



*information*



*formation*



*recherche*



*coopération  
internationale*

# AVIS SCIENTIFIQUE CONCERNANT L'UTILISATION DE SIROP D'IPÉCA ET DU CHARBON ACTIVÉ À DOMICILE

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC

AVIS SCIENTIFIQUE CONCERNANT  
L'UTILISATION DE SIROP D'IPÉCA ET  
DU CHARBON ACTIVÉ À DOMICILE

DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT DES INDIVIDUS ET DES COMMUNAUTÉS

AVRIL 2002

## AUTEURS

Sylvain Leduc, M.D., M. Sc., FRCP(C)  
Direction de santé publique du Bas-St-Laurent

Diane Sergerie  
Direction de santé publique de la Montérégie

Guy Sanfaçon, Ph. D.  
Institut national de santé publique du Québec

Carmelle Pelletier-Bourgeois, B. Sc., inf.  
Direction de santé publique de la Mauricie et du Centre du Québec

## AVEC LA COLLABORATION DE

Pierre Maurice, M.D., M.B.A., FRCP(C)  
Institut national de santé publique du Québec

Cet avis a bénéficié des commentaires de lecteurs externes, notamment M. Claude Bégin de la direction de la santé publique de Lanaudière, M. René Blais, directeur médical du Centre Anti-Poison du Québec à l'Institut national de santé publique du Québec, M. Paul Fernet, président de l'Ordre des pharmaciens du Québec et M. Pierre Gaudreault, président de l'Association des pédiatres du Québec.

*Ce document est disponible en version intégrale sur le site Web de l'INSPQ : <http://www.inspq.qc.ca>  
Reproduction autorisée à des fins non commerciales à la condition d'en mentionner la source.*

CONCEPTION GRAPHIQUE  
*Marie Pier Roy*

DOCUMENT DÉPOSÉ À SANTÉCOM (HTTP://WWW.SANTECOM.QC.CA)  
COTE : INSPQ-2002-021

DÉPÔT LÉGAL – 3<sup>e</sup> TRIMESTRE 2002  
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC  
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA  
ISBN 2-550-39693-6  
©Institut national de santé publique du Québec (2002)

## AVANT-PROPOS

Au Québec, les intoxications accidentelles représentent un problème de santé publique important, particulièrement chez les jeunes enfants. Depuis quelques années, le Centre Anti-Poison du Québec, en collaboration avec les intervenants du réseau de la santé publique, mène des campagnes afin de prévenir ces intoxications. En conséquence, certaines régions ont développé des outils de prévention incluant une trousse contenant un vomitif, le sirop d'ipéca, et un adsorbant, le charbon activé.

Un questionnement persiste sur la pertinence de recommander la généralisation de cette pratique, notamment à l'intérieur des programmes de périnatalité comme *Naître égaux - Grandir en santé*. Afin d'y répondre, un groupe de travail regroupant des experts en toxicologie humaine et en santé publique a été formé sous l'égide de l'Institut national de santé publique du Québec. Cet avis scientifique devrait permettre aux intervenants concernés du réseau de la santé de prendre les décisions les plus appropriées pour diminuer les impacts des intoxications accidentelles en milieu résidentiel.



Réal Morin  
Directeur scientifique  
Direction du développement des individus et des communautés

## TABLE DES MATIÈRES

1.	CONTEXTE ET MANDAT .....	1
2.	AMPLEUR DU PROBLÈME.....	2
2.1	Type de produits toxiques .....	3
2.2	Lieu et voie d'exposition.....	3
3.	MÉTHODES DE DÉCONTAMINATION.....	4
3.1	Efficacité et sécurité du charbon activé.....	5
3.1.1	Efficacité du charbon activé .....	5
3.1.2	Limite à l'utilisation du charbon activé : son goût .....	7
3.1.3	Sécurité du charbon activé.....	8
3.2	Efficacité et sécurité du sirop d'ipéca .....	9
4.	DISCUSSION .....	11
4.1	Charbon activé.....	11
4.2	Sirop d'ipéca.....	15
5.	CONCLUSIONS .....	16
5.1	Charbon activé.....	16
5.2	Sirop d'ipéca.....	16
6.	RÉFÉRENCES .....	17

## 1. CONTEXTE ET MANDAT

Les intoxications non intentionnelles constituent un problème de santé publique qui engendre chaque année au Québec des conséquences importantes en termes de morbidité et de mortalité. Ce sont les enfants de 1 à 4 ans qui sont le plus souvent hospitalisés pour des intoxications non intentionnelles. Elles représentent d'ailleurs, dans ce groupe, la cause la plus importante d'hospitalisation pour blessures après les chutes<sup>1</sup>.

Il n'est donc pas étonnant de voir que plusieurs directions régionales de santé publique mettent en place des interventions visant la prévention des intoxications chez les jeunes enfants de même que l'atténuation de leurs conséquences (promotion du recours aux services du Centre Anti-Poison du Québec, promotion ou distribution du sirop d'ipéca ou du charbon activé, notamment).

Il existe par ailleurs, et ce principalement depuis la publication des Priorités nationales de santé publique 1997-2002, une implantation systématisée dans chacune des régions du Québec de programmes de visites pré et postnatales à domicile de type Naître égaux - Grandir en santé. Dans certaines régions, les équipes de santé publique cherchent à profiter des visites à domicile pour habiliter les infirmières à effectuer de la prévention des traumatismes survenant chez les jeunes enfants. Parmi ces régions, quelques-unes distribuent des troussees contenant des moyens permettant de rendre les domiciles plus sécuritaires, et dont certaines contiennent du sirop d'ipéca et du charbon activé.

Est-il justifié de faire la promotion de l'acquisition d'un ou de ces deux produits pour chacun des domiciles advenant une intoxication? Doit-on aller jusqu'à en distribuer gratuitement aux jeunes familles à l'intérieur de troussees?

Il ne semble pas exister de consensus sur l'information devant être transmise aux professionnels œuvrant auprès des jeunes familles ni aux parents eux-mêmes concernant l'utilisation de sirop d'ipéca et de charbon activé à domicile advenant une intoxication.

