

N° 31

Septembre
2006

VIGItoX

Comité de rédaction

J. Descotes

C. Payen

C. Pulce

F. Testud

T. Vial

Centre Antipoison - Centre de Pharmacovigilance
162, avenue Lacassagne - 69424 Lyon Cedex 03

EDITORIAL : A propos des huîtres du bassin d'Arcachon

Pour le toxicologue, l'épisode récent de contamination des huîtres du bassin d'Arcachon est instructif à plus d'un titre. Il démontre une fois de plus que la surmédiation dont nous sommes tous victimes a des effets réellement nuisibles. Depuis que les médias ont choisi de privilégier les résultats de l'audimat au détriment d'une information raisonnable de la population, il apparaît que le pouvoir politique se trouve dans une position délicate et inutilement inconfortable lorsqu'il s'agit d'arrêter des mesures proportionnées face à une possible alerte sanitaire.

Le second enseignement est l'absence de démarche médicale d'imputabilité en toxicovigilance. La pharmacovigilance, pas seulement française, a apporté des solutions depuis de nombreuses années à la différence de la toxicovigilance. Bien que les données disponibles soient fragmentaires, ce qui à l'évidence impose la prudence, il peut paraître surprenant que le décès d'un patient diabétique dans un tableau d'insuffisance rénale et d'acidose lactique n'ait pas immédiatement orienté vers un possible, sinon probable effet indésirable de la metformine, même en l'absence de toute notion de prise de ce médicament. Il ne faudrait pas que la toxico-épidémiologie mentionnée dans le récent rapport de J.F. Girard fasse la part trop belle à l'épidémiologie, oubliant ainsi que les données obtenues pour être correctement interprétées imposent une participation active des toxicologues à leur analyse.

Le dernier enseignement n'est pas le moindre. L'enquête diligentée en urgence par la DHOS et la DGS pour détecter d'éventuels autres patients touchés par cette contamination a fait explicitement appel aux centres antipoison et aux centres de toxicovigilance. Saluons sans modération cette initiative qui arrive à point nommé.

J. Descotes

Question/Réponse : Complément alimentaire à base d'algues marines et dysthyroïdie

Question

Une femme de 34 ans a consommé de novembre 2004 à janvier 2005 six gélules par jour de PhysioEpure®, "prescrit" pour maigrir dans un institut de beauté. Au mois de février, la survenue d'une asthénie avec palpitations et diarrhée fait découvrir une hyperthyroïdie avec une FT4 à 27 pmol/l ($N < 18$) et une TSH à 0,04 mUI/l ($N = 0,25$ à 4) ; les anticorps anti-récepteurs de la TSH sont négatifs. Fin mars, la patiente est en hypothyroïdie franche avec FT4 à 7,6 pmol/l et TSH à 7,1 mUI/l ; la palpation cervicale et l'échographie sont normales ; la scintigraphie montre une fixation normale et homogène ; les anticorps anti-thyroperoxydase sont à 41 U/ml ($N < 60$), les anticorps anti-thyroglobuline modérément élevés à 196 U/ml ($N < 60$). L'ensemble du tableau évoque une thyroïdite auto-immune et une opothérapie par l'évothyrone (50 µg par jour)

est débutée mi-avril. En août 2005, la patiente est asymptomatique, la TSH normalisée à 2,3 mUI/l. En dépit d'une iodémie à 0,44 µmol/l ($N < 0,6$) fin mars, je suspecte néanmoins une surcharge iodée transitoire, à l'origine de cet épisode d'hyperthyroïdie. Qu'en pensez-vous ?

Réponse

PhysioEpure® est une spécialité de cosmétologie constituée de 39 % de *Chondrus Crispus* (une algue marine rouge de la famille des rhodophytes, très commune sur les côtes bretonnes et vendéennes), de guimauve, coriandre, magnésium et ferments lactiques. La fiche technique met en avant les propriétés laxatives et anti-dyspeptiques du produit, destiné "à lutter contre les différentes sources d'inconfort digestif", mais ne mentionne aucune action amaigrissante... La posologie préconisée est de 2 à 4 gélules par jour.

