



Canada Diseases Weekly Report

ISSN 0382-232X

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

NOV 18 1983

Date of Publication: October 29, 1983 Vol. 9-44
 Date de publication: 29 octobre 1983 Vol. 9-44

CONTAINED IN THIS ISSUE:

Hemolytic Uremic Syndrome and Bloody Diarrhea Associated with a Sorbitol-Negative Isolate of Escherichia coli 0157:H7 in a Child - British Columbia	173
Ciguatera Poisoning - First Confirmed Report in Canada	174

CONTENU DU PRÉSENT NUMÉRO:

Syndrome hémolytique et urémique et diarrhée sanglante liés à un isolat sorbitol-négatif d'Escherichia coli 0157:H7 chez une enfant - Colombie-Britannique	173
Intoxication de type ciguatera - Premier cas confirmé au Canada	174

A Case Report

**HEMOLYTIC UREMIC SYNDROME AND BLOODY DIARRHEA
ASSOCIATED WITH A SORBITOL-NEGATIVE ISOLATE
OF ESCHERICHIA COLI 0157:H7 IN A CHILD -
BRITISH COLUMBIA**

A 4-year-old girl was admitted to Surrey Memorial Hospital on 25 September 1983 and transferred 3 days later to the Children's Hospital in Vancouver with the following history.

On 20 September she had suffered a non-specific upper respiratory infection. She subsequently developed diarrhea which was initially mild and pain free (23 September) but became worse with abdominal pain, bloody stools, pyrexia, and drowsiness (25 September). She then developed renal failure but did not require dialysis. She experienced several seizures, an episode of cerebral blindness and retinal infarction.

A diagnosis of hemolytic uremic syndrome (HUS) was made on 30 September. Pertinent laboratory findings at that time were as follows: hemoglobin 86 g/L with schistocytes and Burr cells seen on film, platelets $89 \times 10^9/L$ (dropping to a minimum of $20 \times 10^9/L$), WBC $27 \times 10^9/L$ with 44% neutrophils and 25% band cells, and BUN 13.6 mmol/L (increasing to a maximum of 42.8 mmol/L). A stool specimen yielded a heavy growth of sorbitol-negative Escherichia coli 0157. No relevant personal or family history, contact with animals, or ingestion of hamburgers or other "high-risk" foods was elicited.

This strain has been identified as E. coli 0157:H7 Vero cytotoxin positive by the National Enteric Reference Centre, Laboratory Centre for Disease Control, Ottawa.

Un exposé de cas

**SYNDROME HÉMOLYTIQUE ET URÉMIQUE ET
DIARRHÉE SANGLANTE LIÉS À UN ISOLAT SORBITOL-NEGATIF
D'ESCHÉRICHIA COLI 0157:H7 CHEZ UNE ENFANT -
COLOMBIE-BRITANNIQUE**

Une petite fille de 4 ans est admise au Surrey Memorial Hospital le 25 septembre 1983 et transférée 3 jours plus tard au Children's Hospital de Vancouver. Son dossier relate les faits suivants.

Le 20 septembre, l'enfant a souffert d'une infection non spécifique des voies respiratoires supérieures. Elle a fait ensuite de la diarrhée qui était, au début, légère et sans douleur (23 septembre) mais qui s'est aggravée et s'est accompagnée de douleur abdominale, de selles sanguinolentes, de pyrexie et d'étourdissements (25 septembre). La petite fille a présenté une insuffisance rénale mais elle n'a pas eu besoin de dialyse. Elle a connu de nombreuses convulsions, un épisode de cécité cérébrale et un infarctus rétinien.