C'est dans ce contexte, et à la suite d'une requête provenant d'une direction régionale de santé publique, que l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a mis sur pied un comité de travail dont le mandat était de produire un avis scientifique permettant de statuer sur les deux questions suivantes :

1. Est-il pertinent de recommander à la population d'avoir du sirop d'ipéca ou du charbon activé à domicile comme mesure efficace de décontamination digestive?
2. Est-il pertinent d'en promouvoir la distribution généralisée dans le cadre d'un programme ou d'activités de prévention en santé publique s'adressant aux enfants ?

C'est à ces deux questions que cet avis tente de répondre, en s'appuyant sur une revue de la littérature scientifique récente, en consultant les recommandations émises par des organismes reconnus et en considérant l'avis d'experts dans le domaine.

## 2. AMPLEUR DU PROBLÈME

De 1992 à 1997, on dénombrait au Québec 110 décès en moyenne par année attribuables aux intoxications non intentionnelles, dont un décès chez les enfants âgés de 0 à 5 ans. Les taux de décès annuels moyens pour l'ensemble de la population sont de 1,6 par 100 000 personnes et de 0,1 chez les 0-5 ans.

Au total, ces décès se répartissent de la façon suivante, 70,5 % sont dus aux intoxications accidentelles par médicaments et produits biologiques et 29,5 % à d'autres substances solides et liquides. Ces proportions varient selon le groupe d'âge.

Au chapitre des hospitalisations, les données MED-ECHO pour la période de 1992-1998 indiquent 833 hospitalisations en moyenne par année pour les deux catégories de produit pour l'ensemble de la population avec un taux de 11,3 par 100 000 personnes. Chez les 0-5 ans, le nombre moyen d'hospitalisations est de 349, soit près de 42 % du total et le taux annuel moyen est de 63,8 pour la même période. De plus, 66 % des 349 hospitalisations chez les 0-5 ans sont attribuables aux intoxications par médicaments et produits biologiques, l'autre tiers étant lié aux autres substances liquides et solides.

Le groupe d'âge des 0-5 ans, qui représente la population principalement visée par cet avis scientifique, totalise 529 jours d'hospitalisation avec une durée de séjour moyen de 1,5 jour. Ce nombre représente 13 % des journées d'hospitalisations totales pour intoxication non intentionnelle pour l'ensemble de la population. Les 0-5 ans cumulent le plus grand nombre annuel moyen d'hospitalisations (349) par rapport aux autres groupes d'âge, mais le séjour moyen le plus court<sup>2</sup>.

Les données rapportées par le SCHIRPT pour l'année 1993, au Canada, indiquent 1 196 consultations à l'urgence pour intoxication pour une année chez les 0-4 ans soit 88 % des consultations totales pour les 0-14 ans. Quant au type de traitement, 11,6 % des enfants de ce groupe d'âge ont été hospitalisés, 32,3 % sous observation et traitement majeur à l'urgence, 36,4 % ont reçu un traitement mineur et 18,7 % une consultation seulement<sup>1</sup>.

Les statistiques du Centre Anti-Poison du Québec (CAPQ) pour l'année 2000 révèlent, par ailleurs, que le CAP a compilé des appels concernant 875 enfants de 0-5 ans ayant consommé un médicament par voie orale et qui étaient dans une zone potentiellement toxique dont 232 ont reçu un traitement. L'analyse des données entre 1990 et 2000, montre que dans 13 329 dossiers touchant les 0-5 ans, une méthode de décontamination digestive (ipéca ou charbon activé) a été utilisée. Parmi ces cas, 55 % ont reçu du charbon activé à l'hôpital, 0,3 % du charbon à la maison, 13,6 % de l'ipéca à l'hôpital et 30,5 % de l'ipéca à la maison<sup>3</sup>.

## **2.1 Type de produits toxiques**

Quant aux produits incriminés, le rapport annuel 1998 du CAPQ indique pour l'ensemble des groupes d'âge, une plus grande proportion de produits à usage domestique par rapport aux médicaments. Chez les 0-5 ans, parmi les médicaments à la source des cas signalés, viennent au premier rang, ceux à base d'acétaminophène, les antigrippes et les antibiotiques ainsi que les vitamines. Parmi les produits domestiques, les plantes, les cosmétiques, les nettoyeurs domestiques, les pesticides comptent parmi les plus courants<sup>4</sup>.

## **2.2 Lieu et voie d'exposition**

Les données du SCHIRPT, en ce qui a trait aux mécanismes et circonstances, montrent que la résidence est le lieu de survenue de 97 % des événements qui ont amené une consultation chez les 0-4 ans, le taux est de 81 % chez les 5-9 ans et de 64 % chez les 10-14 ans. De même, la voie orale (ou digestive) est la voie de pénétration des substances toxiques dans 93 % des cas recensés par le SCHIRPT<sup>1</sup>.



### 3. MÉTHODES DE DÉCONTAMINATION

L'ingestion d'une substance potentiellement toxique peut nécessiter l'utilisation de traitements qui, lorsque administrés promptement, visent à prévenir ou à réduire l'absorption de cette substance. En cas d'intoxication orale, trois types de traitements peuvent être utilisés : les agents cathartiques (qui visent à augmenter la motilité gastro-intestinale et l'expulsion des toxines), la vidange gastrique (vomissements provoqués par le sirop d'ipéca par exemple, lavage gastrique) et l'adsorption<sup>(\*)</sup> dont le charbon activé en est le moyen le plus largement utilisé<sup>5</sup>.

L'utilisation de l'une ou l'autre de ces méthodes dépend de plusieurs facteurs dont le produit en cause, la quantité, le délai depuis l'ingestion, l'état de la personne, etc. Le tableau synthèse ci-contre (tiré des guides d'intervention du CAPQ) sert à illustrer les indications et contre-indications des deux méthodes faisant l'objet de cet avis, soit le charbon activé et l'ipéca.

