BIBLIOMER

Veille bibliographique et réglementaire à l'intention des professionnels de la filière produits de la mer

Bibliomer n° **: 7 – Septembre 1999**
Thème : **3 – Qualité** Sous-thème : **3 – 1 Sécurité alimentaire**
Notice n° : **1999-0640**

Botulisme Type E associé avec le poisson blanc fumé à chaud et emballé sous vide

Type E botulism associated with vacuum-packaged hot-smoked whitefish

Korkeala H.*, Stengel E., Vogelsang B., Bohl A., Wihlman H., Pakkala P. et Hielm S.
* Dept of Food and Environmental Hygiene, University of Helsinki, P.O. Box 57, FIN-00014 Helsinki, Finland

International Journal of Food Microbiology, 1998, 43, p. 1-5 - *Texte en Anglais*

◆ Analyse

En janvier 1997, deux Allemands d'une même famille furent atteints de botulisme après consommation de poisson blanc importé du Canada et fumé à chaud en Finlande. Ils furent interrogés sur le type et la quantité d'aliments consommés, sur la nature et le moment d'apparition des symptômes. Des échantillons de sérum et de contenu gastrique furent prélevés. Le sérum d'un des patients contenait 6 MLD/ml de toxine botulique. Le type de toxine fut identifié comme étant de type E par le test de neutralisation et le gène codant pour la toxine (BoNT/E) fut amplifié à partir du sérum par la réaction de polymérisation en chaîne (PCR) mais sans qu'il soit possible d'isoler *Clostridium botulinum*. Les restes de poisson fumé consommés par les patients contenaient à la fois la toxine botulique détectée par test souris et le gène BoNT/E amplifié par PCR. *C. botulinum* fut isolé du poisson fumé et l'appartenance au type E fut confirmée par test souris et par PCR. Onze échantillons de poisson fumé appartenant au même lot furent analysés mais aucun ne contenait de toxine botulique ni de gène BoNT. Pour déterminer l'origine de la contamination, la souche de *C. botulinum* incriminée ainsi que 12 souches principalement d'origine nord-américaine et 42 isolats provenant de truites d'élevage finlandaises furent analysées par electrophorèse en champ pulsé des fragments de restriction de l'ADN.

Le profil de restriction de la souche incriminée ressemblait à celui d'une souche d'origine nord-américaine et ne correspondait à aucune des souches isolées des fonds de la mer baltique ou de poissons capturés dans cette région. Ces résultats indiquaient que le poisson avait très probablement été contaminé au Canada et qu'il ne s'agissait pas d'une recontamination après transformation. Les conditions ayant conduit à la production de toxine n'ont pas pu être identifiées. Le poisson avait été importé du Canada à l'état congelé. Evidemment, la température de fumage (75°C maximum) n'avait pu détruire toutes les spores présentes dans le poisson de même que la concentration de sel utilisée n'était pas suffisante pour prévenir la croissance de *C. botulinum* type E.

On peut donc supposer que le poisson fumé avait dû rester suffisamment longtemps à une température suffisante pour permettre à la souche une production de toxine botulique. D'après les informations données, le poisson avait été fumé seulement 5 jours avant consommation. La production de toxine avait donc dû être rapide ou une rupture importante de la chaîne du froid avait dû intervenir durant le stockage ou le transport du poisson ce que ne révèlent pas les données obtenues confortées par la bonne qualité microbiologique des autres poissons du même lot. Il se pourrait que les informations données sur la fabrication, le transport et l'entreposage ne soient pas vraiment fiables ou bien que la température de fumage n'était pas suffisante pour détruire la toxine peut-être présente avant la transformation. Dans un autre cas de botulisme signalé en Suède en 1991 et mettant en cause du poisson fumé à chaud, les conditions de production de la toxine n'avaient pu être élucidées mais les conditions d'entreposage avaient été suspectées.

Le poisson fumé à chaud est l'un des principaux vecteurs alimentaires de botulisme c'est pourquoi les problèmes de sécurité liés à ce type de produits doivent être pris en considération. Une documentation sur le suivi de la température et l'utilisation d'indicateurs temps-température devraient être recommandées pour contrôler efficacement la température de stockage de la transformation à la consommation. Une concentration en sel suffisante permettrait de prévenir la croissance des spores de *C. botulinum* bien que l'on assiste à la tendance inverse dans les industries alimentaires pour notamment des raisons de santé. Les nitrates et nitrites possèdent également des propriétés inhibitrices vis à vis de la production de toxine dans les produits de la mer mais leur utilisation est interdite dans de nombreux pays en raison de la possible formation de nitrosamines cancérigènes. Compte tenu des risques croissants de botulisme associés à ce type de produits, les auteurs concluent que des recherches sur des méthodes de prévention sont nécessaires pour améliorer la sécurité des produits.

Analyse réalisée par : **Joffraud J.J. / IFREMER**