Dans ce numéro :

Editorial	1
Question-Réponse : Complément alimentaire à base d'algues marines et dysthyroïdie	1-2
Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion : Sont ils à risque au premier trimestre de la grossesse ?	2
Question-Réponse : Intoxication aiguë par le monoxyde de carbone et grossesse	3
Buflomédil : ne pas oublier les risques	4
Fiche technique La toxicologie de Noël	

Loin devant les poissons de mer, les crustacés et les mollusques, les algues marines sont les aliments les plus riches en iode : elles contiennent en moyenne 320 mg d'élément par kg de matière sèche, avec une grande dispersion des valeurs, de 70 à 8500 selon les variétés. Consommées telles quelles en Asie, les algues sont la source des alginates et carraghénanes très largement employés comme additifs épaississants et gélifiants en Occident (E 401 à E 407). Au Japon, la consommation habituelle d'algues à haute teneur en iodures est responsable d'une augmentation de la prévalence de l'hypothyroïdie ; quelques cas d'hyperthyroïdie ont également été publiés. En France, il existe un état de carence relative en iode : l'alimentation réalise un apport quotidien compris entre 70 et 130 µg, alors que les apports nutritionnels conseillés sont respectivement de 120, 150, 175 et 200 µg par jour chez l'enfant, l'adulte, la femme enceinte et lors de l'allaitement. Mais l'excès d'iodures est également nocif : un apport journalier dépassant 1 500 µg chez l'adulte peut produire une dysthyroïdie par saturation iodée, plus volontiers en cas de processus pathologique méconnu, et contribuerait au développement de thyroïdites autoimmunes chez des sujets génétiquement prédisposés. Certains compléments alimentaires ou spécialités de "médecine alternative"

disponibles sur Internet peuvent fournir jusqu'à 25 fois l'apport quotidien recommandé. A ce jour néanmoins, aucune intoxication par l'iode secondaire à la prise de compléments alimentaires n'a été publiée.

Dans le cas de cette patiente, l'apport iodé dû à la prise quotidienne de six gélules de PhysioEpure® peut être estimé à 250 µg [330 mg (poids de la gélule) x 6 x 0,39 (teneur des gélules en algues) x 320/10⁶ (teneur moyenne des algues en iode en mg/kg)], qui viennent s'ajouter aux apports alimentaires. On peut effectivement émettre l'hypothèse que le complément ait induit une surcharge iodée, modérée mais suffisante pour décompenser une pathologie infraclinique ou quiescente. Il est cependant impossible d'en avoir la certitude à l'échelon individuel. En tout état de cause, il convient de rester vigilant vis-à-vis de ces produits : aux Etats-Unis, la mode des compléments alimentaires enrichis en oligo-éléments (chrome, cuivre, manganèse, sélénium...), favorisée par un marketing agressif et par la dérégulation dont bénéficient ces produits, conduit non exceptionnellement à des surcharges voire à des intoxications. Encore récent en France, le phénomène ne demande qu'à se développer dans notre pays.

F. Testud

Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) comportent-ils un risque au premier trimestre de la grossesse ?

Une exposition aux IEC pendant la deuxième partie de la grossesse représente un facteur de risque bien identifié pour le fœtus ou le nouveau-né (oligo-amnios ou anamnios, insuffisance rénale néonatale, hypoplasie de la voûte crânienne). Ceci justifie la contre-indication de ces médicaments dès le 2^{ème} trimestre de la grossesse. Il n'existait pas jusque-là de données inquiétantes lors d'une exposition limitée au premier trimestre de la grossesse, et les IEC n'étaient pas considérés comme un facteur de risque de malformations. La publication récente d'un article (Cooper ; N Engl J Med, 2006) évoquant un effet tératogène des IEC, peut-elle modifier notre analyse ?

