3].

Bien que les taux de mercure déversé dans l'environnement par des particuliers et des industries soient à la baisse ^[2] (tel qu'établi et mesuré au moyen des normes fédérales sur les émissions industrielles, sur les lampes contenant du mercure et sur les amalgames dentaires ^{a)}) et que la création d'outils de gestion des risques et le déploiement d'efforts de planification visant à prévenir la pollution soient cités comme d'importantes mesures à prendre, d'autres normes et protocoles ayant force exécutoire doivent être mis en place pour éliminer les émissions ^[2]. Une réglementation plus stricte en matière d'émissions constitue la mesure la plus directe qui permettra de réduire la contamination au mercure et les dangers associés à la consommation de poissons, de crustacés et de coquillages. Pour l'instant, la population canadienne doit sous-peser les risques et les avantages liés à ce type d'alimentation.

Conjointement aux efforts déployés pour réduire la contamination au mercure, les initiatives en matière de politiques doivent intégrer une approche axée sur le genre et tenir compte du fait que le mercure ne produit pas le même impact dans toutes les communautés. Par exemple, les femmes enceintes reçoivent présentement des messages contradictoires

a The Canada-wide Standards (CWSs) for mercury emissions refer specifically to smelters and waste incinerators as well as emissions from lamps and waste.

Références bibliographique

1. Walsh JME, Pignone M. Drug treatment of hyperlipidemia in women. *J Med Am Assoc.* 2004;291(18):243-52.
2. Do statins have a role in primary prevention? Therapeutic Letter [sériel en ligne]. 2003 [cité le 10 avril 2007] Avril-juin;1-2. www.ti.ubc.ca/PDF/48.pdf
3. Abramson J. *Overdosed America: the broken promises of American medicine.* New York: Harper Collins; 2004.
4. Hayward RA, Hofer TP, Vijan S. Narrative review: lack of evidence for recommended low-density lipoprotein treatment targets: a solvable problem. *Ann Intern Med.* 2006;145(7):520-30.
5. Wright J, Abramson J. Are lipid-lowering guidelines evidence based? *J. Lancet.* 2007;369(9557):168-9.
6. Criqui MH, Golomb BA. Low and lowered cholesterol and total mortality. *J Am Coll Cardiol.* 2004;44(5):1009-10.
7. Shepard J, Blauw GJ, Murphy MB, Bollen EL, Buckley BM, Cobbe SM, et al. Pravastatin in elderly individuals at risk of vascular disease (PROSPER): a randomized controlled trial. *J Lancet.* 2002;360(23):1623-30.
8. Lewis SJ, Sacks FM, Mitchell JS, East C, Glasser S, Kell S, et al. Effect of pravastatin on cardiovascular events in women after myocardial infarction: the cholesterol and recurrent events (CARE) trial. *J Am Coll Cardiol.* 1998;32(1):140-6.
9. Kenis I, Tartakover-Matalon S, Cherepin N, Drucker L, Fishman A, Pomeranz M, et al. Simvastatin has deleterious effects on human first trimester placental explants. *Hum Reprod.* 2005;20(10):2866-72.
10. Edison RJ, Muenke M. Mechanistic and epidemiological considerations in the evaluation of adverse birth outcomes following gestational exposure to statins. *Am J Med Genet.* 2004;131A:287-98.
11. Forbes K, Hurst LM, Gibson JM, Aplin JD, Westwood M. Statins are detrimental to human placental development and function: use of statins during early pregnancy is inadvisable. *J Cell Mol Med.* À venir en 2008.
12. Eisenberg T, Wells MT. Statins and adverse cardiovascular events in moderate-risk females: a statistical and legal analysis with implications for FDA pre-emption claims. *J Empirical Legal Stud.* 2008; 5(3):507-50.
13. Petretta M, Costanzo P, Perrone-Filardi P, Chiariello M. Impact of gender in primary prevention of coronary heart disease with statin therapy: a meta-analysis. *Int J Cardiol.* 12 sept. 2008 [publié sur Internet avant impression]. National Centre of Biotechnology Information.
14. Adverse Drug Reactions Advisory Committee, Adverse Drug Reactions Unit of the Therapeutic Goods Administration. Ezetimibe and depression - a possible signal. *Australian Adverse Drug Reactions Bulletin* [sériel en ligne]. 2006 [cité le 10 déc. 2008];5(5). www.tga.gov.au/adr/aadrb/aadr0610.htm#a3
15. Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (MHRA) and the Commission on Human Medicines (CHM). Statins: class effects identified. *Drug Safety Update.* 2008;1(7):2.
16. Radcliffe K., Campbell W.W. Statin myopathy. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2008;8(11):66-72.
16. Radcliffe K, Campbell WW. Statin myopathy. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2008;8(11):66-72.