On a posé un diagnostic de syndrome hémolytique et urémique le 30 septembre. Les résultats de laboratoire pertinents à l'époque étaient les suivants: hémoglobine 86 g/L et schistocytes et "Burr cells" décellés sur le frottis, plaquettes $89 \times 10^9/L$ (descendant à un minimum de $20 \times 10^9/L$), globules blancs $27 \times 10^9/L$ avec 44% de neutrophiles et 25% de granulocytes non segmentés et azote uréique du sang (BUN) de 13,6 mmol/L (augmentant à un maximum de 42,8 mmol/L). Un prélèvement coprologique a permis d'identifier une forte croissance d'Escherichia coli 0157 sorbitol-négatif. On n'a pu expliquer la maladie par des antécédents personnels ou familiaux, des contacts avec les animaux ou l'ingestion de hamburgers ou d'autres aliments à "haut risque".

Le Centre national de référence en bactériologie entérique du Laboratoire de lutte contre la maladie d'Ottawa a identifié cette souche comme étant E. coli 0157:H7 positive à la cytotoxine Véro.



This serotype has been associated with 2 recent foodborne outbreaks of bloody diarrhea in the United States^(1,2) and 1 possible foodborne outbreak in Canada⁽³⁾. There have also been 2 reports of an association between *E. coli* 0157:H7 and sporadic cases of HUS^(4,5). A cluster of 4 cases of HUS associated with *E. coli* 0157:H7 infections has just been reported from the Calgary area in Alberta⁽⁶⁾.

References:

1. Riley LW et al. *N Engl J Med* 1983; 308:681-5.
2. Centers for Disease Control. *MMWR* 1982; 31:580, 585.
3. Laboratory Centre for Disease Control. *CDWR* 1983; 9:29-32.
4. PHLS Communicable Disease Surveillance Centre. *CDR* 1983; 36:1.
5. Karmali MA et al. *Lancet* 1983; I:619-20.
6. Alberta Department of Social Services and Community Health. *Epidemiologic Notes and Reports* 1983; 7:301.

SOURCE: *JD Anderson, MD, JE Carter, MD, L Elmore, RT, JR MacLean, MD, British Columbia Children's Hospital; WA Black, MD, Provincial Health Laboratories, Vancouver, British Columbia.*

CIGUATERA POISONING -
FIRST CONFIRMED REPORT IN CANADA

In January, 1983, a couple from the Borough of York, Ontario, ate 60-80g of cooked barracuda which tasted and smelled normal; 90 minutes later, they complained of numbness of the tongue and lips, weakness and diarrhea. They were placed in intensive care at a local hospital but recovered rapidly and were released the next day. The barracuda had been caught off western Jamaica and dried in December, 1982. It was brought to Canada a week before the incident by a friend of the couple. Because of the symptoms experienced and the type of fish eaten, ciguatera poisoning was suspected.

A sample of the leftover barracuda was extracted for the lipid-soluble ciguatoxin and injected intraperitoneally into mice. The 6 mice receiving the 1:5 dilution of the extract showed respiratory difficulties, tremors, closed eyes, and distal paralysis within 30 minutes and died in less than an hour. Mice injected with the 1:10 dilution exhibited the same symptoms to a lesser degree and recovered within a few hours. These reactions indicated the presence of ciguatoxin. Symptomology and bioassay with mice (also mongoose, cat and brine shrimp) are currently the usual ways of determining ciguatera poisoning, although radioimmunoassay and enzyme immunoassay techniques are being developed.

Since ciguatera poisoning is associated with fish from coral reefs, it would not be expected to occur in Canada and this is the first Canadian incident to be confirmed. The friend who brought the barracuda to Canada admitted that he and others had done so in the past, although he was not aware of any illnesses.

Ce sérotype a été lié à 2 poussées récentes d'intoxications alimentaires accompagnées de diarrhée sanguante aux États-Unis^(1,2) et à une flambée possible d'intoxications alimentaires au Canada⁽³⁾. Deux fois, on a fait état d'un lien entre *E. coli* 0157:H7 et des cas sporadiques du syndrome hémolytique et urémique^(4,5). Un groupe de 4 cas de cette maladie liée à *E. coli* 0157:H7 vient tout juste d'être signalé par la région de Calgary en Alberta⁽⁶⁾.