Les auteurs de cet article ont constitué une cohorte à partir d'une base de données médicale aux Etats-Unis et ont comparé le taux de malformations majeures pour des grossesses exposées à un IEC (209 patientes) ou un autre antihypertenseur (202 patientes), au cours du premier trimestre de la grossesse, à celui de grossesses non exposées à ce type de médicaments (29 096 patientes). Leurs résultats indiquent un excès significatif de malformations majeures portant surtout sur les malformations cardiaques et du système nerveux central dans le groupe IEC (risque relatif à 2,7) par rapport au groupe non exposé, alors qu'aucune différence n'est retrouvée pour le groupe exposé à un autre antihypertenseur. Si cette étude paraît de bonne qualité méthodologique, les modalités de prise en compte du diabète maternel, facteur de risque important dans cette situation où les IEC sont plus fréquemment prescrits, sont discutables. De même, d'autres facteurs

confondants potentiels (par exemple alcoolisme maternel ou antécédents familiaux) n'ont pas été suffisamment bien étudiés.

Afin de faire le point sur la situation française, les données prospectives des centres de pharmacovigilance et du centre de renseignement sur les agents tératogènes (CRAT, Paris) ont été rassemblées. Après exclusion des patientes diabétiques ou exposées à des substances tératogènes, un groupe de 159 grossesses exposées à un IEC a été comparé à un groupe témoin de 159 grossesses. Les résultats ne montrent pas de différence significative du taux de malformations majeures ou cardiaques entre ces deux groupes. De même, l'analyse préliminaire des données du réseau européen des centres d'information sur les agents tératogènes (ENTIS) ne retrouve pas d'excès de risque de malformations parmi les 479 patientes exposées à des IEC en début de grossesse.

Il serait hâtif de conclure à partir des résultats d'une seule étude épidémiologique, même si celle-ci a été publiée dans un journal prestigieux. Nous pensons donc qu'il n'est pas nécessaire de changer notre message, à savoir qu'une femme peut être rassurée si le traitement par IEC est interrompu avant la deuxième partie de la grossesse, une échographie de bonne qualité restant naturellement indispensable en cas d'exposition.

T. Vial

Question/Réponse : Intoxication aiguë par le monoxyde de carbone et grossesse

Question

Une femme de 31 ans, non fumeuse, est actuellement enceinte (première grossesse de 19 SA). Elle a été exposée au monoxyde de carbone pendant une heure et demi dans une petite église, suite à un mauvais fonctionnement du système de chauffage. Elle a présenté des céphalées et une tachycardie modérées, sans perte de connaissance ; le taux de carboxyhémoglobine (HbCO) mesuré trois heures après la fin de l'exposition et après 15 minutes d'oxygénothérapie à 100 % au masque était à 14,7 %. Elle a bénéficié d'une oxygénothérapie normobare pendant six heures, qui a rapidement conduit à la disparition des symptômes. La vitalité fœtale vérifiée le lendemain par échographie était satisfaisante. Quelles peuvent être les conséquences de cette intoxication pour le fœtus ? Une surveillance particulière est-elle indiquée ?

Réponse

Les risques du monoxyde de carbone (CO) pour le fœtus sont ceux de l'anoxie : en effet, le gaz traverse le placenta par diffusion passive mais n'a pas d'embryotoxicité propre. Lors d'une intoxication aiguë maternelle, le taux d'HbCO fœtale augmente lentement, atteint celui de l'HbCO maternelle en 1 heure 30 à 2 heures puis le dépasse de 10 à 15 %. L'intoxication de la femme enceinte se complique d'une intoxication fœtale retardée mais prolongée (l'élimination du CO est plus lente chez le fœtus que chez la mère), dont la survenue et les conséquences dépendent de l'intensité de l'exposition et de l'âge de la grossesse : avortement précoce ou tardif, mort in utero, accouchement prématuré, atteinte neurologique sous forme d'une encéphalopathie anoxique néonatale avec hypotonie ou hypertonie, convulsions, retard psychomoteur... Les formes les plus graves s'accompagnent de lésions cérébrales à l'imagerie : ischémie ou nécrose des noyaux gris, dilatation des ventricules latéraux... Des retards intellectuels voire des troubles neuropsychiques sont possibles en l'absence de lésion organique.