**Comparaison : indications et contre-indications Ipéca et Charbon activé**

	<b>IPÉCA</b>	<b>CHARBON ACTIVÉ<sup>1</sup></b>
<b>Indications<sup>(2)</sup></b>	Patient alerte	Patient alerte
Médicaments <sup>(3)</sup> (solide)	maison : < 1 h hôpital : utilisation exceptionnelle ou nulle	maison : < 90 min hôpital : < 1 h généralement
Médicaments (liquide)	maison : < 30 min hôpital : nil	maison : < 1 h hôpital : < 1 h généralement
Non-médicaments - Alcools (méthanol, éthanol, isopropyl) - Pesticides <sup>(4)</sup>	maison : < 30 min hôpital : nil maison : nil	Inefficace maison : < 1 h hôpital : < 1h
<b>Contre-indications</b>		
<b>Absolues</b>	État de conscience altérée Perte des réflexes de protection Convulsions Ingestion de produit corrosif Ingestion de produit moussant Ingestion de produit provoquant des convulsions	État de conscience altérée <sup>(5)</sup> Perte des réflexes de protection <sup>(6)</sup> Convulsions
<b>Relatives</b>	Substance non toxique Quantité non toxique	Alcools Métaux et substances minérales

Source : Centre Anti-Poison du Québec, 2002. Données tirées des guides de traitements de la banque de données Toxin<sup>R</sup>

<sup>\*</sup> Adsorption : Fixation d'une molécule, d'un ion ou d'un atome sur une surface solide à liquide.

<sup>1</sup> On tient compte dans la majorité des cas d'une dose unique

<sup>2</sup> En général, l'utilisation du sirop d'ipéca et du charbon s'applique uniquement pour l'exposition par voie orale

<sup>3</sup> Voir contre-indications

<sup>4</sup> Pesticides qui ne sont pas dilués dans des solvants organiques

<sup>5</sup> Cette contre-indication n'existe pas si les voies aériennes sont protégées

<sup>6</sup> Cette contre-indication n'existe pas si les voies aériennes sont protégées

### 3.1 Efficacité et sécurité du charbon activé

#### 3.1.1 Efficacité du charbon activé

Le charbon activé est l'un des adsorbants les plus efficaces disponibles sur le marché et qui, lorsqu'il est administré moins d'une heure après l'ingestion d'une substance toxique, peut réduire son absorption jusqu'à 75 %<sup>5, 6</sup>.

Cette propriété de réduire la concentration sanguine de substances toxiques ingérées serait par ailleurs dépendante de la rapidité avec laquelle on procède à la décontamination. Dans une recension d'études effectuées auprès de volontaires, des auteurs ont ainsi estimé que la prise de charbon activé moins de 30 minutes après une intoxication réduisait la biodisponibilité du toxique de 69 %. Lorsque le charbon était administré 60 minutes après l'ingestion d'un toxique, cette efficacité était diminuée, puisque la réduction de la biodisponibilité n'était que de 34,4 %<sup>6</sup>. Deux autres études ont aussi cherché à mieux documenter, chez des volontaires, l'efficacité du charbon activé lorsqu'il est administré entre une et deux heures après l'ingestion d'acétaminophène (paracetamol)<sup>7,8</sup>. Ces deux études ont conclu que le charbon activé réduisait significativement la concentration plasmatique d'acétaminophène quand administré une heure après l'ingestion, et ce, de l'ordre de 56 %<sup>7</sup> et 66 %<sup>8</sup> alors que cette efficacité tombait à 22 % lorsque le charbon était administré après deux heures<sup>7,8</sup>. Les études effectuées auprès de volontaires comportent toutefois certaines limites importantes, notamment d'ordre éthique. Il n'est pas possible, lors de telles expérimentations, d'administrer aux sujets des doses toxiques des médicaments et aucune de ces études ne peut inclure des enfants<sup>9</sup>.

C'est en 1985 que fut publiée une étude maintes fois citée dans la littérature concernant l'efficacité comparée de différentes méthodes de traitement des personnes empoisonnées<sup>10</sup>. Cette étude de Merigian et collaborateurs portait sur 808 patients adultes présumés intoxiqués et qui étaient d'abord répartis en patients symptomatiques (n = 357) et asymptomatiques (n = 451).

Les 357 patients symptomatiques ont été traités de deux façons différentes, et ce, selon le jour où ils se présentaient à l'urgence (alternate day protocol). Du nombre, 163 ont eu une vidange gastrique (par lavage ou avec ipéca) et du charbon activé, alors que 194 ont reçu du charbon activé seulement (certains par tube nasogastrique, mais sans lavage). Le résultat le plus notoire fut que le groupe de patients ayant reçu la vidange gastrique et le charbon activé a eu un taux d'admission aux soins intensifs deux fois plus élevé qu'avec le charbon seul, et ils ont été davantage intubés.

Quant aux 451 patients asymptomatiques, ils étaient répartis aléatoirement selon deux modalités de traitement : 231 sous observation seulement et 220 avec du charbon activé. Aucune différence quant à l'évolution clinique n'a été observée entre les deux groupes. Les auteurs en ont conclu que pour des patients intoxiqués asymptomatiques, les bénéfices d'utiliser du charbon activé ne sont pas démontrés<sup>10</sup>. Il faut toutefois noter que ces patients asymptomatiques n'avaient pas fait l'objet d'une mesure pour confirmer objectivement si la ou les substances ingérée(s) l'avaient été en doses toxiques<sup>6</sup>.

D'autres études ont par ailleurs cherché à comparer l'efficacité relative du sirop d'ipéca, du charbon activé et du lavage gastrique. Dans une étude randomisée, incluant 592 patients adultes intoxiqués, Kulig et coll.<sup>11</sup> évaluèrent l'efficacité clinique sur la mortalité et la morbidité de trois traitements : ipéca plus charbon activé, lavage plus charbon et charbon seul. L'administration du sirop d'ipéca n'a pas amélioré l'évolution clinique des patients par rapport à ceux n'ayant reçu que du charbon activé. Les auteurs ont conclu que les patients intoxiqués pouvaient être efficacement traités sans avoir recours de façon routinière à des manœuvres de vidange gastrique avant l'administration du charbon<sup>11</sup>.

