

C.A. 11528 c.2

ISSN 0382-232X

# Canada Diseases Weekly Report

CANADIENNE

JUL 16 1991

# Rapport hebdomadaire des maladies au Canada

Date of publication: 8 June 1991

Vol. 17-23

Date de publication: 8 juin 1991

**Contained in this Issue:**

Case Report: Non-01 <i>Vibrio cholerae</i> - Nova Scotia . . . . .	115
Rubella Surveillance to December 1990 - England And Wales . . . . .	116

**Contenu du présent numéro:**

Rapport de cas : <i>Vibrio cholerae</i> non-01 - Nouvelle-Écosse . . . . .	115
Surveillance de la rubéole jusqu'en décembre 1990 - Angleterre et Pays de Galles . . . . .	116

**A Case Report****NON-01 VIBRIO CHOLERAES - NOVA SCOTIA**

*Vibrio cholerae* infection in Canada is a rare disease. Most infections are acquired during travel outside the country and are imported. *V. cholerae* infections are classically caused by toxin-producing O1 serotypes resulting in severe diarrhea, dehydration and electrolyte imbalance. Non-O1 serotypes of *V. cholerae* are known to produce relatively mild self-limiting enteric infections, as well as systemic diseases. We report here a case of enteric non-O1 *V. cholerae* infection.

**Case Report**

A 28-year-old male presented at a walk-in family practice clinic complaining of diarrhea of 5 days' duration. He developed diarrhea while vacationing in Mexico with some friends who also had diarrhea but decided to be treated by local physicians at the resort. Our patient had previously been in good health and could not associate the onset of his diarrhea with any specific type of food. He admitted to eating a variety of poultry and fish dishes. His diarrhea consisted of 5-6 loose stools per day and he had mild accompanying abdominal discomfort. He was not distressed or dehydrated and a physical examination was unremarkable. A stool culture was ordered. He was prescribed vibramycin 100 mg po twice daily but was lost to follow-up shortly after his visit to the clinic and did not present to other physicians in Nova Scotia or in the province to which he relocated.

*V. cholerae* was isolated from the blood agar-ampicillin (30 mg/L) plate routinely used for the detection of *Aeromonas* spp from stool specimens. The isolate was beta-hemolytic, oxidase-positive, fermentative, susceptible to O1/29, and grew in nutrient broth supplemented with 0% and 1% NaCl, but failed to grow in 6%. It was mannitol, sucrose, and Voges-Proskauer-positive, and caused decarboxylation of lysine and ornithine; however, dihydrolysis of arginine did not occur. Confirmation of the identification and serotyping was performed at the National Laboratory for Enteric Pathogens, Laboratory Centre for Disease Control, Ottawa.

**Discussion**

Non-O1 *V. cholerae* organisms are morphologically and biochemically indistinguishable from O1 positive strains. They were known as non-agglutinable (NAG) vibrios or non-*cholerae* vibrios (NCVs). The ability of some *V. cholerae* strains to agglutinate in<sup>(1)</sup> somatic type 1 antiserum was first described by Gardner in 1935<sup>(1)</sup>. He demonstrated at least 6 0 somatic serotypes of *V. cholerae* and

**Un rapport de cas****VIBRIO CHOLERAES NON-01 - NOUVELLE-ÉCOSSE**

L'infection à *Vibrio cholerae* est une maladie rare au Canada. La plupart des infections sont contractées lors de voyages à l'extérieur du pays et sont importées. Les infections à *V. cholerae* sont en général causées par des sérotypes O1 produisant une toxine et provoquant une grave diarrhée, une déshydratation et un déséquilibre électrolytique. Les sérotypes non-O1 de *V. cholerae* sont reconnus pour causer des infections entériques spontanément résolutives relativement bénignes, de même que des maladies systémiques. Nous faisons ici état d'un cas d'infection entérique à *V. cholerae* non-O1.

**Rapport de cas**

Un jeune homme de 28 ans s'est présenté dans une clinique sans rendez-vous de médecine familiale en se plaignant d'avoir la diarrhée depuis 5 jours. Il avait contracté cette diarrhée au cours de vacances au Mexique avec quelques amis qui souffraient également de diarrhée, mais qui avaient décidé d'être traités sur place par des médecins de l'endroit. Notre patient était auparavant en bonne santé et ne pouvait associer l'apparition de sa diarrhée à la gestion d'aucun type d'aliments précis. Il a signalé avoir mangé une variété de plats contenant de la volaille et du poisson. Il faisait des selles molles de 5 à 6 fois par jour et souffrait d'un léger malaise abdominal concomitant. Il n'était ni souffrant, ni déshydraté et l'examen physique n'a rien révélé de remarquable. On a commandé une coproculture et on lui a prescrit de la vibramycine à raison 100 mg par voie orale 2 fois par jour. Mais il ne s'est pas présenté pour le suivi après sa visite à la clinique et n'a consulté aucun autre médecin en Nouvelle-Écosse ou dans la province où il s'est installé par la suite.

