

VISITEZ NOTRE
SITE WEB
À
<http://www.ctq.qc.ca>

Bulletin d'Information Toxicologique

Publication de la Direction de la toxicologie humaine
Institut national de santé publique du Québec

ÉDITORIAL

FUSION DU CENTRE DE TOXICOLOGIE ET DU CENTRE ANTI-POISON

En mai 2000, le Centre de toxicologie du Québec (CTQ) et le Centre Anti-Poison du Québec (CAPO) fusionnaient pour former la Direction de la toxicologie humaine (DTH) au sein de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).

Le regroupement de ces deux organismes à vocations complémentaires en un seul centre d'expertise vise à atteindre de nouveaux niveaux d'excellence en favorisant la synergie entre les membres du personnel et en permettant d'optimiser l'utilisation des ressources.

La dimension provinciale du centre était confirmée en 1979 alors que le Centre régional de toxicologie devenait le Centre de toxicologie du Québec.

En 1986, la création d'un centre antipoisons provincial unique avait pour but d'améliorer l'accessibilité au service d'information et de consultation de même que l'efficacité et l'efficience de la prévention et du traitement des empoisonnements au Québec, marquant ainsi la nouvelle orientation de l'organisme.

L'arrivée du CAPO permettait d'offrir un service de réponse téléphonique 24 heures par jour à l'ensemble de la population du territoire québécois, ainsi qu'aux professionnels de la santé. Cette réponse est assumée par des infirmières formées à cet effet et disposant de ressources documentaires spécialisées (banques de données sur les produits toxiques, guides de traitement). Une équipe de médecins toxicologues assure une expertise de soutien pour les cas plus complexes.

Pendant ce temps, le Centre de toxicologie continuait sur sa lancée en offrant des services d'expertise de deuxième ligne, s'adressant aux intervenants du réseau de la santé québécois ainsi qu'aux autres ministères et organismes gouvernementaux et entreprises privées.

HISTORIQUE

En 1971, le ministère de la Santé créait le Centre régional de toxicologie. Celui-ci avait comme mission initiale d'offrir un soutien technique, médical et documentaire aux trois centres antipoisons de la province, soit : le CHUL, l'Hôpital Ste-Justine et l'Hôpital de Montréal pour enfants. L'équipe était alors composée uniquement d'un médecin toxicologue, d'un pharmacien, de deux chimistes et d'une technicienne de laboratoire.

Par la suite, le Centre se vit confier de nouveaux mandats en toxicologie industrielle et environnementale, et l'équipe grandit en conséquence pour atteindre 35 personnes.

TABLE DES MATIÈRES

ÉDITORIAL

Fusion du Centre de toxicologie et du Centre Anti-Poison.....1

TOXICOLOGIE CLINIQUE

Toxicité du gamma-butyrolactone et du gamma-hydroxybutyrate.....4

CAS CLINIQUE

Exposition au GHB par ingestion d'un dissolvant à vernis à ongles.....5

REVUE DE LITTÉRATURE

Prévention des erreurs médicales : impératif pour la toxicologie médicale.. 7

Bulletin d'Information Toxicologique

Le laboratoire développait une expertise de pointe, notamment dans la mesure des métaux lourds, des pesticides, des BPC, des médicaments et drogues en milieu biologique. Il s'impliquait également dans l'assurance qualité en mettant sur pied un programme international de comparaisons interlaboratoires. L'expertise reconnue du CTQ l'a amené à participer à de nombreuses études visant à évaluer les effets des substances toxiques dans des populations canadiennes et étrangères.

La création de l'Institut national de santé publique du Québec en 1998 annonçait un nouveau tournant. Dès septembre 1999, le CTQ et le CAPO étaient intégrés à l'Institut. Par la suite, compte tenu de la complémentarité de leurs missions, l'Institut jugea utile de les fusionner donnant naissance à la nouvelle Direction de la toxicologie humaine (mai 2000).

IMPLICATIONS POUR LA CLIENTÈLE

Dans l'immédiat, cette fusion aura peu d'impact sur les services offerts. Nous continuons à offrir les services suivants :

- **Support scientifique au MSSS et au réseau de la santé publique**

Avis sur des questions particulières, participation à des comités d'experts ou groupes scientifiques.