Une revue de 60 cas d'intoxication par le CO chez la femme enceinte publiés avant 1990 a été conduite par des auteurs canadiens : 42 observations étaient suffisamment informatives, pour la plupart il s'agissait d'intoxications sévères. Chez 27 femmes ayant présenté une perte de connaissance avérée ou un coma, 15 décès et 10 cas de troubles neurocomportementaux ou de malformations ont été relevés. Chez les femmes n'ayant présenté que des nausées, céphalées et/ou vertiges, l'issue fœtale est favorable. Une étude prospective multicentrique américaine, publiée en 1991 et portant sur 40 intoxications maternelles, ne met en évidence une issue fœtale défavorable (deux enfants mort-nés et une atteinte cérébrale fœtale ischémique) que pour des grades 4 ou 5 (symptômes sévères ou très sévères chez la mère) ; en revanche, l'issue s'avère toujours favorable dans les 31 intoxications légères ou modérées (grades 1 et 2). Une étude prospective française non comparative, conduite en région parisienne entre 1983 et 1987, a pu inclure

44 femmes à différents stades de leur grossesse, exposées au gaz pendant en moyenne $2,6 \pm 2,2$ heures et toutes traitées par oxygénothérapie hyperbare. Sur les 35 grossesses dont l'évolution est connue, seuls deux avortements spontanés sont survenus, l'un dans un contexte d'intoxication sévère avec coma et convulsions, l'autre 15 jours après une intoxication apparemment modérée chez une femme de plus de 40 ans, fumeuse, ayant déjà présenté deux fausses couches spontanées. Enfin, une étude lilloise portant sur 178 grossesses exposées au CO, colligées sur une période de douze ans, retrouve une issue favorable dans 92 % des cas ; 7 morts fœtales sont observées mais la prématurité, l'hypotrophie et les malformations ne sont pas plus fréquentes que dans la population générale. Néanmoins, la gravité de l'intoxication maternelle n'est pas documentée dans cette série, et les enfants n'ont pas été suivis au-delà de la naissance.

Globalement, les études disponibles montrent que ce sont avant tout les intoxications aiguës sévères de la femme enceinte qui entraînent un risque à court et à long terme pour le fœtus. La survenue d'une fœtotoxicité apparaît liée à l'existence d'un trouble de conscience important chez la mère : coma, somnolence prolongée, confusion avec désorientation, réponse aux ordres simples limitée et inappropriée... Le taux d'HbCO n'est pas un bon marqueur de la gravité de l'intoxication - sauf bien sûr s'il est très élevé - dans la mesure où il sous-estime la valeur réelle de l'oxycarbonémie lorsque le prélèvement a lieu à distance de l'exposition et/ou après un transport médicalisé jusqu'à l'hôpital sous oxygène, situation très fréquente en pratique.

A contrario, les intoxications mineures (où la symptomatologie se limite à des céphalées, des vertiges et des nausées) ayant bénéficié d'une oxygénothérapie apparaissent de bon pronostic. En milieu professionnel (exposition répétée à faible dose), aucune issue défavorable de la grossesse n'a été rapportée mais les études sont rares... Le tabagisme régulier constitue un bon modèle des effets de l'exposition à faible dose : pour des HbCO jusqu'à 10 % dans le sang du cordon, le seul effet formellement mis en évidence est une diminution du poids de naissance, de l'ordre de 200 à 250 g en moyenne. Quelques études ont montré des troubles comportementaux (caractère opposant, hyperactivité) ou de mauvais résultats scolaires chez les enfants de mères ayant fumé pendant la grossesse, mais la relation causale avec le tabagisme n'est pas prouvée (nombreux facteurs confondants), moins encore avec le CO.