En conséquence, plusieurs auteurs considèrent dorénavant que le charbon activé demeure la seule intervention requise en cas d'intoxication sérieuse<sup>5, 10, 11, 12</sup>. Toutefois, son efficacité à modifier l'évolution clinique des patients souffrant d'une intoxication laisse encore place à certaines incertitudes. En effet, en 1997, un énoncé de consensus fut publié par l'American Academy of Clinical Toxicology et l'Association Européenne des Centres antipoison et de Toxicologie Clinique<sup>6</sup>. Cette publication endossée notamment par l'Association canadienne des Centres antipoison concluait ainsi :

*« ...il n'y a pas d'évidence que l'administration de charbon activé améliore l'évolution clinique des patients empoisonnés. L'administration de charbon activé peut être considérée si un patient a ingéré une quantité potentiellement toxique d'un poison (que l'on sait être adsorbable par le charbon) et ce jusqu'à une heure après son ingestion. Il existe des données insuffisantes pour supporter ou exclure son utilisation après une heure suivant l'ingestion du produit toxique. Par ailleurs, à moins qu'un patient ait les voies aériennes intactes ou protégées, l'administration de charbon activé est contre-indiquée (traduction libre)<sup>6</sup>. »*

Il faut souligner que cet énoncé de consensus n'a pas été endossé par certaines associations américaines, la controverse se situant sur l'affirmation que les données étaient insuffisantes pour supporter ou exclure l'utilisation du charbon activé après une heure après l'ingestion du toxique<sup>12</sup>. Certains toxicologues considèrent que lorsqu'il est administré après 60 minutes suivant l'intoxication, le charbon activé réduirait la biodisponibilité du toxique et cela pourrait avoir une signification clinique<sup>12</sup>.

Par ailleurs, il y a quelques études disponibles sur l'utilisation du charbon activé à domicile<sup>13, 14, 15</sup>. Une première étude est celle de Lamminpaa où 102 enfants de moins de 5 ans ont eu à prendre du charbon activé pour des empoisonnements légers. Le charbon activé était administré en poudre ou en tablette à prendre avec de la nourriture ou du liquide, et 81 d'entre eux (79 %) l'ont pris sans problème. Parmi ces derniers, quatre enfants ont eu des vomissements<sup>14</sup>.

Une autre étude fréquemment citée est celle de Spiller et coll.<sup>13</sup> qui concernait l'administration de charbon activé à 81 patients, enfants et adultes (âgés de 1 à 75 ans). De ce groupe où le charbon activé était recommandé, 70 (86 %) ont réussi à le prendre à domicile. Cinq qui l'ont pris ont vomi et tous étaient des enfants. Dans 94 % des cas où le charbon a été administré à la maison, il l'a été moins de 60 minutes après l'intoxication, comparativement à 36 % en service d'urgence. Bien que la quantité moyenne administrée fut de 11,8 g, l'absence du poids moyen des patients n'a pas permis de savoir si la dose de 1g/kg (i.e. la dose standard recommandée) fut atteinte<sup>12</sup>.

Ces études démontrent que la disponibilité du charbon activé à domicile permettait une administration significativement plus rapide comparativement aux situations où les patients devaient se le procurer à la pharmacie ou à l'urgence, ce qui a incité les auteurs à recommander l'utilisation de charbon activé à domicile<sup>13, 14, 15</sup>.

Cette recommandation ne trouve cependant pas d'écho de la part des organismes reconnus que sont l'American Academy of Pediatrics, l'American Medical Association, l'American Association of Poison Control Centers, les Centers for Disease Control and Prevention<sup>(7)</sup> sur leurs sites Internet respectifs et la Société canadienne de pédiatrie<sup>(8)</sup>. En effet, aucun de ces organismes ne se prononce sur la pertinence d'avoir du charbon activé à la maison, malgré le fait que tous continuent en 2002 à recommander aux parents de conserver une bouteille d'une once de sirop d'ipéca à la maison afin de contribuer à rendre leur domicile plus sécuritaire.

Quant au Groupe d'étude canadien sur l'examen médical périodique<sup>16</sup> et au U.S. Preventive Services Task force<sup>17</sup>, leurs derniers guides, version datant respectivement de 1994 et 1996, recommandent de conserver du sirop d'ipéca à la maison en cas d'intoxication et d'appel à un centre antipoison. Aucun de ces deux organismes ne se prononce sur la pertinence de conserver du charbon activé à domicile.

### **3.1.2 Limite à l'utilisation du charbon activé : son goût**

Le charbon activé n'a pas un goût agréable et cette caractéristique peut entraîner des difficultés pour parvenir à administrer la dose nécessaire à une décontamination, particulièrement chez les enfants<sup>12, 18</sup>. Il est en effet documenté que moins de la moitié des jeunes enfants vont volontairement et efficacement boire du charbon activé de façon assez rapide pour agir de façon optimale<sup>20</sup>. Il est d'ailleurs parfois nécessaire d'utiliser un tube nasogastrique pour parvenir à administrer rapidement cet adsorbant<sup>5,12</sup>. En conséquence, un auteur conclut que si le charbon activé n'a pas été avalé dans les 20 minutes après l'ingestion de produits toxiques, il devrait être administré à l'aide d'un tube nasogastrique par du personnel compétent<sup>5</sup>.

---

<sup>7</sup> Selon les renseignements respectifs sur leur site Internet respectif

<sup>8</sup> Selon la brochure Protégez votre enfant des accidents

Il semble que là encore, une incertitude demeure sur la capacité de bien faire prendre un traitement au charbon activé à de jeunes enfants. En effet, Kornberg et coll.<sup>19</sup> révèlent avoir eu recours à un tube nasogastrique dans 70 % des cas (49/70) dans une étude portant auprès d'enfants de moins de 6 ans se présentant à l'urgence avec des intoxications légères à modérées. Par opposition, Lamminpaa<sup>14</sup> en 1993 a obtenu du succès dans 79 % des cas (81/102) dans une étude portant sur des enfants dont l'administration de charbon activé se faisait à domicile. Dans cette étude, le charbon était disponible sous forme de tablettes et de poudre et il était administré à la maison avec du yogourt, des fruits broyés, du lait ou de la crème glacée notamment. Dans le même sens, l'expérience du CAPQ semble confirmer le fait que la prise du charbon activé à domicile s'effectue rapidement par les enfants à qui le Centre avait recommandé ce médicament (Guy Sanfaçon, communication personnelle, 2002).

Il semble que l'utilisation du charbon activé serait meilleure si on parvenait à en améliorer l'acceptabilité, tout en préservant son efficacité. Des efforts seraient présentement en cours pour parvenir à créer un adsorbant à haute efficacité qui permettrait l'administration de la plus petite dose possible nécessaire à la décontamination. Ces innovations pourraient éventuellement favoriser la consommation de cet antidote à la maison<sup>5</sup>.