- **Expertise analytique de pointe**

Le laboratoire est en mesure de répondre à la vaste majorité des demandes d'analyse provenant du réseau de la santé que ce soit pour des dosages ponctuels, des études terrain ou des enquêtes épidémiologiques.

- **Réponse téléphonique**

Ce service est offert 24 heures par jour lors d'intoxications aiguës, et s'adresse à la population ou aux professionnels de la santé.

- **Consultation médicale spécialisée**

Ce service, offert lors des cas d'intoxication, est assuré par une équipe de médecins toxicologues.

D'autre part, grâce à la mise en commun de nos ressources, nous sommes maintenant en mesure d'améliorer un certain nombre de choses dont :

- **Gestion de l'information toxicologique**

La DTH mettra progressivement en œuvre un processus de veille toxicologique et assurera la diffusion de l'information à ses partenaires. En tant qu'experts du domaine, nous nous devons d'être à l'affût des problèmes toxicologiques en émergence, des nouveaux produits qui pourraient présenter des risques, des tendances actuelles et futures. Il nous appartient également de nous

(Suite page 3)

Le Bulletin d'Information Toxicologique est distribué gratuitement aux services d'urgence des centres hospitaliers et des CLSC.

Les articles publiés dans ce bulletin d'information n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et non celle de la Direction de la toxicologie humaine/ INSPQ.

RÉDACTRICE EN CHEF :
Lyse Lefebvre, pharmacienne
Tél. : (418) 654-2254, poste 7645
Courrier électronique : Lyse.Lefebvre@chuq.qc.ca

SECRÉTARIAT ET MISE EN PAGES :
Denise Mercier, secrétaire

Pour toute correspondance et/ou abonnement, les coordonnées sont les suivantes :

Bulletin d'Information Toxicologique
Centre de toxicologie/INSPQ
2705, boul. Laurier
Sainte-Foy (Qc) G1V 4G2
Tél. : (418) 654-2254 Fax. : (418) 654-2148
Courrier électronique : ctq@chuq.qc.ca
Site Web : <http://www.ctq.qc.ca>

ABONNEMENT :
23 \$ par année pour 4 numéros (taxes incluses)

DÉPÔT LÉGAL : 3^e trimestre 2000
Bibliothèque nationale du Canada
Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 0829-5557

IMPRIMEUR : Les Impressions O3 Inc.

assurer que ces informations seront transmises opportunément aux intervenants qui pourraient en avoir besoin.

L'utilisation accrue des nouvelles technologies, notamment le Web, est une composante importante de cette stratégie. L'harmonisation des ressources documentaires avec celles des autres composantes de l'Institut est également à envisager.

▪ Réponse téléphonique de première ligne au CAP

Depuis la création du CAPQ, la situation a changé à plusieurs égards :

- Le nombre de cas traités par le CAPQ a plus que doublé depuis 1986.
- Il existe maintenant d'autres intervenants sanitaires prêts à répondre au public 24 heures par jour (Info-Santé, Urgences-santé, 911).

Internet permet l'accès aux banques spécialisées centralisées, ce qui rend anachronique la constitution de bases de données spécialisées locales. Cette pratique engendre en effet beaucoup de duplication d'efforts. Au Canada, le projet Prodttox de Santé Canada a démontré la faisabilité de l'utilisation d'Internet, pour fournir, en temps réel, les informations toxicologiques nécessaires à la gestion des cas d'intoxication, par des intervenants formés à cet effet.

En ce qui concerne la réponse téléphonique, nous explorons la possibilité d'une collaboration accrue avec les ressources de première ligne que sont les Info-Santé, 911, etc. Nous serons ainsi amenés à élaborer des outils de réponse pour ces intervenants ainsi que pour des situations impliquant la santé publique.

▪ Prévention

Il est bien connu que les investissements en prévention sont rentables à long terme. Notre nouvelle organisation a l'intention de mettre l'accent sur cet aspect afin de tenter de réduire le trop grand nombre de cas d'intoxication rapportés au Québec.

Parmi les composantes de la mission de l'Institut figurent la recherche et la formation. Nous sommes déjà impliqués dans la recherche, par le biais de nos propres projets ou encore à travers nos collaborations avec d'autres groupes. Dans la première catégorie, on peut signaler les travaux que nous poursuivons depuis plusieurs années visant à appliquer la mesure des toxiques en milieu biologique à l'évaluation de l'exposition des populations. Ces techniques nous ont notamment permis de dresser le portrait de l'imprégnation par les métaux lourds des québécois, d'évaluer l'exposition aux pesticides de travailleurs en forêt, en milieu serricole et en agriculture maraîchère et de mesurer les taux de BPC et d'organochlorés chez certaines populations à risque.

