

Exposition professionnelle et reproduction

par Devendra K. Amre
et Isabel Fortier

SELON LES DONNÉES DE STATISTIQUE CANADA (2001), entre l'âge de 25 et 44 ans, 86 % des hommes et 85 % des femmes qui n'ont pas de jeunes enfants travaillent. Même lorsqu'elles ont de jeunes enfants, environ les deux tiers d'entre elles continuent à travailler. Ces femmes et ces hommes travaillent dans des milieux très diversifiés, où leurs conditions de travail peuvent influencer sur leur capacité de reproduction. La cause des problèmes associés à la reproduction reste encore mal connue, malgré que l'influence du milieu de travail et de facteurs comme la situation socio-économique et la consommation de tabac, de drogues ou d'alcool soit admise.

Chez les femmes...

Les anomalies congénitales¹⁻⁴

L'association entre l'exposition professionnelle et l'apparition de différents types d'anomalies congénitales est bien documentée. Par exemple, des études indiquent que le risque de fente palatine est augmenté lorsque la mère a été exposée pendant sa grossesse à des pesticides et à des solvants comme les aldéhydes et les acides aliphatiques, l'éther glycol ou le trichloroéthylène. On signale également une augmentation du risque de malformations du tube neural chez les enfants dont la mère a été exposée à des solvants (hydrocarbures aliphatiques, glyfosinate et pyridil), à des pesticides ou à des fongicides, et une augmentation du risque de spina-bifida associée à l'exposition de la mère à des pesticides et à des solvants organiques. La littérature a également ciblé plusieurs types d'emplois comme étant possiblement associés au risque de donner naissance à un enfant présentant une anomalie congénitale. On peut mention-

ner les jardinières et les fermières (cryptorchidie), les ouvrières de l'industrie du cuir (anomalies cardiaques, épispadias ou hypospadias, fentes palatines) et les coiffeuses (fentes palatines). À ce jour, l'association entre les malformations congénitales et l'exposition professionnelle de la mère aux pesticides et aux solvants organiques est probablement la mieux documentée.

Les avortements spontanés⁴⁻⁶

Même si leur fréquence exacte est difficile à déterminer en raison du grand nombre de cas non signalés, les avortements spontanés sont courants et ont fait l'objet de plusieurs études. L'association entre le risque d'avortement spontané et l'exposition de la mère aux solvants organiques et inorganiques semble la mieux documentée, les solvants les plus fréquemment incriminés étant l'éther, le toluène et le perchloroéthylène glycol. Quelques études rétrospectives semblent indiquer que certaines situations, comme le fait de travailler en position inclinée durant de longues périodes, de travailler debout durant six heures ou plus par jour, de travailler plus de 40 heures par semaine et de soulever de lourdes charges pourraient être associées à une augmentation du risque d'avortement spontané. Cependant, une étude prospective confirme une augmentation du risque seulement chez les femmes qui travaillent courbées ou dans une position augmentant la pression abdominale. Malgré le fait que les connaissances actuelles ne permettent pas encore d'évaluer clairement les répercussions de ces conditions de travail sur le risque d'avortement spontané, il semble qu'il serait prudent de réduire, dans la mesure du possible, les exigences physiques de l'emploi durant la grossesse.

L'infertilité⁵⁻⁶

La fertilité peut être estimée par différentes méthodes, chacune ayant ses avantages et ses inconvénients propres. Souvent, l'incapacité de devenir enceinte après un an de rapports sexuels non protégés est considérée comme un

M. Devendra K. Amre, MBBS, Ph.D., est chercheur adjoint au département de pédiatrie de l'hôpital Sainte-Justine, à Montréal. M^{me} Isabel Fortier, Ph.D., épidémiologiste, est chercheuse à l'hôpital Sainte-Justine et au département de médecine sociale et préventive de l'Université de Montréal.

indicateur d'infertilité, et la fécondabilité est estimée en fonction du temps (nombre de cycles menstruels) nécessaire à la conception. Enfin, dans les études populationnelles, on utilise souvent comme indicateur le ratio de fertilité (nombre de naissances par rapport au nombre de naissances escomptées).

Certaines études ont noté un dérèglement du cycle menstruel (règles irrégulières et [ou] durée variable des cycles) chez les travailleuses ayant été en contact avec du perchloroéthylène (fréquemment utilisé pour le nettoyage à sec) et les coiffeuses, qui présentaient de plus un risque d'aménorrhée accru. Certains auteurs ont également signalé un dérèglement du cycle menstruel chez les femmes exposées au mercure (fabrication de plaques de silicium et de lampes), à l'arsenic (fabrication de plaques de silicium) et à des solvants comme le xylène, le n-butyl acétate et l'éther glycol (photolithographie) ainsi que chez les femmes travaillant dans un milieu bruyant ou ayant des horaires variables. Quelques études ont par ailleurs signalé des diminutions de la fécondabilité et du ratio de fertilité chez les travailleuses exposées aux solvants et aux métaux tels le plomb et le mercure. Les travailleuses de l'industrie des semi-conducteurs, de l'industrie manufacturière, des usines de fabrication de chaussures et de lampes (mercure) et des entreprises de nettoyage à sec ont été ciblées par quelques auteurs comme encourageant possiblement plus de risques. Selon les connaissances actuelles, les femmes qui font des chirurgies dentaires (exposées au mercure) ne seraient pas considérées comme encourageant des risques ; cependant, des études mentionnent que les assistantes dentaires exposées à l'oxyde nitrique

présentent un risque d'infertilité élevé. Enfin, des études récentes indiquent que le risque d'infertilité serait accru chez les assistantes pharmaciennes, possiblement à cause de leur exposition aux antibiotiques. En raison de l'hétérogénéité des résultats trouvés dans la littérature, il est difficile de cibler la ou les principales expositions professionnelles ayant des répercussions sur la fertilité.