### **3.1.3 Sécurité du charbon activé**

L'utilisation de charbon activé comporte généralement peu d'effets adverses, mais ceux-ci peuvent devenir sérieux lorsqu'il provoque ou lorsque surviennent des vomissements<sup>20, 21</sup>. On estime que le charbon activé cause des vomissements dans près de 15 % des cas<sup>5</sup> et qu'en leur présence le risque le plus important est l'aspiration de charbon activé (et du contenu gastrique) dans les poumons qui peut entraîner une pneumonie<sup>6, 12, 20</sup>. Cette situation peut même s'avérer létale, puisque la littérature fait état de 4 décès dont 2 pédiatriques, survenus à la suite d'aspiration de charbon activé et du contenu gastrique<sup>12, 22, 23, 24</sup>. Il semble, que l'aspiration de charbon activé soit associée à des atteintes pulmonaires parce qu'elle y provoquerait une augmentation de la perméabilité microvasculaire<sup>25</sup>.

C'est en raison des risques établis de pneumonies d'aspiration que l'énoncé de consensus de 1997 stipulait qu'à moins qu'un patient n'ait les voies aériennes intactes ou protégées, l'administration de charbon activé est contre-indiquée<sup>6</sup>. Dans un autre article, les auteurs ajoutent que du charbon activé ne devrait jamais être donné si on n'est pas en mesure de protéger les voies aériennes<sup>20</sup>. D'autres, enfin, suggèrent que si un traitement d'urgence nécessitant la prise de charbon activé doit être initié en dehors d'un hôpital, ceux qui l'administrent devraient au préalable évaluer la combativité du patient, sa propension à vomir et la présence de réflexe de protection des voies respiratoires (gag reflex)<sup>25</sup>.

Toutes ces précisions sont d'autant plus importantes dans la mesure où la dépression du système nerveux central (avec altération du niveau de conscience) est la manifestation sérieuse la plus fréquente associée à une intoxication<sup>26</sup>.

### 3.2 Efficacité et sécurité du sirop d'ipéca

Le sirop d'ipéca est un émétique qui a été largement utilisé pour induire la vidange gastrique chez des patients souffrant d'intoxication aiguë<sup>9</sup>. Son utilisation s'explique en partie par sa facilité d'utilisation que ce soit par des parents ou des professionnels de la santé. Des vomissements surviennent généralement environ 20 minutes après avoir donné du sirop d'ipéca et ceux-ci surviendront chez 82 % des enfants en ayant pris une dose de 15 ml, et 99 % après en avoir pris deux doses<sup>5</sup>. S'ils surviennent très rapidement après l'ingestion d'une substance toxique, les vomissements provoqués par l'ipéca peuvent réduire son absorption gastro-intestinale<sup>9</sup>. Dans une étude menée sur des volontaires, Saincher et coll.<sup>27</sup> ont démontré que son efficacité à réduire la bioaccessibilité d'acétaminophène ne valait que s'il était pris dans les 5 minutes après l'administration d'acétaminophène. Il n'y avait pas d'effet significatif quand pris à 30 et à 60 minutes, ce qui suggérait que l'effet bénéfique diminue entre la 5<sup>e</sup> et la 30<sup>e</sup> minute postintoxication et que l'ipéca ne devrait pas être donné plus de 30 minutes après l'ingestion d'un produit toxique<sup>27</sup>.

Généralement considéré comme étant un émétique sécuritaire, le sirop d'ipéca fait l'objet depuis quelques années d'un questionnement tant au sujet de son efficacité qu'au sujet de sa sécurité<sup>5,9</sup>.

Comme nous le mentionnions dans la section précédente, plusieurs études ont cherché à comparer l'efficacité du sirop d'ipéca par opposition à d'autres modalités de décontamination<sup>10,11</sup>. Ces études avaient notamment permis d'établir que les patients intoxiqués pouvaient être efficacement traités sans avoir recours de façon routinière à des manœuvres de vidange gastrique avant l'administration de charbon activé<sup>11</sup>. Il semblait, en outre, que les patients ayant eu une vidange gastrique avant de recevoir du charbon, présentaient davantage de pneumonies d'aspiration que ceux traités au charbon seulement<sup>10</sup>.

Ces études et d'autres auraient contribué à développer un consensus sur le fait que les manœuvres de vidange gastrique (dont l'utilisation d'ipéca) n'apportaient, aux patients intoxiqués qui se présentaient dans des départements d'urgence, aucun bénéfice à l'utilisation de charbon seul<sup>9</sup>.

En 1997, un énoncé de consensus a été publié par l'American Academy of Clinical Toxicology et l'Association Européenne des Centres antipoison et de Toxicologie Clinique. Les auteurs y concluaient qu'il n'y avait pas d'évidence provenant d'études cliniques que le sirop d'ipéca améliore l'évolution des patients intoxiqués et que son utilisation routinière en salle d'urgence devrait être abandonnée<sup>28</sup>.

Également en 1997, le Harborview Injury Prevention and Research Center émettait la recommandation suivante concernant l'ipéca : «En ce moment, on ne peut recommander l'élaboration de programmes visant à augmenter l'utilisation de sirop d'ipéca et qu'il y a nécessité de disposer d'études randomisées à large échelle concernant la distribution de sirop d'ipéca aux familles<sup>29</sup>. »

Malgré cela, comme nous le mentionnions dans une section précédente, plusieurs organismes continuent quand même en 2002 à recommander aux parents de conserver une bouteille de sirop d'ipéca à la maison (American Academy of Pediatrics, American Medical Association, American College of Emergency Physicians, Centers for Disease Control and Prevention)<sup>9</sup>.

Enfin, bien que le sirop d'ipéca soit largement reconnu comme étant une modalité thérapeutique sécuritaire pour traiter des cas d'intoxications aiguës<sup>9</sup>, il peut faire l'objet d'effets secondaires bien connus, mais en pratique les problèmes sérieux n'arrivent que rarement<sup>28</sup>. Les complications les plus fréquentes sont la diarrhée, la léthargie et les vomissements prolongés (plus d'une heure). De rares mais sérieux effets secondaires ont été décrits et ils incluent le syndrome de Mallory-Weiss, des pneumomédiastins et des pneumonies d'aspiration<sup>28</sup>.