Notre expertise analytique nous a également permis de collaborer à des projets de recherche impliquant la mesure de toxiques, dont les :

- déterminants des cancers hormonaux-dépendants (sein, prostate)
- effets du mercure chez la femme enceinte
- sources d'exposition au plomb dans les populations autochtones

Nous entendons poursuivre et amplifier notre programme de recherche. Parmi les nouveaux projets en cours de réali-

sation, notons l'évaluation de la salive comme milieu d'analyse pour les drogues d'abus, dans le contexte de la sécurité routière; l'évaluation de l'exposition aux pesticides dans des serres de production intensive; et de l'évaluation, en collaboration avec l'Institut national de santé du Mexique, des effets hormonaux du DDT. Nous accroissons notre participation à l'enseignement en initiant un programme de stages à l'intention des étudiants gradués ainsi qu'à des stagiaires étrangers.

CONCLUSION

La fusion du CTQ et du CAPQ en un seul centre d'expertise présente à la fois des défis et des opportunités.

L'atteinte de nos nouveaux objectifs nous amène à revoir certaines de nos politiques afin de les harmoniser avec la mission de l'Institut.

Nous sommes confiants d'être en mesure d'assumer pleinement nos nouveaux mandats de recherche et d'enseignement tout en maintenant la qualité des services déjà offerts.

Jean-Philippe Weber
Directeur

Pour le grand public, dans le but de faciliter l'accès au service de réponse téléphonique, le nom et les coordonnées du " **Centre Anti-Poison du Québec** " demeurent les mêmes.

Précisons également que le Centre de toxicologie et le Centre Anti-Poison étant localisés dans deux établissements de santé différents, la fusion physique se fera ultérieurement.

TOXICOLOGIE CLINIQUE

TOXICITÉ DU GAMMA-BUTYROLACTONE ET DU GAMMA-HYDROXYBUTYRATE

Le gamma-hydroxybutyrate (GHB) est une molécule à quatre atomes de carbone qui existe à l'état naturel dans le système nerveux central. Sa structure moléculaire est très semblable à celle de l'acide gamma-aminobutyrique (GABA), un neurotransmetteur d'inhibition du système nerveux central dont les fonctions sont bien connues.

Le GHB est une substance couramment utilisée par les usagers de drogues illicites et de suppléments alimentaires naturels, principalement en raison de ses effets euphoriques et sédatifs ainsi que ses effets hypothétiques de stimulation de l'hormone de croissance. Ces effets seraient secondaires à une activité dopaminergique accrue au système nerveux central ainsi qu'à des effets au niveau du système opioïde endogène. Cette substance est de plus fréquemment utilisée comme drogue pour faciliter le viol (date rape drug).

Par le passé, le GHB était disponible en vente libre un peu partout en Amérique du Nord et son usage par le public se répandit vers la fin des années 80, principalement à partir des États de la Floride et de la Californie. La vente libre de GHB fut interrompue au début des années 90 mais cette substance est toujours disponible sur le marché noir nord-américain. Il existe de plus un potentiel de consommation abusive pour cette substance.

Les effets cliniques du GHB sont bien documentés : somnolence pouvant évoluer vers un coma profond avec perte des réflexes protecteurs des voies aé-

riennes et dépression respiratoire, amnésie, hypotonie musculaire, myoclonies, convulsions, nausées, vomissements, bradycardie sinusale, hypotension avec diminution du débit cardiaque, hypothermie et diminution des besoins en énergie du système nerveux central. Il est intéressant de considérer que des neurotransmetteurs d'inhibition similaires au GHB sont impliqués dans le processus d'hibernation de certaines espèces de mammifères. De plus, une acidose respiratoire pourra être mise en évidence dans un certain nombre de cas. Lors de la résolution du coma associé à une intoxication au GHB, on peut parfois assister à une réaction d'émergence avec confusion transitoire, agitation et myoclonies. Il semble que la réponse clinique puisse varier d'un individu à l'autre suite à l'administration d'une dose donnée de GHB.

