

— CHAPITRE 6 —

Recension des publications qui traitent des liens entre le cancer du sein et les expositions professionnelles

France Labrèche, PhD

La présente recension d'écrits analyse le lien entre le cancer du sein et l'exposition professionnelle aux produits chimiques, au rayonnement, aux champs électromagnétiques et aux conditions de travail dans un éventail d'industries. L'auteur a examiné les documents publiés entre 1994 et septembre 2000.

La recension présente d'abord une description des mécanismes biologiques qui pourraient relier les expositions professionnelles au cancer du sein dans trois catégories : les expositions à des produits chimiques, les expositions à des agents physiques et les expositions de type organisationnel. On établit ensuite si les études recensées sont descriptives ou analytiques, puis les résultats sont décrits en fonction de l'industrie, de la profession ou de la nature de l'exposition. La recension se termine par des recommandations au sujet de recherches futures.

Mécanismes biologiques

Il est possible de soulever plusieurs hypothèses lorsqu'on étudie les mécanismes biologiques qui pourraient relier les expositions professionnelles et le cancer du sein. Qu'elles soient de nature chimique, physique ou organisationnelle, la majorité des expositions peuvent être classées en fonction de leurs effets sur le cancer du sein, suivant qu'ils sont directs ou indirects.

Les expositions aux produits chimiques

Une hypothèse propose que certains types de produits chimiques, notamment les solvants organiques, sont concentrés dans les tissus mammaires en dehors des périodes de lactation et stagnent dans les canaux galactophores où ils se transforment ensuite en métabolites réactifs qui ont des effets nuisibles.

Puisque le cancer du sein est une affection reliée aux œstrogènes, il est vraisemblable que les produits chimiques qui reproduisent l'effet de l'œstrogène pourraient avoir une incidence sur le risque de cancer du sein. Cette hypothèse est retenue à l'égard des organochlorés et d'autres produits chimiques halogénés. L'interférence immunitaire ou l'induction du cytochrome P-450 pourraient constituer d'autres voies d'action.

Les expositions aux agents physiques

Des effets directs et indirects de l'exposition aux agents physiques ont également été reliés avec le cancer du sein. Par exemple, il a été démontré que les rayons ionisants causent différents types de cancer chez les humains qui y sont exposés et que c'est probablement un mécanisme entraînant des dommages directs de l'ADN qui est à l'œuvre.

L'exposition aux champs électromagnétiques est un exemple d'action indirecte : l'énergie transmise par ces champs ne semble pas suffisante pour causer des dommages directs aux cellules mais pourrait suffire à réduire la production normale de mélatonine, une hormone régulatrice de l'immunostimulation. Stevens et ses collaborateurs ont posé une hypothèse selon laquelle le risque de cancer est augmenté par l'exposition aux champs électromagnétiques parce qu'ils agissent sur les propriétés oncostatiques de la mélatonine, permettent l'augmentation des niveaux d'œstrogènes et de prolactine, et que par conséquent, ils ont une incidence indirecte sur les sécrétions hormonales.

Les facteurs organisationnels

L'effet de l'« éclairage de nuit », c'est-à-dire l'exposition à la lumière chez les personnes qui occupent des postes alternants ou des postes de nuit, est un facteur organisationnel qu'il est possible de relier avec le cancer du sein. Il est connu que cette exposition entraîne une diminution rapide de la production de mélatonine.

Au nombre des facteurs organisationnels, on compte également l'ampleur de l'activité physique qu'il faut déployer dans le cadre d'un emploi donné. De nombreuses hypothèses ont été proposées au sujet de la relation entre l'activité physique et le cancer du sein. Des hypothèses traitent notamment de l'effet bénéfique de l'activité physique sur la fonction immunitaire, des effets anti-œstrogéniques (auprès des femmes préménopausées aussi bien que des femmes ménopausées) et de la réduction de l'obésité qui, partant, diminue la quantité de tissus gras dans lesquels les produits chimiques nuisibles sont susceptibles de s'accumuler.

Résultats

Les études prises en compte dans le cadre de cette recension ont été classées à titre d'études descriptives (considérées comme des indicateurs des liens possibles) ou à titre d'études analytiques (études cas témoin et études de cohorte), auxquelles on a accordé plus de poids.

Industries chimiques et pharmaceutiques

Les résultats produits par des études qui portaient sur les professions dans les industries chimiques et pharmaceutiques et des études qui traitaient de certains produits chimiques ne sont pas consistants. De même, les personnes qui travaillent dans ces industries sont exposées à divers niveaux d'une vaste gamme de produits chimiques, ce qui complique

l'interprétation des résultats. Il conviendrait en outre de souligner que plusieurs des études publiées ont été effectuées par les entreprises chimiques ou pharmaceutiques en question.

Bureaux et secteurs professionnels

Nombre d'études descriptives qui reposaient sur des données administratives ont signalé des liens entre le cancer du sein chez la femme (l'incidence ou la mortalité) et les emplois professionnels et de bureau (à l'exclusion des professions de la santé). Les chiffres qui rendaient compte de risques excédentaires significatifs sur le plan statistique étaient plutôt impressionnants dans quelques-unes des catégories professionnelles. En fait, il est difficile de reconnaître les expositions à des agents spécifiques en milieu de travail dans la plupart de ces catégories professionnelles, et par le fait même, l'interprétation des résultats est ardue. Les risques excédentaires qui ont été signalés pour ces professions pourraient fort bien avoir fait l'objet d'une confusion relative aux facteurs de la reproduction. En outre, aucune estimation du risque n'a été établie en fonction de la durée de l'emploi.