Il est à noter que le sirop d'ipéca a été enlevé du marché en Nouvelle-Zélande par la compagnie pharmaceutique Douglas Pharmaceuticals, une décision qui a été supportée par le New Zealand National Poisons and Hazardous Chemicals Information Centre<sup>9</sup>.

## 4. DISCUSSION

L'élaboration de cet avis scientifique a été motivée par des incertitudes portant sur deux questions relatives au traitement des intoxications accidentelles à domicile. Doit-on recommander aux familles (particulièrement celles ayant de jeunes enfants) de conserver à domicile du charbon activé ou du sirop d'ipéca? Et si oui, doit-on en promouvoir la distribution dans le cadre d'un programme ou d'activités de prévention de santé publique s'adressant aux enfants?

### 4.1 Charbon activé

Dans la situation présente, la problématique à laquelle nous faisons face est la suivante : chaque année, plusieurs enfants s'intoxiquent de façon involontaire, et de façon prépondérante à domicile chez ceux âgés de 0 à 4 ans. Parmi eux, un certain nombre devra recourir à des soins et à des traitements visant à réduire ou annuler les effets de cette intoxication. Parmi ces traitements, le charbon activé est une modalité thérapeutique fréquemment privilégiée et souvent la seule nécessaire.

Le problème n'est pas que ce produit est inaccessible au Québec puisqu'il est disponible théoriquement dans chacun des établissements de santé offrant des services d'urgence. Le problème est plutôt que lors d'intoxications, plus un traitement au charbon sera amorcé promptement, plus il est susceptible d'apporter des résultats positifs. C'est pourquoi il est avancé que si le traitement au charbon activé était disponible à domicile, il serait pris plus rapidement que si le patient doit être amené en salle d'urgence (à condition que le dit patient accepte de prendre son traitement, ce qui, on l'a vu, peut causer problème, particulièrement pour le charbon activé).

C'est à cette hypothèse que se sont attaquées quelques études qui ont dégagé sensiblement le même résultat : oui, si du charbon activé est disponible à domicile, le traitement sera dispensé en moyenne plus tôt que s'il est donné à l'urgence. Les questions qui suivent sont donc : y a-t-il eu un bénéfice clinique d'avoir donné le traitement plus tôt; y a-t-il eu un préjudice appréciable pour les patients d'avoir reçu leur traitement un peu plus tard, en salle d'urgence ? Nous n'avons pu trouver d'études ou de données nous permettant de répondre positivement à ces questions. Les experts semblent insister pour que le charbon activé soit donné moins d'une heure suivant l'ingestion du toxique, car il est davantage susceptible de l'adsorber. Quant à savoir si cela se traduit par une amélioration de l'état clinique, force est de constater que la situation demeure à tout le moins ambiguë, telle que le révèle la conclusion de l'énoncé de consensus de 1997<sup>10</sup> qui concluait par :

*«There is no evidence that the administration of activated charcoal improves clinical outcome ».*

Malgré ce consensus, on note toutefois que beaucoup de cliniciens continuent de l'utiliser comme traitement de choix en salle d'urgence, certains en recommandant même l'utilisation à domicile.



L'autre aspect fondamental à considérer est évidemment la sécurité de l'intervention proposée soit ici du charbon activé. Bien qu'il cause généralement peu d'effets adverses, son principal aspect négatif demeure sans nul doute sa propension à induire des vomissements, estimée à environ 15 % des cas<sup>5</sup>. C'est dans cette situation qu'un patient devient susceptible d'en aspirer dans ses bronches et ses poumons, des endroits où le produit devient particulièrement toxique. La résultante, la pneumonie d'aspiration, a même produit, bien que rarement, des décès recensés dans la littérature, dont deux pédiatriques. Le produit est, rappelons-le, notoirement peu agréable au goût et il suscite dans des proportions variables de cas selon la littérature, l'utilisation d'un tube nasogastrique afin de parvenir à administrer la dose nécessaire à la décontamination. Cette situation est d'ailleurs davantage susceptible de survenir lors de l'administration à de jeunes enfants<sup>5,18</sup>.

Nous estimons donc être en présence d'une situation où il n'est pas certain que d'administrer du charbon activé à domicile entraînera des gains cliniques supérieurs à son administration en salle d'urgence, sauf s'il est sûr qu'un patient ne peut s'y rendre en moins d'une heure. Il est toutefois logique de penser que le patient absorbera moins de toxine s'il prend le charbon activé 5 minutes après l'ingestion à la maison que s'il le prend 55 minutes après l'ingestion à l'hôpital. Nous savons toutefois que son administration peut entraîner de rares mais sérieux effets secondaires qui seraient très difficiles à gérer à domicile par des parents non habilités à faire face à de pareilles situations.

Quant à savoir s'il est pertinent de faire la promotion d'achat de charbon activé par les parents de jeunes enfants, notre démarche nous amène à constater qu'il y a une absence de consensus à ce sujet. Les différents auteurs et experts consultés sont divisés en deux grandes tendances, soit son utilisation exclusive en milieu hospitalier, soit la possibilité de considérer son utilisation à domicile, particulièrement si cela permet son administration moins d'une heure suivant l'ingestion d'un produit toxique.

Les principaux arguments soutenant la première position reposent sur le fait que si un enfant est suffisamment intoxiqué pour nécessiter un traitement au charbon activé, il est suffisamment intoxiqué pour nécessiter une évaluation et un suivi médical. Le contexte hospitalier est beaucoup plus favorable pour l'administration sécuritaire du charbon activé et pour la protection des voies aériennes, si cela devient nécessaire. Les effets secondaires associés au traitement sont rares, mais potentiellement très sérieux en cas de vomissements et d'aspiration. Par ailleurs, les parents ne sont pas tous habilités à administrer ce type de traitement à de jeunes enfants qui refusent de collaborer et pour qui l'utilisation d'un tube nasogastrique deviendra nécessaire pour administrer la dose suffisante à une décontamination.

Concernant son utilisation à domicile, les principaux arguments sont qu'il s'agit d'un traitement qui est susceptible d'être plus efficace s'il est donné rapidement après l'intoxication, et qu'il est clair que le transport et les procédures d'accueil d'un service d'urgence allongent le délai d'administration du traitement. L'utilisation de charbon activé à domicile a fait l'objet de quelques études où son administration auprès d'enfants s'est déroulée sans problème important.