Dans le cas de cette patiente, l'intoxication a été peu symptomatique, sans aucun trouble de conscience, en rapport avec une exposition de relativement courte durée : elle ne devrait pas avoir de retentissement sur le pronostic spontané de la grossesse. L'examen de l'échographiste sera particulièrement orienté sur le système nerveux central.

S. Sabouraud, F. Testud

Buflomédil : ne pas oublier les risques

Le buflomédil est un vasodilatateur périphérique commercialisé en France depuis 1976 dans deux indications : l'amélioration du phénomène de Raynaud et le traitement symptomatique de la claudication intermittente des artériopathies chroniques oblitérantes des membres inférieurs. Malgré sa commercialisation ancienne, la dangerosité du buflomédil reste mal connue. Une première enquête de pharmaco-toxicovigilance réalisée en 1997 avait clairement identifié les risques en cas de surdosage qu'il soit accidentel ou volontaire. Différentes mesures avaient été prises dans le but de réduire ces risques, notamment la nécessité d'adapter la posologie à la fonction rénale, une contre-indication en cas d'épilepsie et la réduction des conditionnements à 3 g de principe actif pour limiter les conséquences graves des intoxications volontaires.

Afin d'évaluer l'impact de ces mesures, une nouvelle enquête prenant en compte les cas déclarés depuis 1998 a été réalisée par le service Centre Antipoison - Centre de Pharmacovigilance de Lyon. Une attention particulière a été portée sur les circonstances de survenue de ces effets indésirables. Pour les observations de pharmacovigilance, seuls les cas ayant un critère de gravité ont été pris en compte. Il a été recensé 188 observations, notifiées entre 1998 et 2005, essentiellement chez des patients âgés (âge moyen = 70,2 ans) et/ou insuffisants rénaux, aussi bien avec les formes orales qu'injectables. Dans plus de la moitié des cas, la nature des effets indésirables rapportés traduisait un surdosage relatif avec des manifestations neurologiques dans un tiers des cas (essentiellement myoclonies ou convulsions), des manifestations cardiaques dans 15 % des cas (troubles du rythme ou arrêts cardiaques) et des manifestations combinant à la fois troubles neurologiques et cardiaques dans les autres cas. Parmi les 16 décès recensés, une responsabilité directe du buflomédil est apparue possible dans la moitié des cas, la forme injectable étant en cause dans 5 de ces 8 cas.

L'un des points importants de cette enquête de pharmacovigilance a été l'identification d'un mésusage, retrouvé dans 41 % des observations. Celui-ci portait sur un non respect de la contre-indication en cas d'épilepsie, sur un non respect des indications reconnues du buflomédil (par exemple, utilisation

dans les surdités aiguës ou des indications vasculaires très variées et non validées) et surtout sur une inadaptation des posologies à la fonction rénale conduisant à un surdosage relatif. Ce mésusage apparaissant trois fois plus fréquent avec les formes injectables. Un travail réalisé par le service pharmaceutique de l'hôpital de la Croix Rousse et portant sur une analyse d'ordonnances entre 2001 et 2003 a montré que le buflomédil représentait une cause fréquente d'intervention pour adaptation de posologie chez des patients insuffisants rénaux.

En parallèle, les données portant sur 223 cas d'intoxication volontaire recueillies pendant cette même période par 9 des 13 centres antipoison et centres de toxicovigilance français ont été analysées. Il s'agissait d'une population plus jeune (40 % de moins de 29 ans) dont 57 % de femmes. Un critère de gravité défini, outre le décès, par la survenue de manifestations cardiaques sévères (troubles du rythme, collapsus, arrêt cardiaque), de convulsions ou d'un état de mal épileptique, était présent dans près de la moitié des cas. Il était retrouvé dans un tiers des cas lorsque la dose supposée ingérée ne dépassait pas 3 g, mais était constant lorsque cette dose était supérieure à 6 g. Un décès a été constaté chez 24 patients (12 % des intoxications), le buflomédil en étant la cause probable dans la majorité de ces cas. La fréquence élevée des décès doit conduire à considérer ce médicament comme l'un des plus dangereux en cas de tentative de suicide.