*V. cholerae* a été isolé à partir de la plaquette de gélose au sang ampicilline (30 mg/L) normalement utilisée pour la détection de *Aeromonas* spp à partir d'échantillons de selles. L'isolat était bêta-hémolytique, oxydase-positif, fermentaire, sensible à O1/29, et croissait dans un bouillon de culture enrichi à 0 % et 1 % de NaCl, mais non à 6 %. Il était positif dans des milieux mannitol, sucrose et Voges-Proskauer et provoquait une décarboxylation de la lysine et de l'ornithine; la dihydrolase-arginine demeurait cependant inactive. La confirmation de l'identification et du sérotypage a été effectuée au Laboratoire national pour les pathogènes entériques, au Laboratoire de lutte contre la maladie à Ottawa.

**Analyse**

Les organismes *V. cholerae* non-O1 ne peuvent être différenciés, sur les plans morphologique et biochimique, des souches positives O1. On les désignait comme des vibrons non agglutinables (NAG) ou vibrons non cholériques (VNC). La capacité de certaines souches *V. cholerae* de s'agglutiner dans un antisérum 0 somatique de type 1 a été décrite pour la première fois par Gardner en 1935<sup>(1)</sup>. Celui-ci a démontré au moins 6

recognized that classical cholera disease was caused almost exclusively by O1 positive serotypes. While not known to be associated with specific disease patterns, non-O1 serotypes are more frequently associated with extraintestinal infections, particularly in immunosuppressed patients, e.g. septicemia, meningitis and osteomyelitis<sup>(2)</sup>. Bowel disease caused by NAGs is usually non-life threatening and self-limiting. Electrolyte imbalance and dehydration are rare.

The laboratory detection of enteric *V. cholerae* infection requires use of selective/differential media, e.g. TCBS (thiosulphate, citrate, bile-salt, sucrose agar). In our case *V. cholerae* infection was not suspected and TCBS medium was not used. However, despite notable salt tolerance, most NAGs grow well on blood-containing media and our strain, being resistant to ampicillin (MIC > 32 µg/mL), grew on the blood agar-ampicillin plate. NAG vibrio ampicillin MICs are variable and using media other than TCBS is an unreliable method for their detection in stool specimens<sup>(3)</sup>.

Mechanisms of disease production by NAGs are not well understood. They are known to produce a variety of cholera-like toxins, hemolysins, enterotoxins and cytotoxins. Not all strains produce all toxins and geographic variations in toxin production by NAG vibrios has been shown to occur<sup>(4)</sup>. Most North American cases of NAG enteric infections have been described from regions bordering the Gulf of Mexico, including Mexican east-coast resort areas<sup>(4,5)</sup>, and it is suggested that diarrhoeal illness originating from these areas should have TCBS cultures routinely performed on stools.

Since this initial case was found, another case was detected, again by isolating the organism from the blood agar-ampicillin plate. This second patient also had a self-limiting gastrointestinal episode but had no travel history outside the province of Nova Scotia.

## References

1. Gardner AD, Venkatraman KV. *The antigens of the cholera group of vibrios*. J Hyg Camb 1935;35:262-82.
2. Morris JG, Black RE. *Cholera and other vibrios in the United States*. N Engl J Med 1985;312:343-5.
3. Morris JG, Temy JH, Drusano GL. *In vitro susceptibility of pathogenic Vibrio species of nonfloxacin and six other antimicrobial agents*. Antimicrob Agents Chemother 1985;28:442-5.
4. Finch MJ, Valdespino JL, Wells JG, et al. *Non-O1 Vibrio cholerae infection in Cancun, Mexico*. Am J Trop Med Hyg 1987;36:393-7.
5. Safrin S, Morris G, Adams M, et al. *Non-O1 Vibrio cholerae bacteraemia: case report and review*. Rev Infect Dis 1988;10:1012-7.

**Source:** MT Dalton, MB, BCh, JM Haldane, MB, ChB,  
Departments of Microbiology, Dalhousie University and  
Victoria General Hospital, GW Horner, MD, Med-Pro  
Clinic, Halifax, Nova Scotia.

