



IRSST
Institut de recherche en
santé et en sécurité
du travail du Québec

Profil-recherche 81

Avortement spontané chez les travailleuses de l'industrie du plastique

Responsable : D ^r Alison D. McDonald, Programme travail et grossesse, IRSST	Groupe de travailleurs concerné : Les travailleuses enceintes de l'industrie du plastique
Facteur de risque : Le travail dans l'industrie du plastique	

L'origine et le contexte

En 1985, Lindbohm et al. publiaient les résultats d'une étude d'épidémiologie de type cas-contrôle soulevant la possibilité d'un risque d'avortement spontané chez les travailleuses de l'industrie du plastique en Finlande. Ce risque semblait concentré dans les usines de traitement du polyuréthane, les femmes employées au traitement des plastiques à base de chlorure de vinyle ou de styrène ne présentant aucun excès de risque d'avortement spontané.

Les données recueillies par l'équipe du D^r McDonald dans le cadre du Programme travail et grossesse de l'IRSST permettent une vérification de cette hypothèse selon laquelle le travail avec les matières plastiques est associé à une augmentation du risque d'avortement spontané. Dans une publication antérieure, l'auteure rapporte les résultats d'une analyse de 159 grossesses chez des travailleuses employées dans des usines de caoutchouc ou de matières plastiques¹. Le nombre d'avortements observé est légèrement supérieur au nombre attendu chez ces travailleuses mais l'augmentation n'est pas significative d'un point de vue statistique. Toutefois, cette étude n'a pas examiné le risque d'avortement spontané chez les femmes travaillant uniquement dans l'industrie du plastique et avec différents types de matières plastiques.

Les objectifs

Vérifier l'hypothèse selon laquelle le travail avec les matières plastiques, le polyuréthane en particulier, augmente le risque d'avortement spontané chez la travailleuse enceinte.

La démarche

Constitution de l'échantillon global :

L'établissement et les principales caractéristiques de la banque de données constituée dans le cadre du Programme travail et grossesse ainsi que le questionnaire utilisé ont été décrits antérieurement².

Constitution de l'échantillon de l'étude:

Parmi l'échantillon global, les femmes ayant travaillé au moins 30 heures par semaine dans des usines de fabrication de matières plastiques, au début de leur plus récente grossesse ou lors de leurs grossesses antérieures, ont été sélectionnées. Dans l'échantillon, on comptait 154 grossesses dans lesquelles la femme occupait un poste dans le traitement, l'assemblage, la réparation ou l'emballage des matières plastiques et 39 grossesses chez des femmes occupant dans des emplois de bureau ou des postes administratifs.

Tout comme dans l'étude de Lindbohm et al., les procédés impliquant une source de chaleur ont été classés «chauds» (134 grossesses) et les autres ont été classés «froids» (20 grossesses). Les femmes étaient exposées à un seul type de matière plastique dans 98 grossesses, tandis que dans les 56 autres, il s'agissait de divers mélanges.

Méthodes d'analyse statistique : Les méthodes d'analyse statistique ont été rapportées dans un profil-recherche antérieur³. Brièvement, les probabilités d'avortement spontané, obtenues par régression logistique, pour toutes les femmes au travail, sont utilisées pour calculer le nombre d'avortements attendu (A), qui est ensuite comparé au nombre observé (O) pour chaque type d'exposition professionnelle. La régression logistique tient compte de sept variables (âge, gravidité, avortements antérieurs, groupe ethnique, niveau d'éducation, habitudes tabagiques et consommation d'alcool) potentiellement confondantes (variables non reliées à l'emploi et qui peuvent influencer le risque). Le nombre d'avortements attendu est basé sur l'expérience de 47 316 grossesses chez des femmes travaillant 30 heures ou plus par semaine au début de leur grossesse. Un nombre d'avortements spontanés observé égal au nombre attendu

1. "Issue de la grossesse selon le type d'emploi". Profil-recherche 56. L'IPSSST Été-automne 1987.

2. "Effets de l'utilisation des terminaux à écran de visualisation (TEV) durant la grossesse". Profil-recherche 45, L'IRSST Printemps 1987.

3. «Issue de la grossesse selon le type d'emploi". Profil-recherche 56, L'IRSST Été-automne 1987.

(rapport O/A = 1) indique que l'exposition considérée n'augmente pas le risque d'avortement spontané. Le calcul des limites de l'intervalle de confiance à 90 % (valeurs extrêmes entre lesquelles se situe le rapport O/A avec une probabilité de 90%) permet d'estimer la signification statistique des rapports O/A lorsqu'ils diffèrent de l'unité. En effet, la signification statistique d'un rapport O/A supérieur à 1 est mise en doute lorsque les limites de l'intervalle de confiance englobent l'unité.

Les résultats

Avant la correction pour les facteurs confondants, le taux d'avortement spontané chez les femmes travaillant dans la fabrication ou la transformation des matières plastiques est supérieur à celui des 39 femmes occupant des emplois de bureau ou des postes administratifs dans l'industrie du plastique et également supérieur au taux observé pour l'ensemble des femmes au travail. En tenant compte des sept variables confondantes, les rapports O/A obtenus sont plus élevés chez les travailleuses engagées dans la fabrication ou la transformation des matières plastiques que chez les autres travailleuses, mais il ne semble pas y avoir de différence significative entre les procédés «chauds» et «froids».