Un certain nombre de cas de syndrome de sevrage ont été décrits suite à un usage prolongé et abusif de GHB, seul ou en association avec d'autres substances. Le syndrome de sevrage associé à l'utilisation de GHB se caractérise par une apparition précoce (en général 6 heures après la dernière dose) et une durée de plusieurs jours. Les symptômes les plus fréquemment rapportés sont : tremblements, tachycardie, confusion, insomnie et hallucinations auditives et visuelles.

Suite à la disparition aux États-Unis du GHB du marché de vente légale, certains produits alternatifs sont apparus dans le commerce. Le gamma-butyrolactone (GBL) est disponible sur le mar-

ché nord-américain comme supplément alimentaire et constitue un précurseur métabolique du GHB. L'ingestion de GBL produira un tableau clinique semblable à celui obtenu par ingestion de GHB. D'après les statistiques du Food and Drug Administration, au moins deux décès ont été rapportés avec l'ingestion de GBL. Il existe également, comme pour le GHB, un potentiel de dépendance au GBL avec possibilité de syndrome de sevrage.

Le traitement d'une intoxication au GHB est essentiellement symptomatique avec protection des voies respiratoires et support cardio-vasculaire lorsque nécessaire. Une décontamination gastro-intestinale avec du charbon activé devra être effectuée dans le cas d'une ingestion récente. Le pronostic est bon et le patient est habituellement en mesure de récupérer de son état comateux après une période d'environ six heures. Cependant, au moins deux décès ont été rapportés dans la littérature, principalement en raison du risque de dépression respiratoire qui pourra être potentialisé par des coingestants comme l'éthanol ou les benzodiazépines. Encore une fois, il est essentiel de considérer le GHB comme étant une substance qui comporte des risques potentiels et sa popularité à titre de molécule dite naturelle ou organique ne signifie pas pour autant qu'il soit sans risques.

Martin Laliberté MD FRCP (C) ABEM
Université McGill
Consultant, CAP/INSPQ

CAS CLINIQUE

EXPOSITION AU GAMMA-BUTYROLACTONE PAR INGESTION D'UN DISSOLVANT À VERNIS À ONGLES

INTRODUCTION

Le butyrolactone est une furanone substituée. Le gamma-butyrolactone (GBL) (figure 1) est utilisé dans une grande variété de produits commerciaux et industriels tels :

- solvants pour polymères d'acrylate (ex. Superglue^{MD})
- solvants pour le polyacrylonitrile
- solvants dans les dissolvants à vernis à ongles
- synthèse de la pipéridine et de la méthionine
- ingrédient de dissolvants à peinture
- ingrédient d'huiles de forage
- ingrédient de produits d'entretien textile

Le GBL est un liquide clair huileux. Il est miscible avec l'eau et possède une légère odeur de cétone; il a un faible taux d'évaporation (1).

Le GBL est rapidement transformé dans l'organisme par les lactonases périphériques en gamma-hydroxybutyrate (GHB) (2). Le GBL est hydrolysé en GHB en quelques minutes (figure 2).

Au cours des dernières années, le GHB est devenu une drogue de rue de plus en plus populaire. Le GHB est un dépressif du système nerveux central (SNC). Son usage est répandu dans les gymnases où il est utilisé par les amateurs de culturisme pour l'amélioration des performances. Il est aussi quelquefois utilisé comme une drogue de viol.

L'ingestion de GBL peut entraîner les symptômes suivants :

- bradycardie
- dépression du SNC
- coma
- mouvements incontrôlés
- dépression respiratoire rapide
- aspiration

Le tableau clinique est similaire à celui de l'ingestion de GHB.

Voici quelques cas cliniques illustrant ce type d'intoxication.

Le produit impliqué dans les trois premiers cas est Finelle^{MD} dissolvant à vernis à ongles sans alcool ni acétone, contenant 75% de GBL (tel que confirmé par le fabricant).

PRÉSENTATION DE CAS

Premier cas

Une fillette de 12 mois avale plus de 5 ml de dissolvant à vernis à ongles. Soixante-cinq minutes plus tard, elle devient apnéique et doit être intubée. Son rythme cardiaque varie de 80 à 120 battements/minute; son épiglotte est légèrement œdémateuse. Son score sur l'échelle de Glasgow est de 6. L'analyse des gaz sanguins montre :

- pH : 7,36
- pO₂ : 115 mm Hg
- pCO₂ : 19,5 mm Hg
- HCO₃ : 11,6 mm Hg
- salicylémie négative

Figure 1

Gamma butyrolactone
Dihydro-2(3H)-furanone
(C₄H₆O₂)

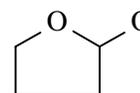
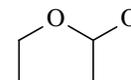


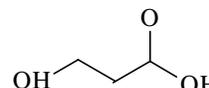
Figure 2

GBL
C₄H₆O₂



Hydrolyse

GHB
C₄H₈O₃



Six heures après l'ingestion, l'enfant est extubée. Elle récupère par la suite sans séquelles.