## International Notes

### RUBELLA SURVEILLANCE TO DECEMBER 1990 - ENGLAND AND WALES

#### Introduction

Rubella immunisation was introduced in the UK in 1970 with the aim of preventing congenital rubella syndrome (CRS) by the selective vaccination of schoolgirls and susceptible adult women. An augmented immunisation policy, aimed at eliminating circulating rubella by the mass vaccination of children of both sexes, was adopted in October 1988 with the introduction of the combined measles/mumps/rubella (MMR) vaccine. MMR vaccine was targeted at 2 age groups: 1-2-year-old children who were formerly given measles vaccine and 4-5-year-olds who present for pre-school booster doses of diphtheria/tetanus vaccine. Rubella vaccination of schoolgirls and susceptible adult women continues.

sérotypes somatiques O de *V. cholerae* et a établi que le choléra classique était causé presque exclusivement par des sérotypes positifs O1. Bien qu'ils ne soient pas connus pour être associés à des évolutions maladiques spécifiques, les sérotypes non O1 sont quand même fréquemment associés à des infections extra-intestinales, notamment chez les patients immunodéprimés, p. ex., ceux qui souffrent de septicémie, de méningite et d'ostéomyélite<sup>(2)</sup>. La maladie intestinale causée par les NAG ne met habituellement pas la vie en danger et est autorésolutive. Le déséquilibre électrolytique et la déshydratation sont rares.

Pour détecter en laboratoire l'infection entérique à *V. cholerae*, il faut utiliser des milieux sélectifs/différentiels, p. ex., TCBS (thiosulphate, citrate, sel biliaire, gélose sucre). Dans le cas qui nous intéresse, l'infection à *V. cholerae* n'était pas soupçonnée et le milieu TCBS n'a pas été utilisé. Toutefois, en dépit d'une tolérance notable au sel, la plupart des NAG croissent bien dans des milieux contenant du sang et notre souche, étant résistante à l'ampicilline (MIC > 32 µg/mL), a cru sur la plaque de gélose au sang-ampicilline. Les MIC ampicilline des vibrions NAG sont variables et le recours à des milieux autres que TCBS s'avère une méthode non fiable pour leur détection dans des échantillons de selles<sup>(3)</sup>.

Les mécanismes par lesquels les NAG provoquent la maladie ne sont pas bien compris. On sait qu'ils produisent une variété de toxines de type choléra, des hémolysines, des entérotoxines et des cytotoxines. Toutes les souches ne produisent pas toutes les toxines et des variations géographiques dans la production de toxines par les vibrions NAG ont été signalées<sup>(4)</sup>. La plupart des cas nord-américains d'infection entérique à NAG ont été décrits dans les régions bordant le Golfe du Mexique, y compris les lieux de villégiature de la côte est du Mexique<sup>(4,5)</sup>. On suggère de soumettre systématiquement les malades atteints de diarrhée provenant de ces régions à des coprocultures sur TCBS.

Depuis que le premier cas a été observé, un autre a été signalé, encore une fois par isolation de l'organisme sur une plaque de gélose au sang-ampicilline. Ce deuxième patient avait également connu un épisode gastro-intestinal spontanément résolutif, mais n'avait pas voyagé hors de Nouvelle-Écosse auparavant.

## Références

1. Gardner AD, Venkatraman KV. *The antigens of the cholera group of vibrios*. J Hyg Camb 1935;35:262-82.
2. Morris JG, Black RE. *Cholera and other vibrios in the United States*. N Engl J Med 1985;312:343-5.
3. Morris JG, Temy JH, Druceano GL. *In Vitro susceptibility of pathogenic Vibrio species of nonfloxacin and six other antimicrobial agents*. Antimicrob Agents Chemother 1985;28:442-5.
4. Finch MJ, Valdespino JL, Wells JG, et coll. *Non-O1 Vibrio cholerae infection in Cancun, Mexico*. Am J Trop Med Hyg 1987;36:393-7.
5. Safrin S, Morris G, Adams M, et coll. *Non-O1 Vibrio cholerae bacteraemia: case report and review*. Rev Infect Dis 1988;10:1012-7.

**Source :** MT Dalton, MB, BCh, JM Haldane, MB, ChB, Departments of Microbiology, Dalhousie University et Victoria General Hospital, GW Horner, MD, Med-Pro Clinic, Halifax, Nouvelle-Écosse.

## Notes internationales

### SURVEILLANCE DE LA RUBÉOLE JUSQU'EN DÉCEMBRE 1990 - ANGLETERRE ET PAYS DE GALLES

#### Introduction

La vaccination contre la rubéole a commencé au Royaume-Uni en 1970 et visait à prévenir la rubéole congénitale par la vaccination sélective des écolières et des femmes adultes réceptives. En octobre 1988, on a adopté une politique plus vaste afin d'éliminer la rubéole en circulation par la vaccination de masse des enfants des 2 sexes au moyen du vaccin antirougeoleux, antiourlien et antirubéoleux (ROR). Ce vaccin est destiné à 2 groupes : les enfants de 1 à 2 ans qui ont déjà été vaccinés contre la rougeole et ceux de 4 à 5 ans qui doivent recevoir des doses de rappel du vaccin contre la diphtérie et le tétanos avant d'aller à l'école. La vaccination des écolières et des femmes adultes réceptives se poursuit.

