

Expanded Programme on Immunization

Rubella outbreak

Oman. Rubella vaccine is not part of the infant or school immunization schedule although the Expanded Programme on Immunization was introduced in the country in 1981. In 1988-1989, serum samples from 207 pregnant women in different regions of Oman showed that 190 (92%) had IgG antibodies to rubella, while 17 (8%) remained susceptible.

Rubella was added to the list of reportable diseases in 1991; national guidelines called for notification of rubella cases in pregnant women within 7 days and notification of rubella cases in any other patients on a monthly basis. However, rubella surveillance remained weak. In July 1992, enhanced rubella surveillance was implemented, with the requirement that cases of rubella and congenital rubella syndrome (CRS) be notified within 24 hours to both the local Public Health Unit and the National Disease Surveillance Section. Paediatricians and obstetricians were alerted about the risks of CRS, and their cooperation in case reporting was requested. Since 90% of births in Oman occur in hospitals, hospital-based paediatricians were identified as primary reporting sources.

Clinical case definitions were used for rubella surveillance. A case of rubella was defined as a patient with acute onset of a generalized maculopapular rash, temperature greater than 37.2 °C (if measured), and arthralgia/arthritis, or lymphadenopathy, or conjunctivitis. A case of CRS was defined clinically as an infant having at least 2 manifestations from (a) or 1 from (a) and 1 from (b):

- (a) cataract and/or congenital glaucoma, congenital heart disease, loss of hearing, pigmentary retinopathy;
- (b) purpura, splenomegaly, microcephaly, mental retardation, meningoencephalitis, radiolucent bone disease, jaundice.

Programme élargi de vaccination

Flambée de rubéole

Oman. Malgré l'introduction, en 1981, du programme élargi de vaccination dans le pays, la rubéole ne figure pas dans le calendrier des vaccinations auxquelles sont soumis les nourrissons et les écoliers. En 1988-1989, l'examen d'échantillons de sérum provenant de 207 femmes enceintes habitant différentes régions du pays a montré que 190 (92%) présentaient des anticorps IgG à l'égard de la rubéole et que 17 (8%) restaient réceptives.

La rubéole a été ajoutée en 1991 à la liste des maladies soumises à la notification; conformément à des directives établies au niveau national, les cas de rubéole dépistés chez des femmes enceintes devaient être notifiés dans les 7 jours et les autres tous les mois. La surveillance de la rubéole est toutefois restée peu active. En juillet 1992, elle a été intensifiée par l'obligation faite de notifier les cas de rubéole et de syndrome de rubéole congénitale (SRC) dans les 24 heures au service local de santé publique et à la section nationale de surveillance des maladies. Les pédiatres et les obstétriciens ont été mis en garde contre les risques de SRC et invités à coopérer à la notification des cas. Etant donné qu'en Oman 90% des naissances ont lieu en milieu hospitalier, les pédiatres des hôpitaux ont été désignés comme les premiers responsables de la notification.

Des définitions de cas clinique ont été mises au point aux fins de la surveillance. Un cas de rubéole a été défini comme étant caractérisé par la brusque apparition d'une éruption maculopapulaire généralisée accompagnée de fièvre (plus de 37,2 °C en cas de mesure de la température), et d'arthralgie/arthritis ou de lymphadénoopathie, ou de conjonctivite. Tel qu'il a été défini sur le plan clinique, le SRC concerne les nourrissons présentant au moins 2 des manifestations énumérées au paragraphe a) ci-dessous ou une des manifestations énumérées en a) et une des manifestation énumérées en b):

