ISSN 0382-232X

Canada Diseases Weekly Report

Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

Date of publication: 5 October 1991 | Vol. 17-40 | Date de publication: 5 octobre 1991

Contained in this Issue:

Alleged Link Between Hepatitis B Vaccine and Chronic Fatigue Syndrome 215

Dengue Epidemic - Peru, 1990 217

Contenu du présent numéro:

Lien présumé entre le vaccin contre l'hépatite B et le syndrôme de fatigue chronique . 215

Épidémie de dengue au Pérou, 1990 217

ALLEGED LINK BETWEEN HEPATITIS B VACCINE AND CHRONIC FATIGUE SYNDROME

In 1989, 3,456 cases of hepatitis B were reported in Canada. It is generally accepted that the true incidence of the disease is approximately 10 times the reported incidence.

Hepatitis B virus is a major cause of acute and chronic hepatitis, cirrhosis, and primary hepatocellular carcinoma. Ten percent of infected adults and 90% of infected infants may develop chronic hepatitis that may progress to cirrhosis and hepatocellular carcinoma. In its acute form, hepatitis B is fatal in a small number of cases. The disease is transmitted through sexual contact, infected blood and other body fluids. Carriers frequently show no symptoms until later in life, and may, therefore, infect others unknowingly.

Hepatitis B vaccine has been used in populations that have an established risk of infection with known consequences, e.g., health-care workers, male homosexuals and injection drug users.

Recent attention in the Canadian press has focused on the possible association between immunization against hepatitis B and chronic fatigue syndrome (CFS).

CFS is a non-specific condition of unknown etiology. Definition of the syndrome has proven difficult because of the nature of the complaints. There is no objective test available to confirm or deny the diagnosis, which is made in part by excluding other diseases. There are conflicting immunologic and viral data regarding the causes of CFS. One hypothesis is that it may be due to one or more immune disorders that are the result of acquisition of an infectious agent[1].

The Nightingale Research Foundation, incorporated as a charitable foundation in 1988, has recently stated that CFS is linked to the administration of hepatitis B vaccine. This claim results in part from a francophone television network program in October 1990, on which a nurse contended that she had developed CFS following hepatitis B immunization. The program announced a toll-free number and encouraged viewers to call if they had similar experiences. Sixty-nine persons contacted the television station. These reports were later forwarded to the Laboratory Centre for Disease Control (LCDC) for investigation.

A questionnaire was developed to look at possible trends in the symptoms reported and the latency between receipt of the vaccine and the onset of symptoms. Multiple attempts were made to contact these persons. Between March and June of this year, 60 of the 69 persons

LIEN PRÉSUMÉ ENTRE LE VACCIN CONTRE L'HÉPATITE B ET LE SYNDRÔME DE FATIGUE CHRONIQUE

En 1989, on a signalé au Canada 3 456 cas d'hépatite B. Or, il est généralement admis que l'incidence réelle de la maladie est environ 10 fois plus élevée que l'incidence déclarée.

Le virus de l'hépatite B est une des principales causes d'hépatite aiguë et chronique, de cirrhose et d'hépatome primitif. Parmi les sujets infectés, 10 % des adultes et 90 % des nourrissons peuvent faire une hépatite chronique susceptible d'évoluer vers une cirrhose et un hépatome. Dans sa forme aiguë, l'hépatite B est quelquefois mortelle. La maladie se transmet par contact sexuel, ainsi que par du sang et d'autres liquides organiques infectés. Restant souvent asymptomatiques pendant des années, les porteurs peuvent contaminer d'autres personnes sans le savoir.

Le vaccin antihépatitique B a été utilisé chez des populations pour lesquelles le risque d'infection est certain et les conséquences, connues (p. ex., les agents de santé, les hommes homosexuels et les toxicomanes qui se piquent).

Dernièrement, la presse canadienne s'est beaucoup intéressée à la possibilité d'une association entre la vaccination contre l'hépatite B et le syndrome de fatigue chronique (SFC).

