

Le risque de cancer du sein dans les emplois exposés à des cancérogènes et à des modulateurs endocriniens : une étude cas/témoins canadienne¹

Résumé des conclusions de recherche

INTRODUCTION

Le cancer du sein est le cancer le plus couramment diagnostiqué chez les femmes canadiennes. Moins de la moitié des cas s'expliquent par des facteurs de risque couramment admis tels que les antécédents familiaux ou génésiques. Le cancer du sein est probablement causé par un ensemble de facteurs environnementaux, génétiques, hormonaux et liés au mode de vie. Dans les pays industrialisés, son incidence a augmenté radicalement dans la seconde moitié du vingtième siècle, avec l'apparition de milliers de nouveaux produits chimiques aux effets inconnus sur la santé et l'arrivée d'un nombre record de femmes au sein de la population active. Les progrès de la recherche ont permis d'en apprendre davantage sur le lien entre l'exposition aux produits chimiques et la maladie. On pense que l'organisme serait soumis à une interaction complexe entre cancérogènes et perturbateurs du système endocrinien, ce dernier jouant un rôle particulièrement important. De manière globale, il est possible de reconstituer les antécédents d'exposition chez les travailleuses et travailleurs avec une plus grande exactitude que dans la population en général. Les personnes exposées aux substances chimiques dans leur lieu de travail sont soumises à des concentrations beaucoup plus élevées de produits toxiques et courent un risque accru de développer un cancer. Notre étude visait à améliorer nos connaissances sur les causes des cancers associés au travail, en particulier en ce qui a trait au cancer du sein.

MISE EN CONTEXTE ET MÉTHODOLOGIE

Nous avons réalisé notre projet de recherche dans les comtés de Kent et d'Essex, des régions du sud de l'Ontario au Canada, où les secteurs industriel et agricole occupent une place prédominante. Deux études précédentes à petite échelle ont révélé que le fait d'avoir travaillé dans le secteur

de l'agriculture puis dans celui de l'industrie automobile était associé à un risque élevé de cancer du sein. Notre étude comporte un échantillon de 1006 femmes atteintes de cancer du sein et de 1146 femmes saines. En vue de répertorier les expositions éventuelles à des cancérogènes et à des modulateurs endocriniens, l'équipe de recherche a recueilli auprès des participantes des renseignements détaillés sur leurs antécédents de travail. Celles-ci ont fourni de l'information sur les facteurs de risque pour la santé génésique, dont le nombre de grossesses, l'historique d'allaitement, l'âge des premières menstruations et de la ménopause, ainsi que sur certains facteurs de risque comme le degré d'activité physique, la consommation d'alcool et le tabagisme.

Certaines travailleuses affrontent un fardeau toxique à la suite d'expositions multiples à des substances chimiques au travail, dans leur environnement quotidien, dans les produits de consommation et dans leurs aliments. L'exposition atmosphérique est particulièrement préoccupante; dans certains secteurs, les femmes ont comparé la qualité de l'air à une véritable « soupe toxique » de produits chimiques. Or les scientifiques et les organismes de la réglementation ne considèrent pas la santé des femmes au travail comme une priorité, malgré le grand nombre de travailleuses exposées sur une base régulière à des cancérogènes et à des modulateurs endocriniens.

CANCÉROGÈNES, MODULATEURS ENDOCRINIENS ET FENÊTRES DE VULNÉRABILITÉ

Cancérogènes : Le développement du cancer comporte plusieurs stades, dont l'initiation, la promotion et la progression. La combinaison complexe des expositions aux produits chimiques dans le milieu industriel peut avoir une incidence sur chacun de ces stades.

¹ Brophy, M. Keith, A. Watterson, R. Park, M. Gilbertson, E. Maticka-Tyndale, M. Beck, H. Abu-Zahra, K. Schneider, A. Reinhartz, R. DeMatteo et I. Luginah (2012), « Breast cancer risk in relation to occupations with exposure to carcinogens and endocrine disruptors: A Canadian case-control study », *Environmental Health*. <http://www.ehjournal.net>.

Modulateurs endocriniens : Les produits synthétiques peuvent perturber un éventail de fonctions endocriniennes essentielles. Toute perturbation du fragile équilibre hormonal peut conduire à un dysfonctionnement de l'appareil reproducteur et du système immunitaire, à certains cancers, à des anomalies congénitales et à des effets neurologiques. En toxicologie classique, on suppose que le fait d'accroître la dose d'une substance en augmente aussi l'effet. Cela n'est pas forcément le cas avec les modulateurs endocriniens qui, même à de très faibles doses, peuvent entraîner des répercussions.

Fenêtres de vulnérabilité : Le moment de l'exposition et le stade de développement biologique peuvent avoir une incidence sur le risque de développer un cancer du sein chez la femme. Les femmes sont plus vulnérables aux effets de modulateurs endocriniens avant la maturation de leurs tissus mammaires. Nous avons analysé les expositions cumulatives durant quatre fenêtres critiques : a) avant le début des menstruations; b) des premières menstruations jusqu'à la première grossesse à terme; c) de la première grossesse à terme jusqu'à la ménopause; d) après la ménopause.