Chez les hommes...^{2,7-9}

L'exposition professionnelle peut être associée à une altération de la quantité, de la qualité et (ou) de la fonction du sperme, fréquemment mesurés soit par l'oligozoospermie (concentration de spermatozoïdes inférieure à $20 \times 10^6/\text{mL}$), l'azoospermie (aucun spermatozoïde), l'aspermie (aucun éjaculat) ou par des indicateurs de la morphologie et de la motilité des spermatozoïdes. L'association entre l'exposition à des substances toxiques et les fonctions reproductives a principalement été étudiée chez les animaux mâles ; cependant, le nombre d'études chez l'homme est en croissance. On note des résultats hétérogènes entre les études, mais plusieurs ont fait état d'associations entre l'exposition professionnelle et la spermatogenèse. Ces études ciblent, par exemple, l'exposition aux pesticides (utilisation et fabrication), aux radiations ionisantes (travailleurs ayant nettoyé le site de Tchernobyl après l'accident), à la chaleur (travailleurs de l'industrie de la céramique et des fonderies, conducteurs, soudeurs, etc.), au plomb, au chrome, au mercure (soudure, manipulation d'explosifs, forage, etc.), aux solvants tels l'éthylène glycol et les éthers (peintres, vernisseurs, mouleurs, etc.) et à des composés du groupe estrogène (combustion des produits du plastique, production de chlordécone). Certaines études font également état d'une association entre l'exposition professionnelle du père et le risque d'anomalies congénitales chez son enfant. Des auteurs ont noté un risque accru de fentes labiales et palatines chez les enfants de peintres, d'imprimeurs et de travailleurs exposés aux pesticides. Des anomalies du tube neural chez les enfants ont été associées à l'exposition du père aux solvants et aux radiations. Un risque plus élevé d'anomalies du système nerveux et de l'appareil locomoteur a été noté chez les agriculteurs et les soudeurs. Les peintres et les mécaniciens d'automobiles, pour leur part, pourraient courir un risque plus élevé d'avoir un enfant ayant un pied bot, le spina-bifida ou un hypospadias. Enfin, le risque d'avortement spontané serait plus élevé chez les femmes dont le conjoint

est exposé aux pesticides (agriculteurs), au chrome (soudeurs) et à l'éthylène glycol (travailleurs de l'industrie des semi-conducteurs).

L'ÉTUDE DES PROBLÈMES ASSOCIÉS à la reproduction présente des difficultés méthodologiques importantes en raison, entre autres, de la variabilité des conditions de travail entre les milieux, de la variabilité de l'exposition dans le temps, de la combinaison de plusieurs expositions parallèles et de l'influence des facteurs de risque non liés à l'emploi (âge, stress, situation socio-économique, etc.). Cette complexité explique en grande partie les discordances observées entre les études et, conséquemment, la difficulté d'établir clairement l'influence spécifique des expositions professionnelles. Malgré les limites des études, il apparaît cependant, en raison de la plausibilité biologique de certaines associations et des résultats publiés dans la littérature, que plusieurs expositions professionnelles pourraient influencer sur la reproduction. ☞

Bibliographie

1. Shi L, Chia SE. A review of studies on maternal occupational exposure and birth defects, and the limitations associated with these studies. *Occup Med* 2001 ; 51 (4) : 230-44.
2. Garcia AM. Occupational exposure to pesticides and congenital malformations: a review of mechanisms, methods, and results. *Am J Indust Med* 1998 ; 33 (3) : 232-40.
3. Lowell ES. Congenital malformations related to occupational reproductive hazards. *Occup Med: State of the Art Reviews* 1994 ; 9 (3) : 471-94.
4. McMartin KI, Chu M, Kopecky E, Einarson TR, Koren G. Pregnancy outcome following maternal organic solvent exposure: a meta-analysis of epidemiologic studies. *Am J Indust Med* 1998 ; 34 (3) : 288-92.
5. Gold EB, Tomich E. Occupational hazards to fertility and pregnancy outcome. *Occup Med: State of the Art Reviews* 1994 ; 9 (3) : 435-69.
6. Baranski B. Effects of the workplace on fertility and related reproductive outcomes. *Environmental Health Perspectives* 101 1993 (Suppl 2) : 81-90.
7. Sharpe RM. Lifestyle and environmental contribution to male infertility. *Br Med Bull* 2000 ; 56 (3) : 630-42.
8. Schrader SM, Kanitz MH. Occupational hazards to male reproduction. *Occup Med: State of the Art Reviews* 1994 ; 9 (3) : 405-14.
9. Lahdetie J. Occupation and exposure-related studies on human sperm. *J Occup Environ Med* 1995 ; 37 (8) : 922-30.

Vous avez des questions ? Veuillez nous les faire parvenir par télécopieur au secrétariat de l'Association des médecins du réseau public en santé au travail du Québec : (418) 666-0684.