concernant la consommation de poissons, de crustacés et de coquillages. Les éducateurs sanitaires font l'éloge des bienfaits de ce type d'aliments (p. ex. présence de protéines, d'acides gras non saturés, d'acide gras oméga-3) tout en prévenant la population des dangers liés à cette alimentation (p. ex. présence de contaminants, de méthylmercure) ⁽¹¹⁾. Les produits qui proviennent de la mer constituent la base de l'alimentation de nombre de femmes vivant dans les communautés côtières. Les messages contradictoires et la menace de contamination au mercure causent de plus en plus de stress chez les femmes enceintes de ces collectivités. Il faut donc mettre au point de meilleurs outils pour mieux mesurer les niveaux de contamination au mercure et les données doivent être désagrégées selon le sexe, l'âge, l'origine ethnique, la situation géographique et autres déterminants de la santé. Finalement, le dossier de la contamination au mercure doit être traité à l'aide d'une approche rigoureuse et efficace, une démarche qui nécessite la participation de tous les paliers de gouvernement et la collaboration des dirigeantes et des dirigeants autochtones ainsi que des unités de santé publique.

Conclusion

L'analyse des influences du genre et du sexe nous permet de mieux comprendre les raisons qui expliquent pourquoi les contaminants environnementaux exercent des effets différents sur les hommes et les femmes. Elle nous incite aussi à considérer les effets de la pollution sur la santé de diverses populations de femmes et d'hommes. L'étude de la contamination au mercure démontre l'importance de désagréger les données selon le sexe pour cerner les causes et les effets. Dans ce cas, la reconnaissance du fait que la contamination au mercure entraîne des risques particuliers pour les femmes, notamment les femmes des communautés des Premières nations et des collectivités côtières, constitue une importante percée. Des mesures peuvent donc être prises pour concevoir et évaluer de futures politiques en matière de contamination au mercure et jeter un éclairage sur les problèmes de bioaccumulation, les taux d'exposition faibles, mais chroniques, et la contamination in utero.

Références bibliographique

- Santé Canada. Le mercure et la santé humaine. (en ligne). c2004 [cité le 18 déc. 2008]. www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/iyh-vsv/environ/merc-fra.php
- Le Conseil canadien des ministres de l'Environnement. Mercure (en ligne). Sans date [cité le 31 juillet 2008]. www.ccme.ca/ourwork/air.fr.html?category_id=85
- Office of Environmental Health Hazard Assessment. Methyl mercury in sport fish: information for fish consumers (en ligne). c2007 [cité le 31 juillet 2008]. <http://oehha.ca.gov/fish/hg/index.html>
- Dumont C. Ecological Monitoring and Assessment Network. Environment Canada. Mercury and Health: the James Bay Cree Experience. Actes de l'atelier sur le mercure au Canada, 1995 29-30 sept. 1995; Burlington: Ecological Monitoring Coordinating Office; 1995.
- United States Environmental Protection Agency. Mercury: human exposure (en ligne). c2008 [cité le 18 déc. 2008]. www.epa.gov/mercury/exposure.htm
- Ginty MM. On Earth Day, women battle rising mercury hazards [sériel en ligne], 2005 [cité le 18 déc. 2008]. www.womensnews.org/article.cfm/dyn/aid/2266
- National Academy of Sciences. EPA's methyl mercury guideline is scientifically justifiable for protecting most Americans, but some may be at risk [communiqué de presse]. c2000 [cité le 29 juillet 2008]. www8.nationalacademies.org/onpinews/newsitem.aspx?recordid=9899
- Roe A. Fishing for identity: mercury contamination and fish consumption among indigenous groups in the United States. *Bull Sci Technol Soc.* 2003;23:369.
- Eilperin J. Women in coastal areas are found to have higher mercury levels. *Washington Post*, 23 sept. 2005;A03.
- Wood ME, Trip L. L'examen des avis sur la consommation des poissons liés à la contamination au mercure au Canada. Ottawa : Gouvernement du Canada; 2004.
- Xue F, Holzman C, Hossein Rahbar M, Trosko K, Fischer L. Maternal fish consumption, mercury levels, and risk of preterm delivery. *Environ Health Perspect.* 2007;115:42.