Le SFC est un état aspécifique d'étiologie inconnue. Il est difficile de le définir en raison de la nature des plaintes des sujets qui en souffrent. En outre, il n'existe aucune épreuve objective permettant de confirmer ou d'infirmer son diagnostic qui repose, en partie, sur l'exclusion d'autres maladies. En ce qui concerne les causes du SFC, certaines des données immunologiques et virologiques sont contradictoires. L'une des hypothèses avancées est que le SFC est peut-être dû à un ou à plusieurs troubles immunitaires causés par un agent infectieux[1].

La Nightingale Research Foundation, constituée en organisme de charité en 1988, a récemment déclaré que le SFC est lié à l'administration du vaccin antihépatitique B. Cette allégation a été suscitée dans une certaine mesure par une émission télévisée d'une chaîne française diffusée en octobre 1990, dans laquelle une infirmière soutenait avoir développé le SFC après avoir été vaccinée contre l'hépatite B. Pendant l'émission, on annonçait un numéro de téléphone sans frais d'interurbain et l'on invitait les téléspectateurs qui avaient eu des expériences comparables à appeler. Tous les rapports reçus ont ensuite été adressés au Laboratoire de lutte contre la maladie (LLCM) à des fins d'enquête.

Un questionnaire a été élaboré pour que l'on puisse déterminer s'il y avait des tendances dans les symptômes déclarés et la période de latence entre la vaccination et l'apparition des symptômes. On a tenté à maintes reprises de communiquer avec les 69 personnes en cause et, entre mars et juin derniers, 60

Second Class Mail Registration No. 5670

Courrier de la deuxième classe - Enregistrement n° 5670

Health and Welfare Canada | Santé et Bien-être social Canada

Canada

were successfully contacted and all but one agreed to participate in the LCDC study. The age of the 59 persons ranged from 2 to 59 years, with a mean and median of 37 years. Fifty-one (86.4%) were females.

The internationally recognized CDC case definition of CFS[2] was used to assess the prolonged fatigue, 1 of the 2 major criteria which must be satisfied. Thirty one (54%) met this definition.

Hepatitis B vaccine was administered to these patients between 1983 and 1990. All 3 hepatitis B vaccines thus far licensed in Canada were among the vaccines received in relative proportion to the number of doses distributed. The time of onset of fatigue after administration of the vaccine ranged from one hour to one year. Of these 31 individuals, 14 (45%) reported having been given the following diagnoses prior to the study: rheumatoid arthritis (2), multiple sclerosis (2), hepatitis (1), CFS (2), fibromyalgia (5), fibromyositis (1), and depression (1). None of this information has yet been corroborated with the treating physicians and/or the medical records. This investigation is complicated because health-care providers are disproportionately represented but, as a group, are more likely to be vaccinated against hepatitis B.

No conclusive epidemiologic association can be made at this time between any of these adverse events and the vaccine nor is there any scientific basis to suggest that CFS follows immunization with the hepatitis B vaccine. Occasionally some medical events do occur coincidentally after immunization that are not causally related to the administration of the vaccine.

This is the first time that such an allegation has been made of a possible association between CFS and receipt of hepatitis B vaccine. A workshop on CFS[3], held in Toronto in September 1989 involving North American experts, did not identify this association. Furthermore, various centres across North America, Europe and WHO currently involved in the etiologic investigation of CFS do not consider vaccine administration as a likely cause.

Further investigation will be conducted to determine the actual diagnosis of these persons. LCDC will continue to monitor reported adverse medical outcomes after receipt of hepatitis B vaccine.

Adverse events due to administration of any vaccine are of great concern to public health officials in many countries. Nevertheless, in spite of careful vigilance by such officials, serious adverse reactions to hepatitis B vaccine are rarely found. An extensive review of post-marketing surveillance for adverse reactions is described by Shaw et al.[4].