Dans les usines utilisant plus d'un type de matière plastique, il existe une variété de procédés et de combinaisons de ces matières. Pour chacun des quatre différents types de matières plastiques suivants: polyvinyle, polystyrène, polyuréthane et polyoléfine, un rapport O/A a été calculé pour les usines utilisant la résine et un autre pour celles ne l'utilisant pas. L'utilisation du polyuréthane n'entraîne aucune augmentation du risque d'avortement spontané (rapport O/A = 1,00), cependant, le nombre de grossesses observé était très faible. L'utilisation des trois autres matières plastiques entraîne une augmentation du taux d'avortement spontané mais ce risque est significatif uniquement pour le polystyrène : rapport O/A = 1,58, intervalle de confiance = 1,02-2,35. Dans les usines n'utilisant pas le polystyrène, le risque d'avortement spontané est sensiblement égal à celui de l'ensemble des femmes au travail mais il demeure élevé, quoique de façon non significative, lorsqu'on exclut tout à tour le polyvinyle, le polyuréthane et le polyoléfine.

La discussion

L'étude avait pour but de tester l'hypothèse de Lindbohm et al. d'une augmentation du risque d'avortement spontané chez les travailleuses de l'industrie du plastique et particulièrement chez les travailleuses des usines de fabrication ou de transformation du polyuréthane. Les résultats présentés par l'auteure corroborent l'hypothèse générale mais il est notable que parmi les quatre types de matières plastiques de l'étude, seul le polyuréthane n'entraînait aucune augmentation du risque d'avortement spontané. Toutefois, puisque le nombre de grossesses dans ce dernier groupe était faible et que les limites de l'intervalle de confiance englobaient les rapports O/A pour les autres types de plastiques, il n'y a pas vraiment de différences significatives d'un point de vue statistique entre les quatre groupes d'exposition.

L'auteure tient à souligner que ni son étude ni celle de Lindbohm et al. n'ont examiné la nature précise des expositions chimiques, les groupes d'exposition étant plutôt basés sur l'emploi dans certaines industries. Par

ailleurs, les résultats de l'étude finlandaise, associant le polyuréthane à l'avortement spontané, sont peu convaincants, car la puissance statistique de cette association repose en grande partie sur des femmes qui ne travaillaient pas directement avec les matières plastiques (emplois de bureau, postes administratifs etc.). Dans le cas présent, par contre, les risques sont plus élevés chez les travailleuses engagées dans le traitement même des matières plastiques, particulièrement le polystyrène. Aucun excès de risque d'avortement spontané n'a jamais été rapporté pour le polystyrène comme tel, mais le styrène a déjà été mis en cause. En effet, dans une étude chez des travailleuses de l'industrie chimique en Finlande, la proportion d'avortements spontanés était augmentée chez les travailleuses manipulant le styrène. Par contre, dans un suivi de cette étude, les mêmes auteurs rapportaient des résultats négatifs. Dans une autre étude Scandinave, aucune augmentation d'avortement spontané ne fut observée chez 67 travailleuses utilisant le styrène dans un procédé de laminage (polystyrène renforcé avec du fibre de verre ou un autre agent de renforcement). Dans la présente étude, les usines utilisatrices de polystyrène et de polystyrène expansé (le styromousse par exemple) fabriquaient des articles domestiques et des contenants; le polystyrène renforcé n'était pas utilisé dans ces milieux de travail.

Vingt-trois femmes travaillant avec des plastiques manipulaient également des solvants à des niveaux atteignant environ 30 % de la valeur limite permise en milieu de travail. Le faible nombre de grossesses en cause et l'absence de renseignements fiables concernant cette exposition ne justifiaient pas une analyse détaillée dans la présente étude, mais il est notable que dans une étude antérieure sur la mortalité foetale⁴, le Dr McDonald a pu démontrer une association significative entre l'exposition aux solvants et l'avortement spontané dans le secteur manufacturier (mais non dans les autres secteurs professionnels).

Les principales conclusions

Les résultats de cette étude semblent confirmer que le travail dans la production des matières plastiques peut représenter un risque pour la reproduction humaine; l'hypothèse d'un risque particulier pour l'exposition au polyuréthane n'a pu être ni confirmée ni réfutée, les résultats signalant plutôt un risque particulier en ce qui concerne le polystyrène.

Les prolongements de la recherche

Le Dr McDonald souligne que la résolution définitive des questions soulevées par cette recherche ne sera pas une tâche facile: d'autres études, axées sur l'industrie du plastique, avec un grand nombre de femmes travaillant au moment de la conception devront être entreprises. De plus, il faudra disposer de données plus précises concernant les expositions professionnelles de ces femmes.

4- "Mortalité foetale selon les contraintes physiques, les expositions chimiques et les conditions de travail". Profil-recherche 62, L'IRSSST Hiver 1988.