The impact of the selective immunisation program prior to the introduction of MMR vaccine is assessed using information from several sources. These include vaccine coverage figures, the prevalence of rubella infection and rubella susceptibility in pregnant women and in the general population, and reports of congenital rubella and rubella-associated terminations of pregnancy. The aim is to establish a baseline for the 3 years from 1987 to 1989 from which to evaluate the future impact of the MMR vaccination program.

#### Vaccine Coverage

The most recent information shows that 86% of schoolgirls had received rubella vaccine by age 14 in 1987-88. There has been no change in uptake since 1984 suggesting that schoolgirl immunisation rates may have reached a plateau below the target rate of 95%.

Data from the COVER program (Cover of Vaccine Evaluated Rapidly) administered by the Communicable Disease Surveillance Centre (CDSC) indicate that uptake for MMR vaccine by 1-2-year-olds is at least 8% higher than the previous uptake for measles vaccine. By November 1990 coverage of MMR vaccine by age 2 years was 89%. Sales figures for MMR vaccine indicate that uptake rates by preschool children have also been high and that many doses have been given to children outside the 2 targeted age groups (Dr. David Salisbury: personal communication, 1991).

#### Acquired Rubella

The numbers of confirmed rubella infections in pregnant women and children reported to CDSC by laboratories in England and Wales are available from 1975 (Figure 1). These, and clinically diagnosed rubella cases reported to the Royal College of General Practitioners (RCGP) by 'sentinel practices' (Figure 2), provide information on the epidemiology of acquired rubella before the introduction of MMR vaccination. (Rubella only became a statutory notifiable disease in October 1988). All 3 indices show an epidemic pattern with an approximate 4-year cycle, and a declining annual incidence since 1986. The cyclical pattern since 1975 suggests that 1990 should have been an epidemic year. However, the numbers of confirmed cases in pregnant women and children in 1990 were the lowest annual totals recorded.

#### Susceptibility and Infection According to Parity

Antenatal rubella serology data from 6 public health laboratories shows a decrease in the percentage of women susceptible from 2.2% in 1987 to 1.4% in 1989 ( $p < 0.0001$ , Chi-square test for trend). Susceptibility in parous women was lower than in nulliparous women, reflecting the effect of postpartum vaccination; in both groups there was a decline in susceptibility over the 3-year period ( $p < 0.0001$ ). A decline was also observed in all age groups. Since the prevalence of rubella infection in the population was declining over the period, the reduction in susceptibility in pregnant women must reflect the continued effects of selective vaccination rather than naturally acquired immunity.

The incidence of laboratory-confirmed primary rubella infection in susceptible pregnant women tested by the same 6 public health laboratories decreased over the 3 years. In 1987 and 1988 the incidence in susceptible parous women was more than double that in nulliparous women. This trend has been reported previously<sup>(1)</sup> and has been attributed to exposure of parous women to their own children with rubella. In 1989, however, the trend was reversed, suggesting that the MMR vaccination program has already reduced the risk of exposure of pregnant women to children with rubella.

Pour connaître les effets du programme d'immunisation sélective avant l'introduction du ROR, nous avons puisé à plusieurs sources : statistiques concernant la couverture vaccinale, fréquence de la rubéole et réceptivité à la rubéole chez les femmes enceintes et dans l'ensemble de la population, signalements de cas de rubéole congénitale et d'interruptions de grossesse reliées à la rubéole. L'objectif est d'établir, pour la période de 1987 à 1989, une base de référence à partir de laquelle on pourra mesurer l'effet ultérieur du programme de vaccination par le ROR.

#### Couverture vaccinale

Selon les dernières statistiques, en 1987-1988, 86 % des écolières ont déjà reçu le vaccin contre la rubéole à l'âge de 14 ans. Ce taux n'a pas varié depuis 1984, ce qui donne à penser qu'il a atteint un plateau en deçà du taux visé de 95 %.

Les données provenant du programme COVER (Cover of Vaccine Evaluated Rapidly) administré par le Communicable Disease Surveillance Centre (CDSC) montrent que le taux de vaccination par le ROR chez les enfants de 1 à 2 ans dépasse d'au moins 8 % le taux antérieur pour le vaccin antirougeoleux. En novembre 1990, 89 % des enfants ont déjà reçu le ROR à l'âge de 2 ans. Les chiffres des ventes pour le vaccin ROR révèlent en outre que le pourcentage d'enfants d'âge préscolaire qui se sont fait vacciner est également élevé et que de nombreuses doses ont été administrées à des enfants n'appartenant pas aux 2 groupes visés (D<sup>r</sup> David Salisbury : communication personnelle, 1991).