L'ensemble de ces données confirme donc les risques du buflomédil et la fréquence de son mésusage, dont les conséquences peuvent être graves. Malgré les mesures antérieures de réduction du nombre de comprimés par conditionnement, le risque de complications graves ou de décès persiste en cas d'intoxication volontaire. Toutes ces données doivent amener à sérieusement peser les indications de ce médicament dont la place reste très modeste et devrait de toute façon être exclusivement limitée aux artériopathies des membres inférieurs.

T. Vial

Ecrivez-nous

**Centre Antipoison
Centre de Pharmacovigilance
162, avenue Lacassagne
69424 Lyon Cedex 03
Tél. : 04 72 11 94 11 - Fax : 04 72 11 69 85**

Appelez-nous

**Centre Antipoison
04 72 11 69 11**

**Toxicovigilance
04 72 11 94 03**

**Pharmacovigilance
04 72 11 69 97**

**Pharmaco
Dépendance
04 72 11 69 92**

La Fiche Technique de VIGItox

VIGItox n°31, Septembre 2006

La toxicologie de Noël

Fiche Technique de Toxicovigilance

Décoration

Boules neigeuses : elles sont constituées de petits objets en polymères légers type polystyrène en suspension dans un liquide fait usuellement à base d'eau et d'additifs (carboxyméthylcellulose, antiseptiques...) en faible quantité, inclus dans un dôme de plastique ou de verre transparent. Importées le plus souvent de Chine, leur composition exacte est souvent méconnue mais les faibles quantités habituellement ingérées (lors d'un bris ou d'une fuite de la boule) n'ont occasionné, à ce jour, aucune toxicité.

Cierges magiques : ce sont des fils de fer sur lesquels ont été déposés des produits combustibles dégageant brièvement des étincelles multicolores (sels de fer, aluminium, calcium, baryum...). En dépit de la toxicité de ces sels et d'une décoration parfois alimentaire, nous n'avons pas noté d'intoxication. Le risque semble essentiellement attribuable à l'inflammation d'une matière combustible de proximité (papier décoratif, sapin...).

Fumigènes festifs : Les générateurs de fumée artificielle sont très largement employés pour les spectacles, pendant les concerts et autres rave parties, ainsi que dans certaines discothèques. La "fumée" est en réalité un brouillard de vapeur d'eau, "opacifié" par des glycols dont la toxicité aiguë par ingestion est élevée (coma, acidose métabolique et nécrose tubulaire rénale). Aucune intoxication systémique n'a été décrite, chez les artistes comme chez les spectateurs. Une irritation des voies aériennes supérieures, voire un bronchospasme, sont en revanche possibles en cas d'exposition massive dans un lieu confiné ; les asthmatiques sont vraisemblablement plus sensibles.

Neige artificielle : déposée sur les sapins naturels ou artificiels, elle est constituée d'une matière plastique inerte, sans danger. Appliquée à l'aide d'une bombe contenant un gaz propulseur parfois inflammable, un solvant et de la matière plastique en solution, elle peut occasionner quelques soucis lors d'une manipulation maladroite (inflammation du gaz et/ou du solvant, dépôts cutanés plus ou moins froids).