Références:

1. Riley LW et al. *N Engl J Med* 1983; 308:681-5.
2. Centers for Disease Control. *MMWR* 1982; 31:580, 585.
3. Laboratoire de lutte contre la maladie. *RHMC* 1983; 9:29-32.
4. PHLS Communicable Disease Surveillance Centre. *CDR* 1983; 36:1.
5. Karmali MA et al. *Lancet* 1983; I:169-20.
6. Ministère des services sociaux et de la santé communautaire de l'Alberta, *Epidemiologic Notes and Reports* 1983; 7:301.

SOURCE: *Dr JD Anderson, Dr JE Carter, L Elmore, TL, Dr JR MacLean, British Columbia Children's Hospital; Dr WA Black, Laboratoires de santé provinciaux, Vancouver (Colombie-Britannique).*

INTOXICATION DE TYPE CIGUATERA -
PREMIER CAS CONFIRMÉ AU CANADA

En janvier 1983, un couple de la municipalité de York, en Ontario, consomme 60 à 80g de barracuda cuit qui présente une odeur et un goût normaux; 90 minutes plus tard, ils se plaignent d'engourdissements de la langue et des lèvres, de faiblesses et de diarrhée. On les place à l'unité de soins intensifs d'un hôpital local mais ils se rétablissent rapidement et sortent de l'hôpital le jour suivant. Le barracuda a été pêché au large et à l'ouest de la Jamaïque et séché en décembre 1982. Un ami du couple l'a apporté au Canada une semaine avant l'incident. Compte tenu des symptômes présentés et du type de poisson consommé, on soupçonne une ciguatera.

On extrait plus tard la ciguatoxine liposoluble d'un fragment des restes du barracuda et on l'injecte par voie intraperitoneale à des souris. Les 6 souris qui reçoivent une dilution 1:5 de l'extrait ont les yeux fermés et sont affligées de difficultés respiratoires, de tremblements et d'une paralysie distale dans les 30 minutes qui suivent et meurent dans la même heure. Les souris à qui l'on injecte une dilution 1:10 accusent les mêmes symptômes à un degré moindre et se rétablissent en quelques heures. Ces manifestations indiquent la présence de ciguatoxine. La symptomatologie et l'essai biologique menés sur la souris (aussi la mangouste, le chat et l'artémia) sont actuellement les modes de détermination habituels de cette intoxication même si on s'efforce présentement de mettre au point des techniques d'essais radio-immunologique et immunoenzymatique.

Comme la ciguatera est liée à des poissons vivant près des récifs coralliens, elle ne devrait pas se produire au Canada; c'est d'ailleurs le premier incident à avoir été confirmé au pays. L'ami qui avait apporté le barracuda au Canada a admis que ce n'était pas la première fois que d'autres et lui le faisaient, mais il n'était pas au

How widespread the practice is of bringing fish into the country is not known. The sale of barracuda is forbidden in Miami because of the likelihood of toxicity(1). Not only homes but food-service establishments may also be involved. Twelve (12) persons were ill with symptoms typical of ciguatera poisoning in 1980 after they ate grouper obtained from Florida but eaten in a Maryland restaurant(2).

Another group of persons at risk of experiencing ciguatera poisoning is the tourist who travels to regions where toxic fish are found. There are 2 unconfirmed reports of such poisoning involving Canadian visitors. The first one occurred in 1978 in Haiti. At a hotel in Port-au-Prince, 12 businessmen ate beef or a fish creole dish, both of which had good flavour, colour and aroma. Six (6) of these men, including 1 North York resident who ate the fish, suffered nausea, vomiting, cramps, and diarrhea 1 hour later. Within 24 hours they also experienced a numbness of tongue, cheeks and soles of the feet which lasted about 2 months. One U.S. citizen and the Canadian were the most seriously ill and were flown home the next day. The latter was not hospitalized but continued to feel weak for some months with a general itchiness, especially in the legs. His condition gradually improved but symptoms reoccurred several months later. A year after the incident he again became weak and felt like a "burned-out battery". These reoccurrences may be explained by the fact that consumption of non-toxic fish or alcohol can stimulate reappearance of the symptoms(3). There was no effective treatment for the condition. The type of fish eaten was not disclosed and the victim suggested that restaurant menus should state the species so that customers are better informed before ordering. In late 1982, several tourists showed typical ciguatera symptoms after eating fish of unknown species at a hotel in the Dominican Republic.