Cette procédure doit toujours se faire après un appel auprès d'un professionnel du Centre Anti-Poison. Les effets secondaires sérieux sont rares et ils ne devraient pas survenir si les cas sont pris en charge de façon appropriée par le Centre Anti-Poison.

**En résumé :**

- Nous disposons de données acceptables pour dire que le charbon activé est un moyen de décontamination digestive efficace lorsqu'il est utilisé rapidement dans les situations impliquant une substance potentiellement toxique adsorbable par ce dernier.
- Nous disposons également de données acceptables pour affirmer que plus le charbon activé est utilisé rapidement après l'ingestion de la substance toxique, plus il est efficace, bien que cette efficacité ne soit pas bien établie au-delà d'une heure après l'intoxication.
- Il n'y pas de consensus à l'effet que l'administration du charbon activé améliore l'évolution clinique des patients intoxiqués.
- Les études pour démontrer une telle amélioration sont difficilement réalisables.
- La capacité de faire prendre aisément aux jeunes enfants le charbon activé en dose adéquate ne fait pas consensus.
- Il existe des risques rares mais sérieux de complication allant jusqu'au décès liés à la prise de charbon activé en cas d'aspiration.
- La revue de la littérature nous amène à constater une absence de consensus sur la pertinence de faire la promotion de l'utilisation du charbon activé à la maison.

Toutefois, l'utilisation du charbon activé demeure souvent la seule intervention possible lors d'intoxication importante. Conséquemment, les autorités et organismes de santé publique devraient informer la population de l'existence de ce produit, de ses avantages et de ses limites. De plus, ils pourraient suggérer l'acquisition de ce produit pour les familles dont l'accès à des services d'urgence ne permet pas l'administration de ce traitement dans l'heure suivant l'intoxication. Cependant, il est important de noter que cet élément de promotion doit s'accompagner d'informations soulignant les moyens de prévenir les intoxications. De plus, la promotion des services du Centre Anti-Poison du Québec devrait être un élément obligatoire de cette démarche.

Nous croyons que si un traitement au charbon activé est nécessaire et qu'un patient doit être dirigé vers des services d'urgence, le Centre Anti-Poison doit continuer à faciliter le passage à travers les procédures d'accueil en appelant l'urgence du centre hospitalier où se dirigera le patient afin que ce dernier reçoive son traitement sans délais indus. L'ensemble des centres hospitaliers du Québec devrait recevoir un avis rappelant l'importance de la collaboration avec le Centre Anti-Poison afin de réduire au minimum les délais occasionnés par les procédures d'accueil.

Quant à la question de se prononcer sur la pertinence de promouvoir l'implantation de programmes de distribution de charbon activé aux jeunes familles, elle équivaut à évaluer la pertinence d'implanter tout nouveau programme. Celle-ci est déterminée notamment par l'ampleur du problème auquel on fait face, de même que par l'analyse de l'efficacité et de la faisabilité de la solution envisagée.

Au Québec, les données du Centre Anti-Poison de l'année 2000 montrent que 238 enfants âgés de 0 à 5 ans avaient été jugés comme étant dans une zone potentiellement toxique et ayant reçu un traitement (de charbon activé). Si ce nombre de cas devait se maintenir au cours des prochaines années et que nous voulions nous assurer que chaque enfant de 0-5 ans avait du charbon activé à domicile, il faudrait envisager deux approches, la première consiste à procéder à un achat massif de charbon correspondant au nombre de naissances annuelles au Québec. Il faut multiplier ce nombre par les 6 années comprises entre 0 et 5 ans, soit environ 450 000 bouteilles à environ 7 \$ chacune et de continuer par la suite avec les nouvelles naissances qui suivent, soit environ 75 000 naissances par année.

Malgré cet investissement massif, il ne serait évidemment pas possible de traiter ces 238 cas annuellement à domicile, puisque du nombre, un certain pourcentage devrait tout de même être référé en salle d'urgence parce que leur état nécessiterait une évaluation et un suivi médical.

Une autre approche serait de procéder à une distribution annuelle seulement (sans rattrapage) aux nouvelles naissances, ce qui prendrait 6 ans avant de couvrir les 0-5 ans. Le problème ici est la péremption du produit qui n'atteint pas 6 ans mais possiblement la moitié.

Ainsi, l'implantation d'un programme de distribution de charbon activé entraînerait des coûts importants et ne pourrait théoriquement bénéficier qu'à un nombre restreint de cas. Les bénéfices escomptés d'une telle intervention demeurent par ailleurs très difficiles à évaluer par rapport à la situation actuelle où la majorité des cas nécessitant du charbon activé sont traités en salle d'urgence.

Il faut enfin considérer que la distribution à large échelle d'un produit dont l'innocuité n'est pas garantie augmente les risques de voir survenir des complications liées à son utilisation.

## 4.2 Sirop d'ipéca

La revue de la littérature révèle que le sirop d'ipéca est de moins en moins utilisé compte tenu de son efficacité limitée.

Les nombreux bémols concernant son efficacité ne semblent toutefois pas empêcher de nombreuses associations scientifiques à continuer d'encourager les parents à s'en procurer. Sa facilité d'administration, son coût et son innocuité sont, sans doute, les raisons expliquant cette situation. Par ailleurs, il pourrait s'avérer une alternative dans les cas où une décontamination digestive est nécessaire et que le charbon activé ne peut être utilisé.

## 5. CONCLUSIONS

En réponse aux deux questions ayant motivé la rédaction de cet avis, nos conclusions sont les suivantes :

### 5.1 Charbon activé

- Nous ne disposons pas de données suffisantes pour justifier la mise en place d'une intervention de santé publique visant la distribution généralisée de charbon activé destiné à son utilisation à domicile. Toutefois, pour la population n'ayant pas accès à un service d'urgence à moins de 45 minutes de leur domicile, les autorités de santé publique pourraient mettre sur pied une telle intervention de distribution gratuite.
- Il est important de noter que cette distribution doit s'accompagner de renseignements soulignant les risques potentiels associés à son utilisation ainsi que des moyens de prévenir les intoxications. De plus, la promotion des services du Centre Anti-Poison du Québec devrait être un élément obligatoire à cette distribution.
- Nous croyons également qu'il serait pertinent de conduire une étude pour évaluer le temps moyen nécessaire à l'administration du charbon activé après intoxication et l'identification des sources de retard, si nécessaire.