Huîtres

Consommables tout au long de l'année, les huîtres "trinquent" surtout aux deux réveillons. Au cours de leur élevage, elles sont

exposées à la pollution (micro-organismes, algues toxiques...), à l'origine de préoccupations sanitaires récurrentes. Elles doivent être transportées dans de bonnes conditions (température constante de l'ordre de +2 à +5° C). Une fois les bourriches arrivées à la maison, les soucis commencent. Une huître devrait être consommée fraîche et vivante, cette condition étant habituellement vérifiée par l'existence d'une coquille bien fermée puis, au moment de la consommation, par une rétraction du mollusque avec le citron ou la pointe du couteau. Si l'huître est spontanément ouverte ou si elle ne présente pas de réaction, elle doit être considérée comme morte et donc non consommable. Résultats de l'autopsie : la cause du décès de l'huître est attribuable à des conditions climatiques délétères relevées sur le balcon (trop d'écarts de température entre le froid de la nuit et la chaleur du soleil) ; il faut donc préférer la conservation brève en cave ou dans la zone la moins froide du réfrigérateur. Dans le doute, le centre antipoison ne saurait donner un conseil de beau-frère ! *"Vu ce que ça coûte, y a qu'à les goûter et les manger si ça ne sent pas la moule !"*

Jouets

Les jouets sont des objets destinés à être utilisés par des enfants de moins de 14 ans. Pour prévenir les risques d'accident liés aux jouets, leur conception obéit à des règles strictes. Cette disposition impose non seulement certaines exigences techniques aux fabricants, mais également un étiquetage approprié. La présence obligatoire du marquage CE signifie que le fabricant atteste que le jouet satisfait aux exigences de conformité. Concernant les jouets chimiques (type boîte de chimiste, de photographe...), la norme européenne EN 71-4 précise les quantités maximales de substances et préparations chimiques que les coffrets pourront contenir ainsi que la nature des substances que les utilisateurs du jouet pourront se procurer par ailleurs pour le compléter. Un certain nombre de jouets particuliers est toutefois exclu de la réglementation (exemple : modèles réduits, poupées de collection, jeux de fléchettes à pointe métallique, armes à air comprimé, pétards, puzzles de plus de 500 pièces, etc.).

Biberons magiques : ils peuvent contenir des émulsions aqueuses de silicone. Le liquide est contenu dans une double paroi : le volume en est donc extrêmement faible. Ils ne comportent aucun risque.

Bulles de savon : elles sont à base de tensioactifs anioniques et non ioniques dilués, produits moussants et irritants. Il est de règle de faire respecter les contre-indications inhérentes à l'ingestion de produits moussant (pas d'évacuation digestive et restriction hydrique d'une ou deux heures). Cependant les contenants sont de faible volume et donc les quantités ingérées faibles ne se soldent au plus que par des troubles digestifs bénins.

Coffrets du petit chimiste et autres coffrets d'expérience : Les *jeux de petits chimistes* peuvent contenir des solutions de nitrate d'argent, de la limaille de fer, du permanganate de potassium, du bicarbonate de sodium, des colorants, des acides faibles... Les quantités disponibles sont faibles et les concentrations réglementées. Les *kits de biologie* peuvent contenir des œufs d'artémia (crevettes) avec la nourriture adaptée à leur développement. Les *kits microscope* peuvent contenir de la gélatine, des colorants (éosine, bleu de méthylène). Les produits contenus dans ces coffrets sont peu concentrés et les quantités disponibles faibles. Par ailleurs, ces jeux sont normalement destinés à des enfants plus grands, si bien que les ingestions sont rares et les quantités mises en jeu faibles. Dans ces conditions, le risque est modéré, limité à la sphère digestive (irritation gastrique) et le traitement se limite à la prescription d'un pansement gastrique.

Coffrets de travaux manuels ou apparentés : les *coffrets pour fabriquer des bougies* contiennent de la paraffine, de la stéarine ou des cires, associées à des colorants. Les *coffrets à herbières* contiennent des matériaux inertes et des tubes de colle de type polyvinylique. Les *coffrets pour fabriquer des moulages, des masques, des poteries* contiennent des sachets de plâtre ou d'argile, des vernis sans hydrocarbure dans la plupart des cas, parfois des diluants, de type alcoolique, de la colle de type polyvinylique ou cellulosique, des peintures. Les *coffrets à pyrograver* peuvent contenir des vernis, sans hydrocarbure dans la plupart des cas, parfois des diluants de type alcoolique. Tous ces produits étant conditionnés en faible volume, les risques sont très modérés et se cantonnent à une éventuelle irritation digestive.

