

# Absorption cutanée de mercure (borate de phénylmercure) lors de l'utilisation d'un savon antiseptique<sup>1</sup> par le personnel hospitalier<sup>2</sup>

M.N. Valloton

Institut universitaire de médecine sociale et préventive de Lausanne (Directeur: Prof. A. Delachaux)  
Département de médecine du travail et d'hygiène industrielle (Médecin-chef: Dr M. Lob, Prof. associé)

## Résumé

*Nous avons étudié la possibilité de passage dans l'organisme du composé phénylhydrargyri boras (PHB) d'un savon antiseptique utilisé par le personnel hospitalier de façon permanente et extrêmement fréquente. On peut affirmer:*

- *Le composé organomercuriel PHB est absorbé par la peau.*
- *La teneur en mercure urinaire est de loin supérieure à la normale.*
- *Le mercure excrété est de nature inorganique.*

Le borate de phénylmercure ou phénylhydrargyri boras (PHB) entre dans la composition de désinfectants courants et, en particulier, d'un savon antiseptique pour la désinfection des mains utilisé depuis plusieurs années par le personnel hospitalier de façon permanente et extrêmement fréquente (30 à 110 lavages/jour). Le but du travail a été d'étudier les possibilités de passage du PHB dans l'organisme et ensuite d'en évaluer les risques d'intoxication.

L'étude a porté sur un groupe d'environ 30 infirmières et nurses d'un service d'obstétrique et de gynécologie. Le groupe de contrôle, non exposé, était composé d'élèves d'une école supérieure.

Le dosage du mercure dans l'urine a été effectué par spectrophotométrie d'absorption atomique. La différenciation entre le mercure organique et le mercure inorganique a été effectuée par chromatographie sur couche mince. La mise en évidence de l'absorption du PHB par la peau a été faite par la mesure de l'excrétion urinaire en mercure. Dans une première approche, nous avons déterminé sur une miction l'excrétion urinaire ( $\mu\text{g Hg} \cdot \text{mg créatinine}^{-1} \cdot 100$ ) pour le groupe de contrôle ( $3 \pm 3$ ) et pour 21 infirmières ( $69 \pm 47$ ). Pour un deuxième groupe de 13 infirmières, les teneurs en mercure

dans les urines de 24 h ont été déterminées pendant 15 jours consécutifs. Pendant cette période, la fréquence moyenne de lavages a été de  $61 \pm 34$  lavages/jour et l'excrétion urinaire moyenne en mercure de  $46 \pm 27 \mu\text{g Hg/l}$ . L'excrétion urinaire, témoin d'une absorption de mercure, fluctue de jour en jour. De loin supérieure à la normale, elle atteint parfois des taux voisins de  $200 \mu\text{g/l}$ . A égale fréquence de lavages, l'excrétion est très différente selon les individus. Les coefficients de corrélation entre l'excrétion moyenne en mercure et différentes variables comme la fréquence de lavages, la durée d'utilisation, le poids, la taille ou l'âge des individus ont été calculés. Ils ne sont pas, aux conditions de l'expérience, statistiquement significatifs. Deux personnes n'ayant jamais utilisé le savon antiseptique se sont lavé les mains 50 fois dans une journée en portant un masque de charbon actif pour éliminer une éventuelle absorption par voie respiratoire. A lavage équivalent, une personne a atteint 62 et l'autre  $35 \mu\text{g Hg} \cdot \text{mg créatinine}^{-1} \cdot 100$ . La concentration en mercure dans l'air était de  $0,1 \mu\text{g/m}^3$  (négligeable). L'absorption du PHB se fait donc strictement par la peau. Le mercure excrété est de nature inorganique. A des fins de sondage et le mercure étant connu pour ses propriétés néphrotoxiques, 4 infirmières utilisant le savon antiseptique depuis plus de 15 mois ont subi un examen médical ainsi qu'un examen approfondi de leur fonction rénale. Les résultats cliniques sont normaux. Les résultats de la fonction rénale ne peuvent être considérés comme pathologiques mais se situent aux limites de la normale.

En conclusion, l'utilisation de ce savon antiseptique entraîne la présence permanente et à dose élevée dans l'organisme d'un métal toxique. Etant donné les risques d'intoxication, à moyen ou à long terme, une grande prudence dans le mode d'utilisation du savon est de mise.

<sup>1</sup> Remanex®, Zyma SA, Nyon, Suisse.

<sup>2</sup> Résumé d'une présentation lors de la Journée d'exposés scientifiques de la Société suisse de médecine sociale et préventive, Berne, 27 juin 1973.

L'auteur remercie vivement M. le Prof. W. Merz, médecin-chef du service d'obstétrique et de gynécologie de l'hôpital cantonal à Lausanne, qui lui a permis de réaliser cette enquête. Elle remercie également M. le Dr P.M. Schmidt, chef de clinique à la polyclinique médicale universitaire, qui a effectué les examens des fonctions rénales, ainsi que M. J. Riquez de l'Office de statistique qui s'est chargé des calculs statistiques.

#### Zusammenfassung

*Diese Arbeit behandelt die Möglichkeit der Absorption von Phenylhydrargyri boras (PHB) in antiseptischen Seifen durch die Haut. Diese PHB-haltigen Seifen werden jeden Tag viele Male von Krankenhauspersonal benutzt. Wir konnten feststellen:*

— *Die quecksilberorganische Verbindung PHB wird durch die Haut absorbiert.*

— *Die Quecksilberkonzentration in Urin ist um Größenordnungen höher als bei normalen Vergleichspersonen.*

— *Das ausgeschiedene Quecksilber liegt in Form von anorganischen Verbindungen vor.*

#### Summary

*The study relates to the possibility of absorption through the skin of the phenylhydrargyri boras (PHB) compound contained in an antiseptic soap which is permanently and very frequently used by hospital staff. We can state:*

— *The organomercurial compound PHB is absorbed by the skin.*

— *The concentration of mercury in urine is by far higher than the normal one.*

— *Excreted mercury is in an inorganic form.*

#### Adresse de l'auteur:

Dr M.N. Valloton, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, département de médecine du travail et d'hygiène industrielle, 18, rue César-Roux, 1005 Lausanne.