

Toxicologie
clinique



Bulletin d'information toxicologique

Volume 28, numéro 3, juillet 2012

Le Bulletin d'information toxicologique est une publication conjointe de l'équipe de toxicologie clinique de l'Institut national de santé publique du Québec et du Centre antipoison du Québec.

Centre de santé et de services sociaux
de la Vieille-Capitale

Centre affilié universitaire

Centre antipoison du Québec

Institut national
de santé publique

Québec



Centre de toxicologie

Rédacteur en chef

Pierre-André Dubé, M. Sc., pharmacien
Institut national de santé publique du Québec

Rédacteur en chef adjoint

René Blais, M.D., directeur médical
Centre antipoison du Québec

Secrétaire à la rédaction

Nicole Dubé, agente administrative
Institut national de santé publique du Québec

Le Bulletin d'information toxicologique est disponible intégralement en format électronique sur le portail de l'équipe de toxicologie clinique à l'adresse suivante : <http://portails.inspq.qc.ca/toxicologieclinique/>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

Les articles publiés dans ce bulletin d'information n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et non celle de l'Institut national de santé publique du Québec ou du Centre antipoison du Québec.

ISSN : 1927-0801 (En ligne)

©Gouvernement du Québec (2012)

Suivez-nous sur les réseaux sociaux :



INTOXICATION AIGUË AUX BORATES

Pierre-André Dubé, M. Sc.

Pharmacien, Institut national de santé publique du Québec

Marie-Ève Bernier

Infirmière, Centre antipoison du Québec

Onil Samuel, B. Sc.

Expert en pesticides, Institut national de santé publique du Québec

Introduction

L'acide borique est commercialisé sous forme de poudre pure à 99 % comme pesticide domestique pour la lutte contre les blattes, les fourmis et les mouches.⁽¹⁾ Il est également utilisé pour réduire l'oxydation de surface dans l'industrie du bijou. En pharmacopée, l'acide borique sert de nos jours comme agent de conservation dans des collyres, des produits cosmétiques, des pommades et des crèmes topiques.⁽²⁾ Il est également disponible en vente libre dans les pharmacies comme produit de santé naturel sous forme de poudre pure à 99,5 % pour une utilisation comme astringent et antiseptique topique afin de désinfecter et de soulager temporairement les coupures et les brûlures mineures.⁽³⁾ Il a déjà été utilisé pour irrigation vésicale, rectale et vaginale; ainsi que pour le traitement de l'érythème fessier.⁽¹⁾ En alimentation, l'acide borique (Borax^{md}) a déjà été utilisé comme agent de conservation, attendrisseur à viande et agent raffermissant. En juillet 2004, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a fait parvenir une lettre d'information destinée à l'industrie sur l'acide borique vendu comme aliment ou présenté comme tel.⁽⁴⁾ L'ACIA y mentionne qu'elle prendra les mesures coercitives qui s'imposent s'il s'avérait que l'acide borique était importé, vendu ou utilisé comme ingrédient comestible. En effet, la consommation et la vente d'acide borique comme ingrédient alimentaire ne sont pas permises selon la Loi sur les aliments et drogues, étant donné les risques inacceptables pour la santé humaine.

L'objectif de cet article est de présenter trois cas de consultation effectués auprès du Centre antipoison du Québec (CAPQ) en mars 2012 à la suite d'une ingestion potentiellement toxique aux borates ou à l'acide borique, et de faire un bref rappel de la stratégie de prise en charge de ce type d'intoxication.

Description de cas

Cas 1

La mère d'un jeune garçon de 7 ans contacte le CAPQ pour une consultation à 12 h 45. L'enfant aurait confectionné des balles rebondissantes avec du Borax^{md}, offert en vente libre, après avoir trouvé une recette à cet effet sur Internet. Il aurait ingéré accidentellement 1,25 ml du mélange moins de 30 minutes avant l'appel et est actuellement asymptomatique. Le toxicologue de garde est consulté et suggère de garder le garçon en observation à la maison, étant donné

la quantité probablement non toxique. La mère est alors informée qu'elle doit rappeler le CAPQ si son garçon développe des symptômes. À la relance téléphonique par l'infirmière 2 heures postingestion, l'enfant est demeuré asymptomatique.

