

Les phycotoxines: un problème émergent pour la santé publique

Philippe Delahaut et Mathieu Dubois

CER Groupe - Département Santé, Rue du Point du Jour 8, 6900 Marloie, Belgique

Introduction

Durant ces dernières années, la multiplication des efflorescences d'algues potentiellement toxiques est à l'origine d'un problème de sécurité en ce qui concerne les eaux de boisson et les produits de la pêche, en particulier les coquillages.

Les phycotoxines sont des métabolites secondaires, synthétisés par des dinoflagellés et des diatomées. Ces toxines peuvent être toxiques pour la faune marine ou pour les consommateurs via les coquillages ou les poissons. Habituellement, on classe ces toxines selon les signes cliniques observés lors d'une intoxication.

Principales phycotoxines

Les « toxines diarrhéiques (DSP) » comprennent plusieurs composés dont le plus connu est l'acide okadaïque. On note des variations saisonnières et géographiques de la présence et de la toxicité de celles-ci.

Plusieurs toxines (DTXs, PTXs, YTXs, etc) peuvent être à l'origine de ces problèmes digestifs ce qui peut amener à une confusion avec des infections virales ou bactériennes. C'est dans les années 60, aux Pays-Bas, qu'il est fait mention pour la 1^{ère} fois, de gastro-entérite suite à la consommation de moules. Les signes cliniques apparaissent en moyenne 4h après l'ingestion des coquillages contaminés. Il s'agit de diarrhées, de vomissements et de douleurs abdominales. Ces symptômes disparaissent après 3 jours sans séquelle.

Les « toxines paralysantes (PSP) » forment une famille d'une vingtaine de molécules chimiquement proches dont la toxine de base est la saxitoxine.

Entre 1689 et 1962, l'histoire rapporte de nombreux cas d'intoxication qui peuvent être fatals. La plupart ont été recensés dans les zones tempérées avec une prédominance sur la côte pacifique nord du continent américain. Par la suite, les pays européens ainsi que le continent sud américain et l'Asie ont également décrit des cas d'intoxication au départ de moules et de coquillages.

Les signes d'intoxication apparaissent très rapidement après l'ingestion et la gravité dépend de la dose ingérée ainsi que de la sensibilité individuelle.

Dans la plupart des cas, le rétablissement est total en quelques jours mais pour les cas les plus graves, les consommateurs peuvent mourir des suites d'une paralysie respiratoire. Les symptômes sont essentiellement à dominance nerveuse de type paresthésies. Malheureusement, à ce jour, il n'existe pas d'antidote.

Les premiers cas de « toxines amnésiantes (ASP) » se sont déclarés fin des années 80 (1987), à la suite de la consommation de moules récoltées dans l'estuaire de l'île-du-Prince-Edouard au Canada. La phycotoxine identifiée était l'acide domoïque. Cette toxine a depuis lors été identifiée à d'autres endroits y compris dans des pays où



la surveillance a mis en évidence des quantités variables d'acide domoïque dans les coquillages. Peu de temps après l'ingestion, les patients montrent des signes classiques d'intoxication alimentaire (vomissements, crampes abdominales, diarrhée, ...) puis environ 2 jours plus tard des troubles neurologiques apparaissent (céphalée, trouble de la mémoire, confusion, coma, ...). Habituellement, la récupération se fait dans un délai de 1 à 4 jours mais on a déjà déploré des morts parmi les malades atteints de convulsions graves. A l'analyse, il s'avère qu'il existe une relation entre les troubles observés et la dose ingérée.

A côté de ces 3 groupes les mieux connus, il existe d'autres toxines telles que les brévéttoxines, les ciguatoxines et plus récemment les azaspiracides, les spirolides et la gymnodinium. Les symptômes de toutes les intoxications sont à dominance digestive ou neurologique.



Méthode de détection

La difficulté d'analyse des phycotoxines est due en grande partie à la structure chimique très complexe des molécules toxiques ce qui rend pratiquement impossible la synthèse chimique de celle-ci. La seule façon de les obtenir en quantité limitée est d'essayer de les produire *in vitro* au départ de cultures d'algues toxiques, ce qui constitue un travail aléatoire et très fastidieux. Cette difficulté limite l'accès aux références pour les besoins d'analyse.

En Belgique, l'AFSCA effectue des contrôles réguliers sur les différents types de coquillages et en particulier les moules. Pour la recherche de l'acide domoïque, on utilise l'HPLC-UV qui a une limite de quantification de 0,8 mg/kg. Pour le groupe des PSP, il existe 2 méthodes officielles, à savoir, le bio-essai sur les souris et l'HPLC avec une détection par fluorescence. A l'avenir, on s'orientera vers une méthode LC-MS/MS pour les molécules de ce groupe. Cette technique est déjà utilisée en routine pour l'acide okadaïque et les composés proches.

Conclusion

Le domaine des phycotoxines est en pleine expansion. On découvre régulièrement des nouvelles espèces toxiques, des nouvelles phycotoxines et des nouvelles zones contaminées. Dans la mesure où l'élimination pure et simple est impossible, les études scientifiques essayent de prédire les phénomènes d'efflorescence des espèces phytoplanctoniques toxigènes.

Parallèlement, le développement des méthodes de purification de ces toxines a conduit à la mise au point de nouvelles méthodes biologiques et physicochimiques pour la détection. La détection et la quantification des molécules sont confrontées à la disponibilité des toxines étalons. Les bio-essais sont trop peu sensibles au contraire des méthodes physico-chimiques qui sont trop spécifiques.

infolnr@cergroupe.be