Over 20 million doses of the plasma-derived and recombinant types of hepatitis B vaccines have been used worldwide. Approximately 1 million doses have been distributed in Canada. Using data collected through post-marketing surveillance, the rates of any reported adverse events following any of the 3 licensed vaccines is approximately 22 per 100,000 doses distributed.

References

1. Landay AL, Jessop C, Lennette ET, Levy JA. *Chronic fatigue syndrome: clinical condition associated with immune activation.* Lancet 1991;338:707-12.
2. Holmes GP, Kaplan JE, Gantz NM, et al. *Chronic fatigue syndrome: a working case definition.* Ann Intern Med 1988;108:387-89.
3. *Proceedings of a Workshop: Chronic Fatigue Syndrome, 28-29 September 1989, Toronto, Ontario.* CDWR 1991;17S1E:1-71.
4. Shaw FE, Graham DJ, Guess HA. *Postmarketing surveillance for neurological adverse events reported after hepatitis B vaccine.* Am J Epidemiol 1988;127:337-52.

Source: *Field Epidemiology Division and Child Immunization Division, Bureau of Communicable Disease Epidemiology, LCDC, Health and Welfare Canada, Ottawa.*

ont été jointes. À une exception près, elles ont toutes accepté de participer à l'étude du LLCM. Ces 59 personnes sont âgées de 2 à 59 ans, la moyenne et la médiane étant de 37 ans. Au total, 51 (86,4 %) sont des femmes.

La définition du SFC formulée par les CDC[2], qui est reconnue internationalement, a servi à évaluer la fatigue persistante, soit l'un des 2 principaux critères à satisfaire. Au total, 31 personnes (54 %) répondaient à cette définition.

Tous ces malades ont été vaccinés contre l'hépatite B de 1983 à 1990. Parmi les préparations administrées, les 3 vaccins autorisés au Canada représentaient une proportion relative du nombre de doses distribuées. Le délai entre la vaccination et la manifestation de la fatigue variait entre une heure et un an. Des 31 personnes visées, 14 (45 %) ont déclaré avoir fait l'objet des diagnostics suivants avant l'étude : polyarthrite rhumatoïde (2), sclérose en plaques (2), hépatite (1), SFC (2), fibromyalgie (5), fibromyosite (1) et dépression (1). Ces renseignements n'ont encore été corroborés ni par les médecins traitants, ni par les dossiers médicaux. L'enquête est difficile parce que, parmi les sujets visés, la représentation des agents de santé est disproportionnée alors que ces derniers, en tant que groupe, sont plus susceptibles d'être vaccinés contre l'hépatite B.

À l'heure actuelle, aucun lien épidémiologique concluant ne peut être fait entre l'une ou l'autre de ces manifestations indésirables et le vaccin. De plus, il n'existe aucun fondement scientifique qui donne à penser que le SFC est consécutif à l'administration du vaccin antihépatitique B. Il arrive que des problèmes de santé se manifestent après une vaccination, sans qu'il y ait pour autant relation de cause à effet.

C'est la première fois qu'une allégation est faite au sujet d'une association possible entre le SFC et la vaccination contre l'hépatite B. Ce lien n'a pas été reconnu par les spécialistes nord-américains qui ont participé en septembre 1989 à l'atelier sur le SFC[3] organisé à Toronto. En outre, d'après les communications que nous avons eues avec l'OMS et divers centres d'Amérique du Nord et d'Europe qui étudient l'étiologie du SFC, l'administration de vaccins n'est pas considérée comme une cause probable.

Des recherches plus poussées seront effectuées pour déterminer quel est réellement le diagnostic des personnes susmentionnées. Le LLCM continuera la surveillance des problèmes de santé consécutifs à la vaccination contre l'hépatite B.

Les accidents vaccinaux sont une source de grande préoccupation pour les autorités de la santé publique de nombreux pays. Cependant, malgré la vigilance scrupuleuse de ces autorités, on n'observe que rarement des réactions indésirables graves au vaccin antihépatitique B. Shaw et ses collaborateurs[4] ont étudié en détail les données de la surveillance post-commercialisation relatives aux réactions indésirables.