#### Rubéole acquise

Les données sur le nombre de cas confirmés d'infection par le virus rubéole chez les femmes enceintes et les enfants qui ont été signalés au CDSC par des laboratoires en Angleterre et au pays de Galles sont consignées depuis 1975 (Figure 1). Ces données, de même que les déclarations des cas cliniques de rubéole au Royal College of General Practitioners (RCGP) par des "centres sentinelles" (Figure 2), fournissent des renseignements sur l'épidémiologie de la rubéole acquise avant l'introduction du vaccin ROR. (La rubéole n'est devenue une maladie à déclaration obligatoire qu'en octobre 1988.) Les 3 indices font ressortir un cycle épidémique d'une durée d'environ 4 ans, ainsi que le déclin du taux annuel de survenue depuis 1986. Selon le phénomène cyclique qui s'était répété depuis 1975, l'année 1990 aurait dû être une année d'épidémie. Or le nombre de cas confirmés d'infection chez les femmes enceintes et les enfants cette année-là n'a jamais été aussi faible.

#### Réceptivité et Infection chez les gestantes en fonction du nombre de naissances antérieures

Les résultats des dépistages sérologiques pré-nataux de la rubéole effectués par 6 laboratoires de santé publique indiquent que de 1987 à 1989, le pourcentage de femmes réceptives est passé de 2,2 % à 1,4 % ( $p < 0,0001$ , test du chi carré pour une tendance). La réceptivité chez les femmes ayant déjà eu des enfants est plus faible que chez les nullipares, ce qui atteste l'efficacité de la vaccination post-natale. Au cours de ces 3 années, la réceptivité a diminué dans les 2 groupes ( $p < 0,0001$ ). Cette diminution s'observe également dans toutes les tranches d'âge. Vu que la fréquence de l'infection rubéoleuse dans la population accusait une baisse au cours de la période, la réduction de la réceptivité chez les femmes enceintes doit être due aux effets cumulatifs de la vaccination sélective plutôt qu'à une immunité acquise naturellement.

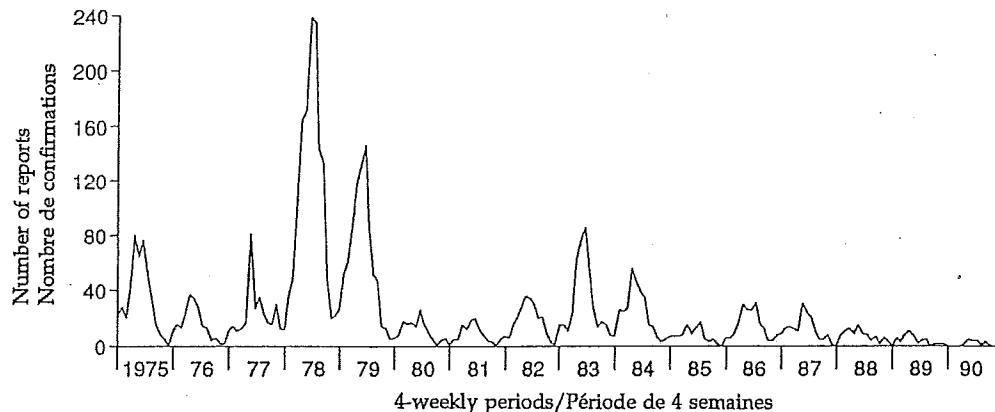
Le taux de survenue de primo-infection confirmée en laboratoire chez les femmes enceintes réceptives qui ont été examinées par les 6 mêmes laboratoires de santé publique a diminué au cours des 3 ans. En 1987 et 1988, le taux chez les femmes enceintes réceptives est plus de 2 fois supérieur à celui observé chez les nullipares. Cette tendance, qui a déjà été signalée<sup>(1)</sup>, a été attribuée à l'exposition des femmes enceintes à leurs enfants atteints de rubéole. En 1989, toutefois, on assiste à un renversement de la tendance, ce qui laisse croire que le programme de vaccination par le ROR déjà fait baisser le risque d'exposition des femmes enceintes à des enfants atteints de rubéole.

Figure 1

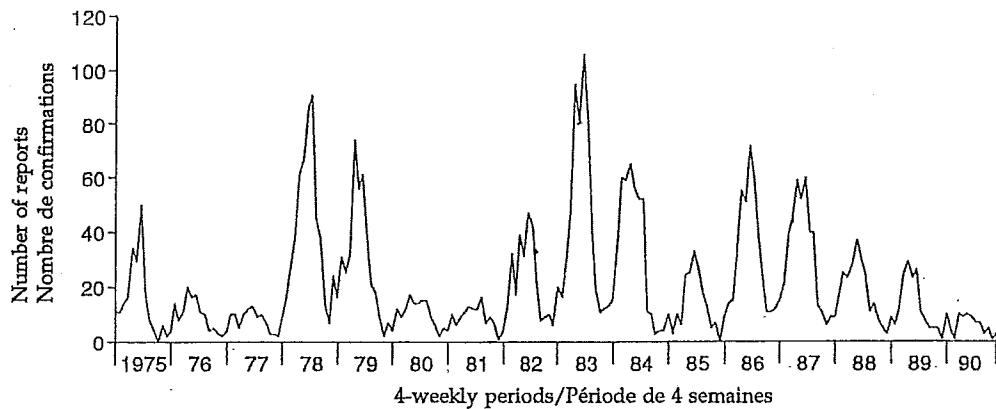
Laboratory reports of rubella Jan 1975 - Dec 1990, pregnant women and children aged 1 to 14 years