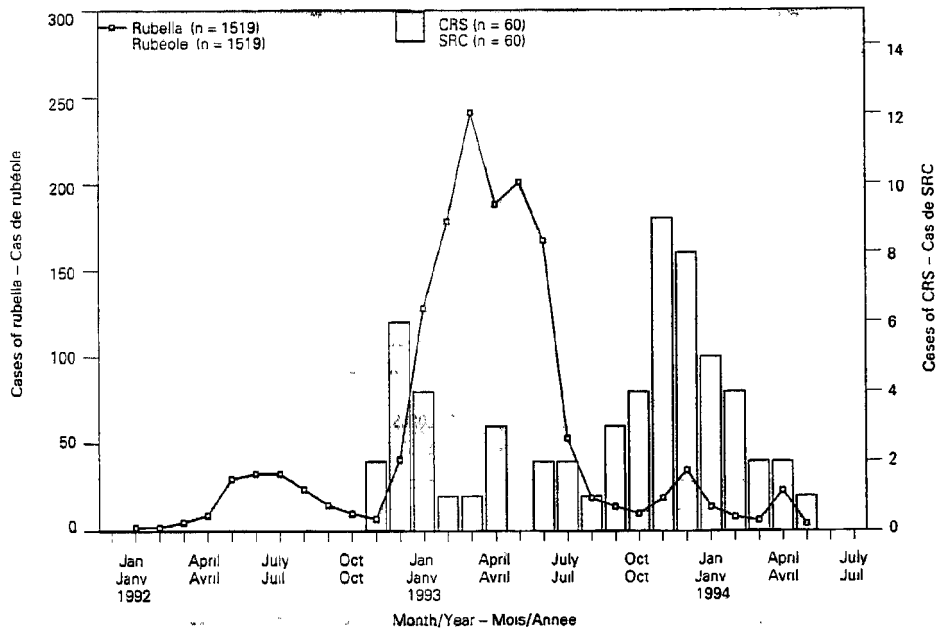
- a) cataracte et/ou glaucome congénital, cardiopathie congénitale, perte de l'ouïe, rétinopathie pigmentaire;
- b) purpura, splénomégalie, microcéphalie, arriération mentale, méningo-encéphalite, maladie osseuse moyennement opaque aux rayons X, jaunisse.

For 1991, no reliable data are available on rubella. In 1992, a rubella outbreak began in May in the capital city, Muscat, and spread rapidly to other parts of the country (Fig. 1). A total of 211 rubella cases were reported nationwide for an estimated population of 1.76 million, with an attack rate of 12 per 100 000 persons.

Pour 1991, on ne dispose d'aucune donnée fiable sur la rubéole. En 1992, une flambée de rubéole a débuté au mois de mai dans la capitale, Mascate, puis s'est rapidement étendue à d'autres parties du pays (Fig. 1). Un total de 211 cas de rubéole a été notifié dans tout le pays pour une population estimée à 1,76 million, soit un taux d'atteinte de 12 pour 100 000 personnes.

Fig. 1 Reported cases of rubella and congenital rubella syndrome (CRS), Oman, January 1992-May 1994

Fig. 1 Cas notifiés de rubéole et de syndrome de rubéole congénitale (SRC), Oman, janvier 1992-mai 1994



The outbreak continued in 1993, when 1 253 cases were reported for a population by census of 2.017 million (attack rate: 62 per 100 000). The number of reported rubella cases increased sharply in January 1993 (128 cases) and peaked in March 1993 (241 cases). There was a decline in the number of rubella cases reported after June 1993, although the outbreak persisted at lower levels through May 1994.

L'épidémie a continué en 1993 avec un total de 1 253 cas notifiés pour une population de 2,017 millions d'habitants d'après recensement (taux d'atteinte: 62 pour 100 000). Le nombre de cas de rubéole notifiés a nettement augmenté en janvier 1993 (128 cas) et culminé en mars 1993 (241 cas). Ce nombre a ensuite décliné après juin 1993, bien que l'épidémie ait persisté à des niveaux plus faibles jusqu'à la fin du mois de mai 1994.

All regions of the country were affected, except for Musandum Region, which is sparsely populated and isolated from the main land area of Oman. In 1993, the highest attack rates were reported from North Batinah Region (128 per 100 000 population), Interior Region (117 per 100 000), and South Batinah Region (112 per 100 000) (Table 1).

Toutes les régions du pays ont été touchées, à l'exception de celle de Musandam, peu peuplée et à l'écart du continent. En 1993, les taux d'atteinte les plus élevés ont été notifiés dans la région de Batinah-Nord (128 pour 100 000 habitants), la région de l'Intérieur (117 pour 100 000) et la région de Batinah-Sud (112 pour 100 000) (Tableau 1).