Dans le monde entier, plus de 20 millions de doses de vaccin antihépatitique B, qu'il s'agisse des préparations dérivées du plasma ou recombinantes, ont été utilisées. Environ un million de doses ont été distribuées au Canada. Il ressort des données de la surveillance post-commercialisation que le taux d'incidence pour toute réaction indésirable signalée à la suite de l'administration de l'un ou l'autre des 3 vaccins autorisés se situe à peu près à 22 pour 100 000 doses distribuées.

Références :

1. Landay AL, Jessop C, Lennette ET, Levy JA. *Chronic fatigue syndrome: clinical condition associated with immune activation.* Lancet 1991;338:707-12.
2. Holmes GP, Kaplan JE, Gantz NM, et coll. *Chronic fatigue syndrome: a working case definition.* Ann Intern Med 1988;108:387-89.
3. *Compte rendu de l'atelier sur le syndrome de fatigue chronique, les 28 et 29 septembre 1989, Toronto, Ontario.* RHMC 1991;17S1F:1-79.
4. Shaw FE, Graham DJ, Guess HA. *Postmarketing surveillance for neurological adverse events reported after hepatitis B vaccine.* Am J Epidemiol 1988;127:337-52.

Source : *Division de l'épidémiologie régionale et Division de l'immunisation des enfants, Bureau de l'épidémiologie des maladies transmissibles, LLCM, Santé et Bien-être social Canada, Ottawa.*

DENGUE EPIDEMIC - PERU, 1990

From March to July 1990, an epidemic of classical dengue caused by dengue types 1 and 4 (DEN-1 and DEN-4) occurred in Iquitos and the surrounding area of the department of Loreto in the Amazon region of Peru. A smaller outbreak was reported in Tarapoto in the neighbouring department of San Martin. Although cases were reported in Peru during 1953-1955 and in 1958[1], the epidemic in 1990 was the first laboratory confirmation of indigenous transmission of dengue in Peru. This report summarizes the preliminary findings of the epidemiologic investigation by the Peruvian Ministry of Health (MOH) and the U.S. Naval Medical Research Institute Detachment (NAMRID), Lima, Peru, which conducted special studies and laboratory confirmation of cases in persons seen at the Peruvian Naval Medical Centre, Iquitos, Peru.

The first cases in Iquitos occurred in late March 1990. Common manifestations included fever, headache, and musculoskeletal pain. A case was subsequently defined according to major and minor criteria (e.g., fever, headache, and musculoskeletal pain and rash, ocular pain, and adenopathy). Predominant manifestations were fever, headache and malaise (Table 1). Hemorrhagic manifestations, such as bleeding gums, were noted in 6.5% of patients with clinical dengue; no cases of shock syndrome were documented.

Acute-phase blood samples were collected at the Naval Medical Centre from patients whose illness met the case definition for dengue. A total of 158 blood specimens were inoculated into cultures of C6/36 mosquito cells and Vero (African green monkey kidney) cells; 58 viral isolates were obtained. Based on indirect fluorescent antibody (IFA) tests, 24 of these isolates were identified as DEN-1 and 7 as DEN-4. Identification of the remaining 27 viral isolates is pending. Of 43 paired serum samples analyzed by IFA and hemagglutination inhibition (HI) antibody tests, fourfold or greater rises in antibody to DEN-1 occurred in 8 and to DEN-4 in 26; in 8 persons, similar increases occurred to both DEN-1 and DEN-4 (HI antibody titre >10,240).