Cas 2

Un médecin contacte le CAPQ à 4 h 37 pour un homme de 36 ans, bijoutier de profession, qui aurait avalé volontairement une quantité inconnue d'acide borique. Un contenant de 1 kg du produit a par ailleurs été retrouvé sur place. Il aurait dilué l'acide borique dans une bouteille d'eau de 750 ml. L'heure d'ingestion est inconnue. Selon les policiers sur place, le liquide était relativement épais. Une bonbonne de propane ouverte a aussi été retrouvée sur les lieux de l'incident, mais les pompiers n'ont pas détecté de monoxyde de carbone. Il aurait aussi ingéré 60 comprimés de quétiapine 50 mg. Pendant le transport ambulancier le patient ne répondait plus aux questions et avait les yeux révulsés. Le patient avait un teint verdâtre, mais sans cyanose. Celui-ci a eu une incontinence urinaire et bien qu'il fût somnolent, il demeurait cohérent. Il présentait une tachycardie à 109 bpm, une respiration à 20/min, et une tension artérielle à 120/81 mmHg. Un lavage gastrique a été effectué à l'urgence et la couleur du liquide était sans particularité. Le toxicologue de garde a été consulté et a conseillé de suivre les gaz sanguins et de doser la carboxyhémoglobine. En ce qui concerne l'acide borique, il suggère de vérifier si le patient a présenté des signes digestifs puisqu'il est peu probable qu'il y ait intoxication systémique sans signes digestifs préalables. Un suivi a été fait à 10 h 45, le patient était asymptomatique.

Cas 3

Un père contacte le CAPQ à 9 h 34. Son fils de 2 ans s'est levé avant lui et aurait mis une quantité inconnue d'acide borique sur sa rôtie par erreur, pensant que c'était du sucre. L'événement s'est produit plus d'une heure avant l'appel, et il a complètement mangé sa rôtie. Le produit final a été identifié comme étant de l'acide borique pur à 99,5 % (NPN 00293385) qui avait été obtenu en vente libre dans une pharmacie. Puisque la quantité potentiellement ingérée est inconnue, l'enfant est dirigé vers le centre hospitalier le plus près. Le CAPQ recommande alors une observation de quelques heures pour évaluer l'état digestif et neurologique du patient, un bilan électrolytique, rénal et hépatique, ainsi qu'une surveillance des liquides gastrique et urinaire après le congé. Puisque le patient était à l'extérieur du Québec, les recommandations ont été transmises et le CAPQ s'est offert comme consultant. Malheureusement l'état final est inconnu.

Discussion

L'intoxication aiguë à l'acide borique par voie orale est rarement fatale chez l'adulte étant donné la quantité importante à ingérer pour induire une toxicité systémique sévère (20 g). Les intoxications plus graves ont été rapportées avec des doses de 1 à 3 g chez le nouveau-né, et de 5 g chez l'enfant.⁽⁵⁾ À titre comparatif, une cuillère à thé d'acide borique à 99 % contient 3 à 4 g de poudre. L'acide borique n'est pas hautement corrosif, mais il est irritant pour les muqueuses. On conseille généralement une consultation médicale lorsque la quantité totale ingérée (borates

et acide borique) est supérieure à 75 mg/kg, la quantité ingérée est inconnue, mais significative, l'ingestion est intentionnelle, ou encore lorsque le patient est symptomatique.⁽⁶⁾

Le diagnostic de l'intoxication sera basé principalement sur l'histoire de l'exposition et la présentation clinique. Le tableau 1 résume la présentation clinique selon la sévérité de l'intoxication aiguë résultant d'une ingestion d'acide borique.

Tableau 1 – Présentation clinique selon la sévérité de l'intoxication⁽⁶⁾

Intoxication légère	Intoxication modérée	Intoxication sévère
Irritation gastro-intestinale	Vomissements (bleu vert)	Gastroentérite hémorragique
Nausées	Diarrhée (bleu vert)	Hypotension
Léthargie	Douleur abdominale	Hypovolémie
Faiblesse	Hématémèse	Convulsions
Céphalées	Déshydratation	Coma
Irritabilité	Tremblements	Insuffisance rénale
	Éruption cutanée érythémateuse	Hypo ou hyperthermie
	Desquamation	Acidose métabolique
		Collapsus cardiovasculaire

Une éruption cutanée de type « homard bouilli » a été rapportée à plusieurs reprises suivant une ingestion d'acide borique.^(7, 8) Celle-ci se manifeste peu de temps après l'ingestion comme une intense érythrodermie généralisée dans les 1 à 2 jours suivants l'exposition, suivie d'une desquamation extensive.