Industries des cosmétiques, de la coiffure et de la beauté

On trouve dans les documents disponibles peu de données qui indiquent que les cosmétologues, les coiffeuses et les esthéticiennes courent un risque accru de cancer du sein. Quelques études positives qui ont été réalisées récemment présentent toutefois des estimations de risque élevées, et puisque certains produits de beauté et de soins des cheveux contiennent des substances qui ont été reconnues comme possiblement ou probablement cancérigènes (p. ex., le dichlorométhane, le perchloroéthylène, le formaldéhyde, certains pigments, les amines), il convient de réaliser des études plus poussées sur ce secteur économique.

Industrie du transport aérien

Les membres de l'équipage naviguant sont exposés à des rayons cosmiques, à des champs électromagnétiques, à des rayons ultraviolets, à des pesticides et aux émanations de carburéacteur. Très peu d'études ont traité de ces travailleuses et, jusqu'à maintenant, le niveau des risques décelés pourrait être attribué aux facteurs de confusion.

Industrie agricole ou horticole

Il semble que les agricultrices, jardinières et autres travailleuses qui doivent manipuler des pesticides ne courent pas nécessairement un risque plus élevé d'être atteintes d'un cancer du sein ou d'en mourir, même si ces professions supposent des expositions à des produits chimiques qui ont été reliés avec certains types de cancer.

Secteur de la santé

La santé constitue un secteur extrêmement varié dans la mesure où il rassemble toutes sortes de professions et une multitude de types et de niveaux d'expositions. Les études

qui ont porté sur les infirmières et les infirmières auxiliaires ne présentent pas de preuves solides d'un lien avec le cancer du sein. Des données probantes indiquent toutefois qu'il pourrait y avoir un lien entre le travail dans un laboratoire de routine ou de recherche et l'accroissement du risque.

Industries manufacturières

Les études disponibles qui se sont penchées sur les fabricants de caoutchouc et de produits de plastique et sur les industries du bois et des pâtes et papiers ont démontré une augmentation des risques. Malheureusement, la plupart de ces études ont examiné uniquement la mortalité, et presque toutes les études étaient très faibles sur le plan de la puissance statistique nécessaire pour détecter une augmentation du risque.

Rayonnement ionisant

S'il est vrai que l'exposition aux rayons ionisants constitue un facteur de risque de cancer du sein reconnu, jusqu'ici, aucune des études réalisées à ce sujet n'a fait état de risques excédentaires convaincants. L'absence d'un tel lien s'explique probablement par un certain nombre de facteurs : les faibles doses de rayonnement cumulatif auxquelles sont exposées les techniciennes en radiologie et les travailleuses de l'énergie atomique, l'imprécision des mesures sur lesquelles reposaient la plupart des études, le suivi quelque peu court, et d'autres facteurs de confusion et de biais.

Champs électromagnétiques

Peu d'études épidémiologiques ont été menées auprès des travailleuses exposées aux champs électromagnétiques. Bien qu'on observe de nombreuses irrégularités dans les mesures de l'exposition, les études les plus récentes, qui tiennent compte de l'état ménopausique et se penchent sur l'incidence plutôt que sur la mortalité, commencent à converger vers la démonstration d'un lien entre l'exposition aux champs électromagnétiques et le cancer du sein chez les femmes préménopausées.

Organochlorés et solvants organiques

L'hypothèse désormais populaire qui établit un lien entre le cancer du sein et l'exposition aux organochlorés porte sur les expositions alimentaires et environnementales plutôt que sur l'exposition professionnelle. Les études existantes qui traitent de l'exposition professionnelle ne sont pas concluantes quant à la possibilité d'un tel lien avec le cancer du sein puisqu'elles examinent en bloc les données probantes relatives aux solvants organiques. De nouveau, la plupart des études ont analysé la mortalité et très peu d'entre elles ont tenu compte de l'état ménopausique.

Activité physique professionnelle

Les publications disponibles qui traitent de l'activité physique professionnelle indiquent qu'elle pourrait diminuer le risque de cancer du sein, mais on constate de nouveau certaines contradictions entre les études.

En se fondant sur les documents disponibles, nous pouvons déduire que les travailleuses qui occupent les emplois suivants pourraient courir un risque accru de cancer du sein :

- les emplois qui comportent une exposition aux champs électromagnétiques;
- les emplois qui comportent une exposition à des mélanges de produits chimiques, y compris des solvants (p. ex., les membres du personnel de laboratoire, particulièrement dans les domaines biomédicaux).

Puisque peu d'études de grande qualité ont visé précisément l'évaluation des risques professionnels de cancer du sein, il est impossible de déterminer catégoriquement les facteurs de risque de cancer du sein reliés aux expositions professionnelles.

Recherches futures

En vue de contribuer à combler les lacunes dans nos connaissances au sujet du lien entre le cancer du sein et les expositions professionnelles, il faudrait :

- Recourir à des indicateurs perfectionnés des expositions professionnelles (surtout pour les « nouvelles » expositions comme les champs électromagnétiques).
- Élaborer des marqueurs biologiques de l'exposition pour les cas d'expositions fugitives à des composés très réactifs.
- De meilleures analyses des tendances du rapport entre l'exposition et les réactions qui prennent en considération les facteurs d'erreur qui se rattachent aux évaluations rétrospectives de l'exposition.
- Des études qui portent avant tout sur les données relatives à l'incidence et reposent autant que possible sur les cas confirmés par diagnostic histologique.
- Des études qui prennent en considération le bilan des récepteurs d'œstrogènes et de progestérones des tumeurs et qui tiennent toujours compte de l'état ménopausique.
- Une analyse des substances ou des situations qui pourraient déstabiliser l'équilibre hormonal.