courant de maladies liées à leur consommation. On ne sait pas si les touristes rapportent fréquemment des poissons au pays. La vente de barracuda est interdite à Miami à cause des risques de toxicité du poisson(1). Les restaurants tout comme les domiciles peuvent être le lieu d'intoxications. En 1980, 12 personnes sont tombées malades et ont affiché des symptômes typiques de la ciguatera après avoir consommé dans un restaurant du Maryland du mérour provenant de la Floride(2).

D'autres personnes risquent de présenter une ciguatera: ce sont les touristes en visite dans les régions où l'on rencontre le poisson毒ique. On a signalé deux cas non confirmés d'une intoxication de ce type chez des voyageurs canadiens. Le premier a eu lieu en 1978 à Haïti. Dans un hôtel de Port-au-Prince, 12 hommes d'affaires ont consommé des plats de boeuf ou de poisson à la créole qui avaient un bon goût, une belle couleur et un arôme normal. Six (6) de ces hommes, dont un résident de North York qui avait consommé le poisson, ont souffert de nausées, de vomissements, de crampes et de diarrhée une heure plus tard. Dans les 24 heures qui ont suivi, ils ont également ressenti un engourdissement de la langue, des joues et des plantes des pieds qui a duré environ 2 mois. Le Canadien et un citoyen américain qui ont été les membres du groupe les plus gravement malades ont été ramenés dans leur pays par avion le jour suivant. Le Canadien n'a pas été hospitalisé mais a continué de se sentir faible pendant quelques mois et d'éprouver des démangeaisons générales, surtout dans les jambes. Sa condition s'est améliorée graduellement mais les symptômes sont réapparus plusieurs mois plus tard. Un an après l'incident, il est redevenu faible et se sentait "vidé". Ces nouvelles manifestations de l'intoxication s'expliquent par le fait que la consommation de poisson non toxique ou d'alcool peut provoquer la réapparition des symptômes(3). Il n'y avait pas de traitement efficace contre l'affection. Le type de poisson consommé n'était pas mentionné et la victime a suggéré que l'on indique sur les menus des restaurants l'espèce offerte afin que les clients soient mieux informés avant de commander leur repas. À la fin de 1982, plusieurs touristes ont exhibé les symptômes typiques de la ciguatera après avoir consommé du poisson d'une espèce inconnue dans un hôtel de la république Dominicaine.

Dr. L.P. Laing, The Wellesley Hospital, Toronto (personal communication) reports that since 1978 he has seen 4-5 patients suffering from apparent ciguatera poisoning following vacations in Florida or the Caribbean where they had eaten grouper, red snapper or barracuda. Two (2) of the patients were nurses in a Toronto hospital who diagnosed themselves as suffering from "travellers' diarrhea" but could not understand why recovery was so long and associated with neurological symptoms.

Warnings about the possibility of ciguatera poisoning have been given in various medical journals in recent years(1,4,5,6,7,8,9).

Le Dr L.P. Laing, du Wellesley Hospital, à Toronto (communication personnelle) signale que depuis 1978, il a vu 4 ou 5 malades qui souffraient d'une intoxication manifeste de type ciguatera à leur retour de vacances en Floride ou aux Antilles où ils avaient consommé du mérour, du vivaneau ou du barracuda. Deux (2) des malades étaient des infirmières d'un hôpital de Toronto qui avaient diagnostiqué une "diarrhée des voyageurs". Elles ne pouvaient cependant pas comprendre pourquoi elles mettaient tant de temps à se rétablir et pour quelles raisons leurs malaises étaient liés à des symptômes neurologiques.