Confirmations en laboratoire de cas de rubéole, de janvier 1975 à décembre 1990, chez les femmes enceintes et les enfants de 1 à 14 ans

Pregnant women/Femmes enceintes



Children/Enfants



### Congenital rubella

The National Congenital Rubella Surveillance Program (NCRSP) was set up in 1971 to monitor the effectiveness of rubella vaccination through passive reporting of congenital rubella cases from Scotland, England and Wales.

Since January 1990, congenital rubella has been included in the British Paediatric Surveillance Unit's (BPSU) active monthly reporting scheme<sup>(2)</sup> with a 90% response rate. There has been a downward trend observed in the annual number of cases over the 20-year period ( $p < 0.0001$ , Poisson regression with correction for overdispersion). To date, there have been 64 reports of children with congenital rubella born between January 1987 and December 1989.

### Vaccination History

Nine of the mothers of the 64 children with congenital rubella were reported to have been immunised against rubella; 4 of these had documentary evidence of immunisation. The immunisation status of 13 women was unknown. The remaining 42 women were reported not to have received rubella immunisation. Only 3 of these 42 women fell outside the target groups for the selective

### Rubéole congénitale

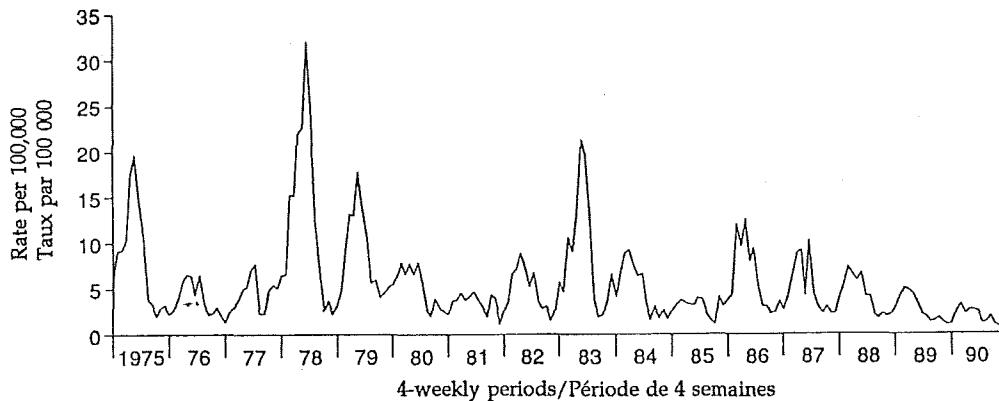
Le programme national de surveillance de la rubéole congénitale (NCRSP) a été mis sur pied en 1971 en vue de contrôler l'efficacité de la vaccination contre la rubéole par la déclaration passive de cas de rubéole congénitale en Écosse, en Angleterre et au pays de Galles.

Depuis janvier 1990, la rubéole congénitale est inscrite au programme de déclaration active mensuelle du British Paediatric Surveillance Unit (BPSU)<sup>(2)</sup>; le taux de réponse est de 90 %. On avait observé une tendance à la baisse dans le nombre annuel de cas au cours de la période de 20 ans ( $p < 0,0001$ , régression de Poisson avec correction pour compenser la trop grande dispersion). À ce jour, 64 cas d'enfants victimes de rubéole congénitale nés de janvier 1987 à décembre 1989 ont été signalés.

### Antécédents de vaccination

Parmi les mères de ces 64 enfants, 9 ont été vaccinées contre la rubéole, dont 4 possèdent des documents pour le prouver. On ignore les antécédents vaccinaux de 13 femmes. Les 42 restantes n'ont pas reçu, selon les rapports, le vaccin contre la rubéole. Seules 3 de ces 42 femmes n'appartiennent pas au groupe cible visé par le programme de vaccination sélective. Les 39 autres sont nées en 1958 ou après, ou avaient déjà eu des

**Figure 2**  
**RCGP 4-weekly consultation rates per 100,000 for rubella**  
**Taux de consultation de RCGP pour la rubéole par période de 4 semaines par 100 000 habitants**



immunisation program. The other 39 women were known to have been born in 1958 or later and/or to have had previous children. These women should, therefore, have been eligible for schoolgirl immunisation, post-partum immunisation or both (unless they had recently entered the country, see below). Twelve women who were born in 1958 or later and also had one or more older children appear to have missed out on both schemes.