Five of 20 pools of mosquitoes (approximately 25 females per pool) collected with human bait or dry ice in or near Iquitos during the first 3 weeks of the outbreak yielded DEN-1 virus. However, only 2 of the 5 pools comprised *Aedes aegypti*. The remaining 3

ÉPIDÉMIE DE DENGUE AU PÉROU, 1990

De mars à juillet 1990, on a signalé une épidémie de dengue classique causée par les types 1 et 4 (DEN-1 et DEN-4) à Iquitos et ses environs dans le département de Loreto (région amazonienne du Pérou). Une épidémie plus restreinte a été observée à Tarapoto dans le département voisin de San Martin. Bien que des cas aient été signalés au Pérou de 1953 à 1955 et de nouveau en 1958[1], l'épidémie de 1990 est la première dans laquelle la transmission indigène de la dengue au Pérou a pu être confirmée en laboratoire. Le présent rapport donne un aperçu des résultats préliminaires de l'enquête épidémiologique effectuée par le ministère de la Santé du Pérou (MSP) et par le U.S. Naval Medical Research Institute Detachment (NAMRID) de Lima, qui a mené des études spéciales et a procédé à des confirmations en laboratoire des cas chez les personnes examinées au Centre médical naval péruvien à Iquitos.

À Iquitos, les premiers cas sont survenus à la fin de mars 1990. Les manifestations fréquentes comprenaient la fièvre, les céphalées et les douleurs musculo-articulaires. Par la suite, on a élaboré une définition de cas selon des critères majeurs et mineurs (fièvre, céphalée, douleurs musculo-articulaires, éruption, douleurs oculaires et adénopathie). Les manifestations les plus fréquentes sont la fièvre, la céphalée et l'abattement (Tableau 1). Des manifestations hémorragiques, par exemple au niveau des gencives, ont été relevées chez 6,5 % des patients atteints de dengue clinique; aucun cas de choc n'a été observé.

Des échantillons de sang ont été prélevés au cours de la phase aiguë au Centre médical naval d'Iquitos chez des patients répondant à ces critères de la dengue. On en a ensemencé 158 sur des cultures de cellules de moustiques C6/36 et de cellules Vero (rein du singe vert d'Afrique); 58 isolats viraux ont été obtenus. Par immunofluorescence indirecte (IFA), on a pu établir que 24 de ces isolats appartiennent au sérotype DEN-1 et 7 au sérotype DEN-4. Il reste à identifier les 27 autres isolats. Dans les 43 échantillons de sérum appariés analysés par IFA et la recherche d'anticorps inhibiteurs de l'hémagglutination (IHA), les anticorps contre DEN-1 ont quadruplé ou plus chez 8 sujets, contre DEN-4 chez 26; une augmentation s'observe à la fois pour DEN-1 et DEN-4 (titre d'anticorps IHA >10 240) chez 8 sujets.

On a isolé le virus DEN-1 dans 5 des 20 lots de moustiques (environ 25 femelles par lot) capturés au moyen d'appâts humains ou de glace carbonique à Iquitos et dans les environs au cours des 3 premières semaines de l'épidémie. De ces 5 lots 2 donnent *Aedes aegypti*. Dans les 3 autres, on

Table 1/Tableau 1
Symptoms of patients examined at the Naval Medical Centre whose illness met the clinical case definition for dengue - Iquitos, Peru, 1990
Symptômes présentés par les patients examinés au Centre médical naval et dont la maladie répondait aux critères de la dengue - Iquitos, Perou, 1990

Symptom Symptômes	No. Nombre (n=217)	(%)	Symptom Symptômes	No. Nombre (n=217)	(%)
Fever Fièvre	207	(95.4)	Adenopathy* Adénopathie*	54	(33.5)
Headache Céphales	199	(91.7)	Ocular pain Douleurs oculaires	63	(29.0)
Malaise Abattement	177	(81.6)	Pruritus Prurit	43	(19.8)
Myalgia Myalgie	173	(79.7)	Asthenia Asthénie	43	(19.8)
Arthralgia Arthralgie	168	(77.4)	Altered taste Altération du goût	40	(18.4)
Chills Frissons	167	(77.0)	Dermal rash Éruption cutanée	27	(12.4)
Anorexia Anorexie	149	(68.7)	Gum bleeding Saignement des gencives	14	(6.5)
Nausea Nausées	110	(50.7)	Vaginal bleeding** Hémorragie vaginale**	5	(5.0)
Dizziness Étourdissements	80	(36.9)	Epistaxis Épistaxis	6	(2.8)

* Number of patients examined /Nombre de patients examinés = 161.
** Number of patients examined /Nombre de patients examinés = 101.

pools comprised *Culex amazonensis, Aedeomyia squamipennis,* and an undetermined *Sabethes* species.