Ces dernières années, diverses revues médicales ont averti le lecteur de la possibilité d'intoxications de type ciguatera(1,4,5,6,7,8,9).

References:

1. Lawrence DN et al. JAMA 1980; 244:254-8.
2. Centers for Disease Control. MMWR 1980; 29:610-1.
3. Ragelis EP. Ciguatera seafood poisoning. Presented at the symposium on seafood toxins, 1983 Aug 31 - Sept 1, Washington, DC.
4. Anon. Med J Aust 1977; 1:647-8.

Références:

1. Lawrence DN et al. JAMA 1980; 244:254-8.
2. Centers for Disease Control. MMWR 1980; 29:610-1.
3. Ragelis EP. Ciguatera seafood poisoning. Communication présentée au Symposium sur les toxines associées aux fruits de mer, 31 août - 1^{er} sept 1983, Washington, DC.
4. Anon. Med J Aust 1977; 1:647-8.

5. Heimbecker RO. Can Med Assoc J 1979; 120:637-8.
 6. Bagnis R et al. Am J Trop Med Hyg 1979; 28:1067-73.
 7. Craig CP. JAMA 1980; 244:272-3.
 8. Morris JG Jr. JAMA 1980; 244:273-4.
 9. Dembert ML, Pearn JH. Am J Public Health 1982; 72:1298.

SOURCE: E Todd, PhD, R Szabo, MSc, Bureau of Microbial Hazards, B Cross, DVM, MS, Animal Resources Division, Health Protection Branch, Ottawa; RG McQuillan, MSc, P Eng, L Cummer, CPHI(C), H Field, CPHI(C), Department of Public Health, City of North York, Ontario.

Editorial Comment: Ciguatera poisoning occurs frequently in tropical and subtropical coastal areas of the world, including the Caribbean, Florida, Hawaii, and the South Pacific. The origin of the poisoning has only recently been determined. The dinoflagellate *Gambierdiscus toxicus* is widespread among coral reef systems and is associated with algal growth on coral which is browsed by herbivorous fish. Only when the coral is disturbed, however, by hurricanes, seismic shocks, underwater construction or dumping do the algae grow rapidly and the organism multiplies to large numbers. Ciguatoxin, a fat-soluble heat stable neurotoxin produced by the dinoflagellate, is absorbed into the herbivorous fish tissues and passes into the flesh of carnivorous fish. The most toxic fish are usually the largest predators. Over 400 species in the Indian and Pacific Oceans and the Caribbean Sea have been implicated in illness. Fish are apparently not affected by the toxin. If enough ciguatoxin is present in the flesh, human consumption may result in typical symptoms of sweating, chills, tingling or numbness of the mouth, prostration, dizziness, blurred vision or temporary blindness, paralysis, muscular pain, abdominal cramps, diarrhea, and vomiting. Neurological symptoms may persist for a long time. Toxic fish usually appear, smell and taste normal, although a slight metallic taste may occasionally be noticed. Cooking does not destroy the toxin. Local fishermen avoid areas where toxic fish are found and this can have a severe economic impact, as, for instance, in the Virgin Islands where 50% of fish consumed is imported. The practice of bringing fish into Canada from other countries should be discouraged. Tourists visiting areas near coral reefs and wishing to eat fish should enquire if toxic fish are known to occur locally.

SOURCE: E Todd, PhD, Bureau of Microbial Hazards, Health Protection Branch, Ottawa, Ontario.