#### Réinfection

The selective rubella immunisation program was based on the assumption that congenital rubella could be prevented by establishing immunity in women prior to pregnancy. However, 6 of the 64 cases (9%) reported between 1987 and 1989 were the consequence of confirmed maternal reinfection in pregnancy. Five met the following agreed criteria<sup>(3)</sup>: at least 2 previous antibody-positive laboratory reports, or a documented history of rubella vaccination followed by at least one antibody-positive report. The sixth was considered to be the result of maternal reinfection on the basis of one previous antibody-positive report and the serologic characteristics of the maternal response at the time of infection. Five of the 6 children had major congenital rubella defects (4 with multiple defects). The sixth child had an asymptomatic congenital infection following a clinically apparent maternal reinfection at 24 weeks gestation. In all 6 children the diagnosis was confirmed by the detection of rubella-specific IgM antibody. Three of the 6 children have been reported previously<sup>(4,5)</sup>.

These cases confirm the need for full serologic investigation of all pregnant women who present with a rash or a history of rubella contact regardless of a previous history of immunisation or rubella antibody.

#### Terminations of pregnancy for rubella

Terminations for disease or contact show a downward trend since 1971 when recording of this information commenced ( $p < 0.0001$ ). In 1989, there were only 3 terminations for rubella disease compared with 63 and 36, respectively, in 1987 and 1988. A decline in terminations for vaccination is seen in recent years.

enfants, ou encore entrent dans ces 2 catégories. Ces femmes auraient donc dû être admises au programme d'immunisation des écolières, d'immunisation post-natale ou aux 2 (à moins qu'elles n'aient immigré récemment, voir ci-dessous). Douze femmes nées en 1958 ou après et qui avaient également eu un ou plusieurs enfants semblent n'avoir bénéficié ni de l'un ni de l'autre de ces programmes.

#### Réinfection

Le programme d'immunisation sélective contre la rubéole était fondé sur la prémissse que l'on pouvait prévenir la rubéole congénitale en créant une immunité chez les femmes avant la grossesse. Or, 6 des 64 cas (9 %) signalés de 1987 à 1989 sont le fait d'une réinfection confirmée de la mère au cours de la grossesse. Cinq respectent les critères établis suivants<sup>(3)</sup>: au moins 2 sérologies antérieures positives pour l'anticorps ou des antécédents reconnus de vaccination contre la rubéole suivis par au moins une sérologie positive. Le sixième cas est attribué à une réinfection de la mère sur la foi d'une sérologie antérieure positive et des caractéristiques sérologiques de la réaction maternelle au moment de l'infection. Cinq des 6 enfants présentent d'importantes malformations congénitales rubéoleuses (malformations multiples dans 4 cas). Le sixième enfant a eu une infection congénitale asymptomatique après une réinfection maternelle apparente à la quatrième semaine de la gestation. Le diagnostic établi dans les 6 cas a été confirmé par détection des anticorps IgM spécifiques de la rubéole. Trois des 6 cas ont déjà été rapportés<sup>(4,5)</sup>.

L'existence de tels cas confirme la nécessité d'effectuer des enquêtes sérologiques complètes auprès de toutes les femmes enceintes qui présentent une éruption ou qui ont des antécédents d'exposition au virus de la rubéole, même si elles ont déjà été vaccinées ou ont déjà été porteuses d'anticorps.

#### Interruptions de grossesse à cause de la rubéole

Depuis 1971, année où l'on a commencé à consigner ces renseignements, le nombre d'interruptions de grossesse pour cause d'infection ou d'exposition rubéoleuse a diminué ( $p < 0.0001$ ). En 1989, on ne compte que 3 interruptions motivées par une rubéole, comparativement à 63 et 36 en 1987 et 1988 respectivement. On a assisté ces dernières années à une baisse du nombre d'interruptions de grossesse pour cause de vaccination.

## Conclusions

- When MMR vaccine was introduced, selective rubella vaccination was continuing to reduce rubella susceptibility in the antenatal population and, thereby, the incidence of rubella infection in pregnancy and its sequelae of CRS cases and therapeutic abortions.
- With selective vaccination alone, maternal rubella reinfection was beginning to emerge as a significant cause of CRS. The MMR vaccination program should prevent this from becoming an increasingly important problem.
- There is encouraging evidence from laboratory reports and RCGP data to suggest that there has already been a substantial decline in the prevalence of rubella in the community as a result of the MMR program. This effect is consistent with the widespread use of MMR vaccine both in and outside the targeted age groups.
- Continued surveillance of rubella susceptibility in the antenatal population is essential in order to assess whether the current high level of selective rubella vaccination is maintained in the future.
- Although the MMR program will help to protect susceptible women, antibody screening and rubella vaccination of women who enter the country after the age at which rubella immunisation is given at school should continue to be promoted.
- Comparison of the age-specific rubella susceptibility and notification rates in future years with those reported here will allow the epidemiologic effects of the MMR program to be assessed. Surveillance of rubella susceptibility and notifications in young adults will be particularly important in order to assess whether susceptible cohorts are emerging in the older age groups, indicating the possible need for a 2-stage MMR vaccination program.