CONCLUSIONS

Chez tous les sujets, nous avons relevé un lien statistiquement significatif entre travail et risque de cancer du sein dans les emplois associés à un degré élevé d'exposition; nous avons évalué qu'occuper ce genre d'emploi pendant dix ans augmentait le risque de cancer du sein de 42 %. Dans certains secteurs, le nombre de travailleuses est trop faible pour obtenir des résultats significatifs; cependant, dans les secteurs de l'agriculture, du travail des métaux, des plastiques automobiles, de la conserverie alimentaire, des bars et des casinos, on a constaté des écarts statistiquement significatifs. Les femmes qui ont occupé pendant dix ans des emplois associés à un degré élevé d'exposition à des cancérogènes et à des modulateurs endocriniens ont un risque accru de développer un cancer du sein, notamment dans les groupes professionnels suivants :

Agriculture : On relève un risque professionnel accru de 36 % (RP=1,36). La recherche confirme l'action cancérogène de plusieurs pesticides sur les glandes mammaires. De plus, un grand nombre de pesticides sont des modulateurs endocriniens. Il s'agit d'un secteur où les femmes commencent souvent à travailler à un jeune âge et donc, à être exposées aux pesticides plus tôt que dans d'autres domaines. Cela pourrait constituer un facteur important dans le développement du cancer du sein.

Plastique : L'augmentation de plus de deux fois du risque professionnel du cancer du sein est statistiquement significative dans le secteur des plastiques destinés à l'industrie automobile (RP=2,68). Chez les femmes en préménopause, le risque est presque cinq fois plus élevé. On sait aujourd'hui que de

nombreux plastiques et adjuvants libèrent des substances oestrogéniques et cancérogènes et que cumulative à des mélanges de ces produits chimiques est particulièrement inquiétante.

Conserverie alimentaire : L'augmentation statistiquement significative du risque professionnel dans ce secteur est plus du double (RP=2,35), et plus de cinq fois chez les femmes en préménopause. L'exposition aux produits chimiques dans cette industrie peut comprendre les résidus de pesticides et les émissions associées au polymère du revêtement intérieur des boîtes de conserve. Peu de recherches ont été menées à ce jour sur la santé des femmes travaillant dans cette industrie.

Travail des métaux : On constate une augmentation statistiquement significative du risque de 73 % (RP=1,73). Les employées des secteurs de l'usinage, des fonderies et de la fabrication des pièces de métal sont exposées à une variété de métaux et de produits chimiques potentiellement dangereux. Peu de recherches ont été menées à ce jour sur l'incidence du cancer du sein dans ce secteur, mais ces résultats pourraient s'avérer pertinents pour un vaste éventail d'activités exécutées par les cols bleus.

Bars/casinos/hippodromes : On constate un risque supérieur à deux fois, soit un résultat presque significatif (RP=2,28). Le risque accru de cancer du sein pourrait être associé à l'exposition à la fumée secondaire et au travail de nuit, dont on sait qu'il perturbe le système endocrinien.

IMPLICATIONS

Les risques professionnels de cancer du sein restent un sujet négligé en recherche. Notre étude confirme la pertinence de tenir compte d'antécédents professionnels détaillés en épidémiologie environnementale et professionnelle du cancer du sein. Même si nous n'avons pas pu déterminer pour chacun des sujets de notre échantillon le degré d'exposition à une myriade d'agents spécifiques en milieu de travail, les rapports étroits et significatifs établis à partir d'un système de classement générique indiquent qu'il est probable que les cancérogènes et les modulateurs endocriniens présents dans certains environnements de travail augmentent le risque de cancer du sein. Des ressources substantielles devraient être consacrées à la prévention de l'exposition aux substances cancérogènes et aux modulateurs endocriniens en milieu de travail. Par ailleurs, les femmes atteintes de cancer du sein attribuable à l'exposition au travail devraient être indemnisées. Jusqu'ici au Canada, aucune femme employée dans un secteur à risque accru n'a reçu d'indemnisation des accidentés du travail. Ces conclusions ont des implications importantes pour la population en général, dans les situations où celle-ci est exposée à des agents semblables, même lorsque c'est à un degré beaucoup moindre. Étant donné

qu'un faible niveau d'exposition n'est pas une garantie de protection dans le cas des cancérogènes et des modulateurs endocriniens, notre étude confirme la nécessité de réévaluer les limites d'exposition établies par le gouvernement pour le milieu de travail et l'environnement, tout en gardant à l'esprit qu'il n'est peut-être pas possible de déterminer des seuils sécuritaires.

On peut consulter l'étude intégrale, accompagnée de tableaux et de références, dans les sites suivants : Réseau pancanadien sur la santé des femmes et le milieu (www.nnnewh.org); Université de Windsor (www.uwindsor.ca/socanth); Réseau canadien pour la santé des femmes (www.cwhn.ca); Fondation canadienne du cancer du sein (www.cbcf.org); Université de Stirling (www.stir.ac.uk); et la revue Environmental Health (www.ehjournal.net).

L'étude cas/témoins a été réalisée grâce à une importante subvention de la Fondation canadienne du cancer du sein (Ontario).

La production du rapport a bénéficié de la contribution financière de Santé Canada. Les opinions exprimées ici ne reflètent pas nécessairement celles du ministère.