The Canada Diseases Weekly Report presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available free of charge upon request. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Department of National Health and Welfare does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Editor: Dr. S.E. Acres
 Managing Editor: Eleanor Paulson
 Assistant Editor: Jo-Anne Doherty

Bureau of Epidemiology,
 Laboratory Centre for Disease Control,
 Tunney's Pasture,
 OTTAWA, Ontario,
 Canada, K1A 0L2
 (613) 996-4041

5. Heimbecker RO. Can Med Assoc J 1979; 120:637-8.
 6. Bagnis R et al. Am J Trop Med Hyg 1979; 28:1067-73.
 7. Craig CP. JAMA 1980; 244:272-3.
 8. Morris JG Jr. JAMA 1980; 244:273-4.
 9. Dembert ML, Pearn JH. Am J Public Health 1982; 72:1298.

SOURCE: E Todd, PhD, R Szabo, MSc, Bureau de microbiologie, B Cross, DMV, MS, Division des ressources animales, Direction générale de la protection de la santé, Ottawa; RG McQuillan, MSc, P Eng, L Cummer, CPHI(C), H Field, CPHI(C), Département d'hygiène publique, Ville de North York (Ontario).

Commentaire de la rédaction: L'intoxication de type ciguatera se rencontre fréquemment dans les régions côtières tropicales et subtropicales du monde, dont les Antilles, la Floride, Hawaii et le Pacifique Sud. Ce n'est que récemment qu'on a déterminé son origine. Le dinoflagellé *Gambierdiscus toxicus*, répandu parmi les systèmes de récifs coralliens, est lié à des algues croissant sur le corail et qui mangent des poissons herbivores. Lorsque le corail est toublé par des ouragans, des secousses sismiques, de la construction sous-marine ou des déversements, l'algue pousse rapidement et l'organisme se multiplie en grand nombre. La ciguatoxine, une neurotoxine liposoluble thermostable produite par le dinoflagellé, est absorbée dans les tissus des poissons herbivores et passe dans la chair des poissons carnivores. Les poissons les plus toxiques sont généralement les plus gros prédateurs. Plus de 400 espèces présentes dans les océans Indien et Pacifique et la Mer des Antilles ont été incriminées. Le poisson n'est apparemment pas affecté par la toxine. Si la chair de poisson renferme suffisamment de ciguatoxine, sa consommation peut entraîner chez l'homme des symptômes caractéristiques: sudation, frissons, picotement ou engourdissement de la bouche, prostration, vue brouillée ou cécité temporaire, paralysie, douleur musculaire, crampes abdominales, diarrhée et vomissements. Les symptômes neurologiques peuvent durer longtemps. Le poisson毒ique a généralement une apparence, une odeur et un goût normaux mais peut présenter quelquefois un léger goût métallique. La cuisson ne détruit pas la toxine. Les pêcheurs locaux évitent les régions fréquentées par les poissons toxiques. Ces précautions peuvent avoir des répercussions économiques importantes comme, par exemple, dans les îles Vierges où 50% du poisson consommé est importé. Il faudrait déconseiller aux voyageurs de rapporter, au Canada, du poisson provenant d'autres pays. Les touristes désireux de consommer du poisson dans les régions situées à proximité de récifs coralliens devraient s'informer de la présence de poissons toxiques sur la scène locale.

SOURCE: E Todd, PhD, Bureau de microbiologie, Direction générale de la protection de la santé, Ottawa (Ontario).

Le Rapport hebdomadaire des maladies au Canada, qui fournit des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, peut être obtenu gratuitement sur demande. Un grand nombre d'articles ne contiennent que des données sommaires mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus en s'adressant aux sources citées. Le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne oeuvrant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix) et la publication d'un article dans le présent Rapport n'en empêche pas la publication ailleurs.

Rédacteur en chef: Dr. S.E. Acres
 Rédacteur administratif: Eleanor Paulson
 Rédacteur adjoint: Jo-Anne Doherty

Bureau d'épidémiologie
 Laboratoire de lutte contre la maladie
 Parc Tunney
 Ottawa (Ontario)
 Canada K1A 0L2
 (613) 996-4041