## References

- Miller CL, Miller E, Sequeira PJL, et al. *Effect of selective vaccination on rubella susceptibility and infection in pregnancy*. Br Med J 1985;291:1398-1401.
- Hall SM, Glickman M. *Report from the British Paediatric Surveillance Unit*. Arch Dis Child 1990;65:807-9.
- Best JM, Banatvala JE, Morgan-Capner P, Miller E. *Fetal infection after maternal reinfection with rubella: criteria for defining reinfection*. Br Med J 1989;299:773-5.
- Das BP, Lakhani P, Kurtz JB, et al. *Congenital rubella after previous maternal immunity*. Arch Dis Child 1990;65:545-6.
- Gilbert J, Kudesia G. *Fetal infection after maternal reinfection with rubella*. Br Med J 1989;299:1217.

Source: *Communicable Disease Report, Vol 1, Rev No 4, 1991 (published by the PHLS Communicable Disease Surveillance Centre, London, England)*.

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. Rozzo	(613) 957-1329
Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Joanne Regnier	(613) 957-7845
Gertrude Tardiff	(613) 957-0842

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

## Conclusions

- Lorsque le vaccin ROR a été mis en usage, la vaccination sélective contre la rubéole avait déjà commencé à réduire la réceptivité à cette maladie chez le fœtus et, partant, le taux de survenue de l'infection rubéoleuse durant la grossesse et de ses séquelles - rubéole congénitale et avortements provoqués.
- Lorsque le programme d'immunisation se limitait à cette vaccination sélective, la réinfection maternelle est apparue comme une cause importante de rubéole congénitale. Le programme de vaccination par le ROR devrait empêcher que le problème ne s'aggrave.
- Signe encourageant, les rapports de laboratoire et les données du RCGP semblent indiquer que la fréquence de la rubéole a déjà beaucoup diminué dans la collectivité par suite de l'introduction du ROR. Ce phénomène semble correspondre à l'usage généralisé de ce vaccin à l'intérieur comme à l'extérieur des groupes cibles.
- Il est essentiel de maintenir une surveillance constante de la réceptivité du fœtus à la rubéole afin de savoir s'il faut poursuivre la vaccination sélective à une échelle aussi grande dans l'avenir.
- Bien que le programme de vaccination par le ROR doive contribuer à protéger les femmes réceptives, il faut continuer de promouvoir le dépistage des anticorps et la vaccination antirubéoleuse dans le cas des femmes qui immigreront au Royaume-Uni passé l'âge où l'on administre le vaccin à l'école.
- La comparaison des taux futurs de réceptivité à la rubéole selon l'âge et de déclaration de cas avec les taux signalés ici permettra de mesurer les effets épidémiologiques du programme de vaccination par le ROR. Il sera particulièrement important de surveiller les taux de réceptivité à la rubéole et de déclaration de cas chez les jeunes adultes afin de savoir s'il apparaît des cohortes de personnes réceptives passées l'enfance, auquel cas il faudrait peut-être adopter un programme de vaccination en 2 étapes.

## Références

- Miller CL, Miller E, Sequeira PJL, et coll. *Effect of selective vaccination on rubella susceptibility and infection in pregnancy*. Br Med J 1985;291:1398-1401.
- Hall SM, Glickman M. *Report from the British Paediatric Surveillance Unit*. Arch Dis Child 1990;65:807-9.
- Best JM, Banatvala JE, Morgan-Capner P, Miller E. *Fetal infection after maternal reinfection with rubella: criteria for defining reinfection*. Br Med J 1989;299:773-5.
- Das BP, Lakhani P, Kurtz JB, et al. *Congenital rubella after previous maternal immunity*. Arch Dis Child 1990;65:545-6.
- Gilbert J, Kudesia G. *Fetal infection after maternal reinfection with rubella*. Br Med J 1989;299:1217.

Source : *Communicable Disease Report, Vol 1, Rev No 4, 1991 (publié par le PHLS Communicable Disease Surveillance Centre, Londres, Angleterre)*.

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 ministre de la Santé nationale et du Bien-être social ne peut être responsable de l'exhaustivité, ni de l'authenticité des articles. Toute personne œuvrant 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:

D' J. Spika	(613) 957-4243
D' K. Rozzo	(613) 957-1329
Eleanor Paulson	(613) 957-1788
Nicole Beaudoin	(613) 957-0841
Joanne Regnier	(613) 957-7845
Gertrude Tardiff	(613) 957-0842

Bureau d'épidémiologie des maladies transmissibles  
Laboratoire de lutte contre la maladie  
P.O. Turnley  
OTTAWA (Ontario)  
Canada  
K1A 0L2