A random survey based on a grid plan of houses in early May 1990 indicated that approximately 25% of the 305,000 residents of Iquitos had a febrile illness during the 60 days before the survey. Based on this finding, an estimated 76,000 persons in Iquitos may have experienced a dengue-like illness at that point in the epidemic.

Control measures during the epidemic were constrained by limitations in the availability of medical workers and equipment for spraying insecticide. However, public announcements using local radio, television, and newspapers provided information about the prevention of mosquito breeding.

Editorial Note: In the 1990 epidemic in Peru, although mosquito pools containing species other than *Ae. aegypti* yielded dengue virus, it is not possible to determine whether other species were actually involved in dengue transmission. Two possibilities exist: 1) 1 or 2 mosquitoes of the 3 other species had taken blood meals from viremic persons but were not involved directly in dengue transmission, or 2) body parts of infected *Ae. aegypti* mosquitoes were inadvertently mixed with the other 3 species during processing.

Ae. aegypti, the epidemic vector of dengue, was declared eradicated from Peru in 1958[1]. In October 1984, reinfestations were detected in Iquitos by MOH officials. In 1985, MOH officials reported a house index (i.e., the percentage of houses inspected that had larval (*Ae. aegypti*) of 10%; by 1988, the index had increased to 26%. Serum specimens collected from a random sample of 1,015 persons in coastal, mountain, and jungle areas of Peru during 1985-1987 were analyzed by the Evandro Chagas Institute in Belem, Brazil, for HI antibodies to DEN-1, DEN-2, DEN-3, and DEN-4 antigens. Of the 1,015 persons tested, DEN-4 antibody was detected in 2 (0.2%); in both cases, antibody titres were low, and all samples were negative to the other 3 dengue serotypes (NAMRID, unpublished data).

Dengue appears to be increasing in the Americas, particularly in South America[2,3]. Although the outbreak in Peru began as one was concluding in Caracas, Venezuela[4], the origin of the outbreak in Peru has not been established. Iquitos is a thriving, commercially active city with daily river and air traffic from Brazil, Venezuela, and Columbia. Surveillance and control programs are needed to minimize morbidity and mortality from dengue epidemics.

References

1. Ministry of Health. *Guidelines for the prevention and control of dengue*. Lima, Peru: Ministry of Health, General Office for Epidemiology, 1990.
2. CDC. *Dengue and dengue hemorrhagic fever in the Americas, 1986*. MMWR 1988;37:129-31.
3. CDC. *Dengue epidemic - Ecuador, 1988*. MMWR 1989;38:419-21.
4. Pan American Health Organization. *DHF outbreaks in Venezuela*. Epidemiol Bull 1990:1117-9.

Source: *Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 40, No 9, 1991.*

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 Health and Welfare does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcomed (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Scientific Advisory Board:	Dr. J. Spika	(613) 957-4243
	Dr. K. Rozee	(613) 957-1329
Editor:	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Assistant Editor:	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Desktop Publishing	Joanne Regnier	(613) 957-7845
Circulation:	Gertrude Tardiff	(613) 957-0842

Bureau of Communicable Disease Epidemiology
Laboratory Centre for Disease Control
Turney's Pasture
OTTAWA, Ontario
Canada
K1A 0L2

trouve *Culex amazonensis, Aedeomyia squamipennis* et une espèce *Sabethes* indéterminée.