Deuxième cas

Quarante-cinq minutes après avoir ingéré du dissolvant à vernis à ongles, un garçon de deux ans vomit à plusieurs reprises et devient ataxique. À son arrivée à l'urgence, 75 minutes après l'ingestion, l'enfant est asymptomatique; les signes vitaux et les gaz sanguins sont normaux. L'enfant est libéré 4 heures après l'ingestion. Du GHB a été détecté dans l'urine.

Troisième cas

Après l'ingestion de dissolvant à vernis à ongles, un autre garçon de deux ans est immédiatement envoyé à l'urgence pour évaluation. Il a alors vomis, est devenu ataxique et hypotendu. Cinq heures après l'arrivée, les résultats de laboratoire sont normaux à l'exception d'un trou osmolaire. Après 14 heures, le garçon a complètement récupéré.

Quatrième cas

Le dernier cas est complètement différent. Il met en cause un homme adulte dans la vingtaine qui est un usager chronique de GBL. Au cours des six derniers mois, il a dû être traité médicalement à trois reprises après avoir ingéré une dose estimée de 2,5 g de GBL (tel qu'estimé par le patient lui-même). Lors de deux de ces événements, son état de conscience était suffisamment altéré pour nécessiter une intubation. Il a récupéré sans séquelles après chaque épisode. Ce patient a admis obtenir le GBL par l'intermédiaire d'un fabricant de peinture.

DISCUSSION

Le GBL, une molécule non ionisée, a une plus grande biodisponibilité que le GHB lorsqu'ils sont administrés par voie orale en doses identiques (2). Le GBL est aussi absorbé plus rapidement que le GHB; il en résulte des concentrations plasmatiques plus élevées et des effets hypnotiques de plus longue durée (4). Une dose de 1,5 g de GBL entraîne une période de sommeil pouvant durer une heure (2).

Le GBL est une substance anesthésique qui cause une augmentation sélective de la dopamine cérébrale en antagonisant la libération de neurotransmetteur des terminaisons nerveuses. C'est aussi

un métabolite endogène de l'activité cérébrale qui peut être dérivé du glutamate via le gamma-aminobutyrate. Le GBL augmente la sensibilité des récepteurs de l'acide gamma-aminobutyrique (GABA) aux analogues du GABA (5).

Les symptômes de l'intoxication au GBL peuvent être sévères mais ils sont généralement de courte durée. Le traitement peut être énergique mais c'est essentiellement un traitement de soutien. La décontamination gastro-intestinale n'est pas recommandée en raison du début rapide de la dépression du SNC.

Les spécialistes des centres antipoisons et le personnel des salles d'urgence doivent être au courant que même l'ingestion de petites quantités de GBL peuvent entraîner des effets graves particulièrement chez les enfants.

CONCLUSION

La mention " sans acétone " ne signifie pas " non toxique ", à tout le moins lorsqu'il s'agit de dissolvant à vernis à ongles. Bien que la compagnie Finelle ne fabrique plus de dissolvant à vernis à ongles contenant du GBL, il est possible que le produit soit encore disponible commercialement. De plus, il faut se rappeler que les dissolvants à vernis à ongles peuvent avoir une longue durée de conservation et, conséquemment, ils pourraient être à l'origine d'intoxications (accidentelles ou intentionnelles) pendant encore plusieurs années.

Les spécialistes des centres antipoisons et le personnel des salles d'urgence doivent connaître les divers usages, domestiques ou industriels du GBL afin d'être en mesure de reconnaître les produits qui pourraient en contenir.

Au Canada, le GHB fait partie des substances régies par la " *Loi réglementant*

certaines drogues et autres substances " mais le statut du GBL est encore à l'étude. Aux États-Unis, une nouvelle législation exige la mise en place de mesures de surveillance de la distribution du GBL afin d'empêcher son détournement à des fins illégales (6). Le 1,4-butanediol étant d'abord métabolisé en gamma-hydroxybutyraldéhyde puis en GHB (2), cette substance sera-t-elle aussi soumise à des contrôles similaires?