Colliers luminescents : ils se composent de deux liquides à base de phtalates dont le mélange entraîne la luminescence. La quantité de liquide est très faible, 1 à 2 mL, et le produit amer, ce qui limite les ingestions. Aucun effet indésirable autre qu'un picotement de la muqueuse buccale n'est habituellement constaté, les quantités ingérées étant extrêmement faibles.

Encres, crayons, peintures, colorants, vernis : Les *encres* contenues dans les stylos ou les tampons encrurs sont constituées de pigments, en solution aqueuse la plupart du temps, parfois huileuse ou alcoolique. Les *crayons feutres* contiennent des colorants en solution dans de l'eau ou des solvants (alcools, cétones, acétates, xylène, toluène...). Les *craies* sont à base de carbonate de calcium, auquel peuvent être ajoutées d'autres substances de type sulfate de calcium et des colorants. Le suçage, situation la plus fréquente, voire

l'ingestion de ces différents produits est sans conséquence pour l'enfant. Une coloration des selles ou des urines n'est pas exclue en cas d'ingestion de grandes quantités.

Pâtes à modeler, pâtes à sel, pâtes gluantes : les *pâtes à modeler* peuvent être à base de fécule, de gommes (xanthane, caroube, guar...), d'alginate, additionnés de substances huileuses, de polyphosphates, de borax, de colorants... Une recette artisanale se composant de farine, de fécule de pomme de terre, d'huile et d'alun de potasse est relativement répandue. Les *pâtes gluantes* (mains collantes...) sont à base de gommes ou de résines, associées à des substances huileuses. L'ingestion n'entraîne aucun risque d'intoxication.

Plantes

Le gui et le houx sont en Europe des plantes traditionnelles des fêtes de fin d'année. Le Poinsettia ou étoile de Noël fait son apparition dans les étalages des jardinerie pendant les fêtes de fin d'année, au moment de sa floraison accompagnée de bractées rouge vif très décoratives.

Gui (*Viscum album*) : Les branches de gui se retrouvent dans les maisons lors des fêtes de fin d'année, sous la forme de la traditionnelle boule de gui. Les baies sphériques, blanches, translucides sont alors accessibles aux enfants mais leur consistance très visqueuse explique les faibles quantités habituellement consommées. Quant aux feuilles, trop épaisses, elles ne sont pas ingérées. L'absorption de quelques baies peut entraîner des troubles digestifs avec nausées, vomissements, diarrhées. Pour des quantités importantes (au-delà d'une dizaine de baies), des troubles neurologiques et cardio-vasculaires (bradycardie, hypotension) ne peuvent être exclus.

Houx (*Ilex aquifolium*) : Il est facilement reconnaissable à ses feuilles ovales à bord ondulé et épineux, très coriaces, d'un vert sombre très brillant, et à ses fruits rouge vermillon. Il est classiquement décrit une toxicité digestive du houx pour la consommation d'environ 5 fruits. Ces troubles pourraient se compléter par des troubles neurologiques (sommolence, convulsions, coma) pour une ingestion de l'ordre de 20 à 30 baies.

Poinsettia (*Euphorbia pulcherrima*, *Poinsettia pulcherrima*) : Des études récentes ont démontré que le latex présent dans la poinsettia était dénué de toxicité. Des cas de troubles digestifs mineurs (diarrhées, vomissements) ont été rapportés lors de l'ingestion de grandes quantités.

P. Frantz, A-M. Patat, C. Pulce, C. Zagagnoni

Classez la Fiche Technique de
chaque numéro de VIGItox