Un sondage aléatoire réalisé par quadrillage de la ville au début de mai 1990 a permis d'établir que 25 % des 305 000 habitants d'Iquitos avaient eu une maladie fébrile au cours des 60 jours précédents, soit environ 76 000 cas possibles de dengue à ce stade de l'épidémie.

Les mesures de lutte contre l'épidémie ont été limitées par la pénurie de travailleurs sanitaires et de moyens de vaporisation d'insecticides. Mais on a eu recours aux annonces diffusées à la radio et à la télévision et dans les journaux de la ville pour informer la population des mesures à prendre pour prévenir la multiplication des moustiques.

Note du rédacteur: Au cours de cette épidémie, bien qu'on ait retrouvé le virus de la dengue dans des lots de moustiques contenant des espèces autres que *Ae. aegypti*, il n'est pas possible de déterminer si ces espèces ont joué un rôle dans la transmission de la dengue. Il existe 2 possibilités: 1) quelques moustiques de ces 3 autres espèces ont ingéré le sang de sujets virémiques mais n'ont pas participé directement à la transmission de l'infection; 2) des parties de *Ae. aegypti* infectés ont été mélangées par inadvertance au 3 autres espèces au cours du traitement des lots.

Dès 1958[1] on avait signalé l'éradication de *Ae. aegypti* au Pérou. En Octobre 1984, le ministère de la Santé décelait des réinfestations à Iquitos. En 1985, ses fonctionnaires rapportaient qu'on avait trouvé des larves de *Ae. aegypti* dans 10 % des maisons inspectées; en 1988, ce pourcentage passe à 26 %. Les sérums prélevés sur un échantillon aléatoire de 1 015 personnes dans les régions côtières et montagneuses et dans la jungle du Pérou de 1985 à 1987 ont été analysés à l'institut Evandro Chagas à Belen, au Brésil. On a recherché des anticorps inhibiteurs de l'hémagglutination contre les antigènes DEN-1, DEN-2, DEN-3 et DEN-4. Sur les 1 015 sujets 2 ont montré des anticorps à DEN-4; dans les 2 cas les titres d'anticorps sont faibles. Tous les échantillons sont négatifs quant aux 3 autres sérotypes de la denque (données non publiées du NAMRID).

Il semble que la fréquence de la dengue soit en hausse dans les Amériques et particulièrement en Amérique du Sud[2,3]. Bien que l'épidémie observée au Pérou ait débuté quand une autre se terminait à Caracas (Venezuela)[4], son origine n'a pas été déterminée. Iquitos est une ville commerciale prospère qui a des liaisons quotidiennes avec le Brésil, le Venezuela et la Colombie par voie aérienne et fluviale. Il est nécessaire de mettre en place des programmes de surveillance et de prophylaxie afin de réduire la mortalité et la morbidité des épidémies de dengue.

Références

1. Ministère de la santé. *Lignes directrices pour la prévention et la lutte contre la dengue*. Lima, Pérou: Ministère de la Santé, Bureau général d'épidémiologie, 1990.
2. CDC. *Dengue and dengue hemorrhagic fever in the Americas, 1986*. MMWR 1988;37:129-31.
3. CDC. *Dengue epidemic - Ecuador, 1988*. MMWR 1989;38:419-21.
4. Organisation panaméricaine de la santé. *DHF outbreaks in Venezuela*. Epidemiol Bull 1990:1117-9.

Source: *Morbidity and Mortality Weekly Report, Vol 40, No 9, 1991.*

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 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.

Groupe de conseillers scientifiques:	Dr J. Spika	(613) 957-4243
	Dr K. Rozee	(613) 957-1329
Rédactrice en chef:	Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Rédactrice adjointe :	Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Éditique:	Joanne Regnier	(613) 957-7845
Distribution:	Gertrude Tardiff	(613) 957-0842

Bureau d'épidémiologie des maladies transmissibles
Laboratoire de lutte contre la maladie
Pré Tunney
OTTAWA (Ontario)
Canada
K1A 0L2