France Leblanc

Infirmière, CAP/INSPQ

René Blais, MD

Directeur médical

Anne Letarte, B.Sc.

Chef d'unité, CAP/INSPQ

RÉFÉRENCES

1. Higgins TF, Borron SW. Coma and respiratory arrest after exposure to butyrolactone, *The Journal of Emergency Medicine* 1995 14(4):435-7.
2. Olson KR (ed). *Poison & Drug Overdose*, a Lange Clinical Manual, 3rd edition, Prentice Hall Canada, Stamford, 1999; p. 180.
3. TOXIN, Base de données du Centre Anti-Poison du Québec/INSPQ.
4. Hurburt KM, Silverstein S. Gamma hydroxybutyric acid and related agents (Poison Management), in *Poisindex*, Micromedex Healthcare Series, on Cd-Rom, Englewood, Colorado, Vol. 105, Edition expires 08-2000.
5. Ellenhorn MJ. *Ellenhorn's Medical toxicology: Diagnosis and treatment of Human Poisoning*, 2nd edition, Williams & Wilkins, Baltimore, 1999; p. 1103.
6. FYI, *The Newsletter for Poison Specialists*, Vol 8, Issue 1, Spring 2000.

REVUE DE LITTÉRATURE

PRÉVENTION DES ERREURS MÉDICALES : IMPÉRATIF POUR LA TOXICOLOGIE MÉDICALE

Pour la cinquième année consécutive, l'American College of Medical Toxicology (ACMT) organisait un symposium d'une journée avant le congrès du North American Congress of Clinical Toxicology (NACCT) et de l'Association canadienne des centres anti-poisons. Cette année, le symposium avait pour but de discuter des erreurs médicales en relation principalement avec l'usage des médicaments, sujet " chaud " depuis la publication par l'Institute of Medicine aux États-Unis d'un rapport sur le sujet " To err is human: building a safer health system ". Voici un résumé de cette journée.

POURQUOI LES ERREURS SURVIENNENT-ELLES?

Il est estimé qu'entre 44 000 et 98 000 personnes meurent chaque année aux États-Unis en raison d'erreurs pharmacologiques. Pourquoi ces erreurs surviennent-elles? La plupart du temps, il s'agit soit d'un oubli (ex. erreur dans un comportement semi-automatique d'un geste que l'on fait de façon routinière), soit d'une erreur dans une activité nouvelle ou non routinière. Elles sont souvent associées à des distractions ou à un surcroît de travail. Au niveau des médicaments, les erreurs surviennent souvent en raison d'emballages semblables, de noms similaires, d'interruption du travail par distraction, d'un mauvais horaire de travail ou d'une surcharge de travail. Elles peuvent aussi être provoquées par une communication déficiente ou une mauvaise connaissance. Dans la plupart des cas, ces erreurs sont causées par

un " système " mal organisé voire déficient (pas assez de filet de sûreté) plutôt que par des personnes qui, dans la plupart des cas, font de leur mieux. Des erreurs qui devraient être prévenues, on estime que 49 % surviennent au moment de prescrire, 11 % au moment de la transcription de la prescription, 14 % lorsque l'on sert le médicament et 26 % lors de son administration au patient. On considère qu'il n'y a pas de différence entre le nombre d'incidents survenus sur chaque unité de soins lorsque l'on ajuste par nombre de prescriptions. Ces erreurs surviennent autant chez les patients hospitalisés que chez les patients externes ou dans les établissements de soins prolongés. Les narcotiques, les antibiotiques, les sédatifs et les agents de chimiothérapie sont les classes de médicaments les plus souvent impliquées.

COMMENT PRÉVENIR CES ERREURS?

Il faut toujours vérifier la possibilité d'allergie, d'interactions médicamenteuses et redoubler de prudence pour tout médicament administré à des patients à haut risque tels ceux qui ont des pathologies multiples ou une maladie rénale. Un certain nombre de médicaments sont à haut risque lorsqu'une erreur survient (voir tableau) en raison de la fréquence d'erreurs dans lesquelles ils sont impliqués, soit parce que les conséquences d'une erreur sont souvent fatales; il faut donc redoubler de prudence lorsqu'ils sont prescrits. Il faut s'assurer d'écrire lisiblement et sans abréviation.