### 5.2 Sirop d'ipéca

- Nous ne disposons pas de données suffisantes pour recommander ou déconseiller à la population de conserver du sirop d'ipéca à domicile. Nous croyons encore une fois que toute promotion visant son acquisition doit s'accompagner des informations récentes sur son efficacité et ses risques associés pour permettre aux parents d'exercer leur choix de façon éclairée.
- Nous ne disposons pas de données suffisantes pour justifier la mise en place d'une intervention de santé publique visant sa distribution généralisée.

Finalement, nous croyons qu'il est important de réaffirmer notre engagement envers la prévention primaire. Il faut persister dans nos efforts afin d'outiller les familles à rendre leur domicile plus sécuritaire. La littérature nous incite notamment à favoriser la connaissance du Centre Anti-Poison<sup>16</sup>, et à miser sur les programmes de visites à domicile auprès des jeunes familles<sup>30</sup>. Il semble aussi que la distribution de moyens sécuritaires, simples à installer soit une approche pouvant donner des résultats encourageants<sup>31</sup>.

## 6. RÉFÉRENCES

1. Choinière R., Dorval D. et Sanfaçon G. Les intoxications non intentionnelles. Pour la sécurité des jeunes Canadiens, 1997; 170-180.
2. Schaefer C. Les traumatismes à domicile : État de situation en Montérégie, déterminants et mesures préventives. Direction de santé publique de la Montérégie, RRSSS, février 2002.
3. CAPQ (Centre Anti-Poison du Québec), 2000. Données statistiques tirées de la banque de données Toxin®.
4. CAPQ (Centre Anti-Poison du Québec). Rapport annuel 1998.
5. Shannon M. Ingestion of toxic substances by children. NEJM 2000; 342 :186-191
6. American Academy of clinical toxicology and European Association of Poisons Centres. Position statement : Single-Dose Activated Charcoal. Clin Toxicol 1997; 35 (&) : 721-741.
7. Yeates PJ and Thomas SH. Effectiveness of delayed activated charcoal administration in simulated paracetamol (acetaminophen) overdose. Br J Clin Pharmacol 2000; 49(1) : 11-4.
8. Christophersen AB. *et al.* Activated charcoal alone or after gastric lavage : a simulated large paracetamol intoxication. Br J Clin Pharmacol 2002; 53 (3); 312-7.
9. Laurence, S. Quang, M.D. and Woolf, A.D. Past, present and future role of ipecac syrup. Current opinion in Pediatrics, 2000; 12 153-162.
10. Merigian KS, Woodard M, Hedges JR, Roberts JR, Struebing R, Rashkin MC. Prospective evaluation of gastric emptying in the self-poisoned patient. Am J Emerg Med 1990;8:479-83.
11. Kulig K, Bar-Or D, Cantrill SV, Rosen P, Rumack BH. Management of acutely poisoned patients without gastric emptying in the self-poisoned patient. Am J Emerg Med 1985 ;14:562-567.
12. Burns, MM. Activated charcoal as the sole intervention for treatment after childhood poisoning. Curr opin Pediatr 2000; 12 :166-71.
13. Spiller H. et coll. Prospective evaluation of administration of activated charcoal in the home (abstract) J Toxicol Clin Toxicol 1997; 35 :485.
14. Lamminpaa A, Hopo V. Medical charcoal for a child's poisoning at home : availability and success of administration in Finland. Hum Exp Toxicol 1993; 12 :29-32.
15. Nordt S.P. Manoguerra A. Williams S.R. and Clark R.F. The availability of activated charcoal and ipecac for home use. Vet. Hum. Toxicol. 1999; 41(4) 247-248.

16. Groupe canadien sur l'examen médical périodique. Guide canadien de médecine clinique préventive. Ottawa : Groupe Communication Canada, 1994 : 1036 et 348-62.
17. U.S. Preventive Services Task Force. Guide to clinical preventive services. 2nd ed. Baltimore : Williams and Wilkins, 1996 ; 676 pages.
18. West, L. Innovative approaches to the administration of activated charcoal in Pediatric toxic ingestion. *Pediatric nursing*, 1997; vol. 23 no 6 : 6/6-619.
19. Kornberg AE et coll. Pediatric Ingestions : charcoal alone versus ipecac and charcoal. *Annals of Emergency Medicine*, 1991; 20 :648-51.
20. Jones AL and Volans G. Management of self poisoning. *BMJ* 1999; 319 : 1414-17.
21. Tomaszewski C. Activated Charcoal : Treatment or Toxin? *Clin Toxicol* 1999; 37(1), 17-18.
22. Menzies DG. Fatal pulmonary aspiration of oral activated charcoal. *BMJ* 1988; 297 :459-60.
23. Harsch HH. Aspiration of activated charcoal, *New England Journal of Medicine* 1986; 314 :318.
24. Mauro LS, Nowarskas JJ, Mauro VF. Misadventures with activated charcoal and recommendations for safe use. *Ann Pharmacother* 1994; 28 :915-24.
25. Arnold TC. et coll. Aspiration of activated charcoal elicits an increase in lung microvascular permeability. *Clinical Toxicology* 1999 ; 37(1) : 9-16.
26. Vernon, D.D. and Gleich, M.C, Common Issues in Pediatric and Adult clinical Care: Poisoning and Drug Overdose. *Critical care clinics* 1997; 13(3) 848-667.
27. Saincher A et coll. Efficacy of ipecac during the first hour after drug ingestion in human volunteers. *Clin tox* 1997; 35 : 609-615.
28. American Academy of Clinical Toxicology and European Association of Poisons Centres. Position Statement : Ipecac Sirup. *Clin toxicol* 1997; 35(7) : 699-709.
29. Harborview. Injury Prevention and Research Center. Poisoning interventions : community-based education program, University of Washington, 1997.
30. Roberts *et al.* Does home visiting prevent childhood injury. A systematic review of randomised controlled trials. *BMJ* 1996; 321 : 29-23.
31. Morrongiello BA. Prévenir les blessures accidentelles chez les enfants, *La santé au Canada : un héritage à faire fructifier*. Ottawa : Forum national sur la santé. 1998 ; 185-247.