Pour ce qui est des analyses toxicologiques, les symptômes de toxicité se manifesteraient lorsque la concentration sérique est supérieure à 20 mg/l (330 µmol/l).⁽⁹⁾

Le traitement consiste en premier lieu à la stabilisation du patient et aux traitements des complications (coma, convulsions, hypotension, insuffisance rénale) selon les protocoles standards.⁽⁵⁾

Il n'y a aucun antidote spécifique. Bien que le charbon de bois activé ne semble pas bénéfique pour la décontamination, le lavage gastrique serait à considérer lors d'une ingestion de grande quantité moins de 60 minutes avant la présentation à l'urgence.⁽⁵⁾ L'hémodialyse et l'hémofiltration continue ont été mentionnées comme thérapie lors d'intoxication sévère (p. ex., hypotension persistante, concentration sérique potentiellement toxique) à l'acide borique.^(8, 10, 11) Il s'agit cependant de cas anecdotiques, et les critères d'utilisation d'une méthode d'épuration extrarénale dans ce contexte n'ont pas été étudiés spécifiquement. Litovitz et collab. (1988) suggèrent l'hémodialyse lorsque : insuffisance rénale oligurique; anomalies hydroélectrolytiques sévères résistantes à la thérapie conventionnelle; symptomatologie sévère; borate sérique supérieur à 200 mg/l (3400 µmol/l).⁽⁷⁾ Actuellement, aucun laboratoire québécois, même le Laboratoire de toxicologie de l'INSPQ, n'a développé de méthode analytique pour dépister ou pour doser les borates sérique et urinaire.

Conclusion

En résumé, l'intoxication aiguë suivant l'ingestion d'acide borique est assez rare, malgré que cette substance soit facilement accessible sur le marché canadien. L'exposition à cette substance peut causer des symptômes gastro-intestinaux avec vomissements et diarrhée typiquement verdâtre, puis un érythème cutané et possiblement une hépatotoxicité et une néphrotoxicité. Une toxicité significative sans symptômes gastro-intestinaux préalables semble improbable. La conduite en cas de toxicité clinique n'est pas claire. La décontamination au charbon de bois activé ne semble pas bénéfique, et l'hémodialyse et l'hémofiltration sont évoquées sans critères bien définis. Par ailleurs, aucune analyse toxicologique n'est disponible au Québec pour guider les cliniciens. Les traitements de support usuels seront donc à prioriser, et il faudra possiblement considérer l'hémodialyse si l'intoxication est très sévère, et ce, après consultation du toxicologue et du néphrologue.

Pour toute correspondance

Pierre-André Dubé
Institut national de santé publique du Québec
945, avenue Wolfe, 4^e étage, Québec (Québec) G1V 5B3
Téléphone : 418 650-5115, poste 4645
Télécopieur : 418 654-2148
Courriel : Toxicologie.Clinique@inspq.qc.ca

Références

- 1) Hamilton RA, Wolf BC. Accidental boric acid poisoning following the ingestion of household pesticide. *J Forensic Sci* 2007 May;52(3):706-8.
- 2) Boric Acid. Pharmaceutical Excipients 2010-10-01; [En ligne] www.medicinescomplete.com/mc/excipients/current/EXP-TD-c19-mn0001.htm (consulté le 2012-05-03).
- 3) Base de données des produits de santé naturels homologués. Santé Canada 2012-02-10. [En ligne] <http://webprod3.hc-sc.gc.ca/lnhpd-bdpsnh/start-debuter.do?lang=fra> (consulté le 2012-05-23).
- 4) Borax (acide borique) vendu comme aliment ou présenté comme tel. Lettre d'information destinée à l'industrie. Agence canadienne d'inspection des aliments 2004-07-14. [En ligne] <http://inspection.gc.ca/francais/fssa/invenq/inform/20040714f.shtml> (consulté le 2012-05-03).
- 5) Lai CL. Boric acid, borates, and boron. *Poisoning & drug overdose*. 6th ed. New York: McGraw-Hill/Lange; 2012. p. 146-7.
- 6) Borates. TOXINZ 2012-05-04. [En ligne] www.toxinz.com/Spec/Print/2122123 (consulté le 2012-05-04).

- 7) Litovitz TL, Klein-Schwartz W, Oderda GM, Schmitz BF. Clinical manifestations of toxicity in a series of 784 boric acid ingestions. *Am J Emerg Med* 1988 May;6(3):209-13.
- 8) Lung D, Clancy C. "Boiled lobster" rash of acute boric acid toxicity. *Clin Toxicol (Phila)* 2009 May;47(5):432.
- 9) Wu AHB. *Tietz clinical guide to laboratory tests*. 4th ed. St. Louis, Mo: Saunders/Elsevier; 2006.
- 10) Corradi F, Brusasco C, Palermo S, Belvederi G. A case report of massive acute boric acid poisoning. *Eur J Emerg Med* 2010 Feb;17(1):48-51.
- 11) Naderi AS, Palmer BF. Successful treatment of a rare case of boric acid overdose with hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 2006 Dec;48(6):e95-e97.