Il peut arriver à tout employé d'être la cause d'une erreur de médication. On constate que même les meilleurs employés sont impliqués dans de telles situations. Il faut donc voir l'erreur non pas comme un échec personnel mais comme un échec du système en place et créer un environnement non punitif qui incitera le personnel impliqué à rapporter l'événement afin que des correctifs puissent être apportés au système.

L'utilisation de l'ordinateur pour la prescription des médicaments peut être un outil important dans la prévention des erreurs médicales. L'ordinateur permet de vérifier le statut allergique, les interactions médicamenteuses, les doses limites, les modifications de dose selon l'état du patient, en plus de diminuer les erreurs de transcription et d'offrir une possibilité d'avoir des lignes directrices.

LES TOXICOLOGUES AUSSI FONT DES ERREURS...

Quelques erreurs rapportées par des toxicologues dans leurs pratiques méritent d'être mentionnées puisqu'elles illustrent bien les possibilités d'erreurs qui nous guettent.

Erreur provoquée par une communication déficiente

Un toxicologue suggère du gluconate de calcium intra-artériel pour une brûlure à l'acide fluorhydrique sur une main lors d'une consultation téléphonique. La perfusion de gluconate de calcium est dé-

Bulletin d'Information Toxicologique

butée sur la main qui n'est pas brûlée par un médecin qui n'est pas familier avec ce traitement. Le toxicologue avait oublié de spécifier que le calcium devait être administré sur la main brûlée.

Erreur en raison de la rareté du cas

Un toxicologue ne recommande aucun traitement ou bilan chez un enfant qui a possiblement ingéré du brodifacoum. Le toxicologue s'est basé sur des études récentes qui suggèrent qu'il est rare de voir des anomalies au coagulogramme chez les enfants après une ingestion involontaire. Hors 24 heures plus tard, l'enfant est vu par un autre médecin et le coagulogramme effectué est perturbé. Le patient a finalement reçu de la vitamine K pendant 5 semaines.

Erreur sur les unités

Un patient est transféré pour hémodialyse en raison d'une salicylémie. Avant l'hémodialyse, un dosage effectué dans

le deuxième hôpital montre un niveau de salicylé négligeable. Il y avait eu erreur sur les unités. On avait assumé que les unités du premier hôpital étaient les unités standards.

Erreur de traitement

Il y a trois jours, un enfant de vingt mois a ingéré des boules à mites. Il se présente pour pâleur et léthargie. On assume que l'enfant a une méthémoglobinémie et le bleu de méthylène est débuté. Lorsque le dosage de la méthémoglobinémie revient du laboratoire, on s'aperçoit qu'il n'y avait pas de méthémoglobinémie mais que l'hémoglobine était à 31 en raison de l'hémolyse provoquée par la même ingestion et expliquait les symptômes.

Erreur d'administration d'un médicament

Un patient intoxiqué avec un β -bloqueur reçoit du glucagon pour une bradycardie

accompagnée d'hypotension sans succès. On s'aperçoit quelques minutes plus tard que seul le diluant a été administré, sans que le glucagon ne soit reconstitué avec le diluant...

CONCLUSION

Les erreurs médicamenteuses sont nombreuses dans toute la pratique médicale y compris dans le domaine de la toxicologie médicale. Ces erreurs ne surviennent pas nécessairement chez les gens incompetents; ils signent plutôt un système déficient. Différentes démarches doivent être entreprises dans chaque centre hospitalier pour minimiser ces erreurs. Chaque erreur devrait être rapportée et investiguée pour permettre d'améliorer le système.

Benoit Bailey MD MSc FRCPC

Pédiatre et toxicologue,
Hôpital Ste-Justine
Consultant, CAP/INSPQ

Médicaments fréquemment impliqués dans les erreurs ou avec conséquences catastrophiques

Agents de chimiothérapie	Lidocaïne et autres anesthésiques locaux
Agonistes adrénergiques	Opiacés
Antagonistes adrénergiques IV	Paralysants neuromusculaires
Calcium IV	Potassium IV (chlorure et phosphate)
Chlorure de sodium en concentration > 0,9 %	Sulfate de magnésium IV
Digoxine IV	Thrombolytiques
Héparine IV	Warfarine
Insuline	