Table 1 Rubella cases and attack rate per 100 000 population, by region, Oman, 1993

Tableau 1 Cas de rubéole et taux d'atteinte pour 100 000 habitants, par région, Oman, 1993

Region - Région	Population in 1993 census Nombre d'habitants d'après le recensement de 1993	Number of cases Nombre de cas	Attack rate per 100 000 Taux d'atteinte pour 100 000 habitants
North Batinah - Batinah-Nord	341 000	438	128
Interior - Intérieur	220 000	257	117
South Batinah - Batinah-Sud	198 000	222	112
Dhofar	175 000	116	66
North Sharqiyah - Sharqiyah-Nord	108 000	61	56
Dhahira	170 000	85	50
Muscat - Mascate	623 000	61	10
South Sharqiyah - Sharqiyah-Sud	138 000	12	9
Al Wusta	16 000	1	6
Musandum - Musandam	28 000	0	0
Total	2 017 000	1 253	62

The age distribution of the 1 253 rubella cases reported in 1993 shows that 45.3% occurred in schoolchildren aged 6-13 years (Table 2). The remainder were in the age groups under 1 year (8.4%), 1 year (6.2%), 2-5 years (25.2%), 14-23 years (9.3%), and 24-48 years (5.5%). In 1993, 136 rubella cases meeting the clinical definition were notified in women of childbearing age (14-48 years); 6 of these women were known to be pregnant at the time of their infection.

Il ressort de la distribution par âge des 1 253 cas de rubéole notifiés en 1993 que 45,3% ont concerné des écoliers âgés de 6 à 13 ans (Tableau 2). Les cas restants ont été enregistrés dans les groupes de moins d'un an (8,4%), 1 an (6,2%), 2-5 ans (25,2%), 14-23 ans (9,3%) et 24-48 ans (5,5%). En 1993, 136 cas correspondant à la définition clinique de la rubéole ont été signalés chez des femmes en âge de procréer (14-48 ans); 6 de ces femmes étaient enceintes lorsqu'elles ont été infectées.

Table 2 Age distribution of rubella cases reported, Oman, 1993

Tableau 2 Distribution par âge des cas de rubéole notifiés, Oman, 1993

Age (years) Age (années)	Number of cases of rubella Nombre de cas de rubéole	%
< 1	105 ^a	8.4
1	78	6.2
2-5	316	25.2
6-13	567	45.3
14-23	117	9.3
24-48	69	5.5
> 48	1	0.1
Total	1 253	100.0

^a Includes 38 infants with congenital rubella syndrome - Dont 38 nourissons atteints de syndrome de rubéole congénitale

From November 1992 to May 1994, 60 cases of CRS were notified; all these infants were delivered at government hospitals (Fig. 1). For 1993, 38 cases of CRS were reported among an estimated 58 000 births nationwide (rate of 0.7 CRS cases per 1 000 live births). Serological studies on these infants are under way and should provide further information. These children will be followed up on a long-term basis so that appropriate rehabilitation services can be provided.

In response to this outbreak, the Ministry of Health began large-scale introduction of measles-rubella (MR) vaccine in March 1994. The public was informed by television, radio, and newspaper announcements that MR vaccine would be made available for all children aged 15 months to 17 years.

Preschool-aged children (15 months to 5 years) received MR vaccine in outpatient departments and health centres, regardless of previous measles immunization status. Children aged 6 to 17 years received MR vaccine through school health programmes. School vaccination teams advised girls aged 12-17 years not to accept the vaccine if there was a possibility they could be pregnant. Over a 4-week period, 700 000 children received a dose of MR vaccine and coverage reached 93% for the 15-month to 17-year age group.

In March 1994, MR vaccine was added to the routine immunization schedule (1 dose administered at 15 months of age). Because single-antigen measles vaccine continues to be administered routinely at 9 months of age, this means that Oman has adopted a 2-dose measles immunization schedule.

(Based on: A report from the Ministry of Health.)

Editorial Note: While much is known about rubella and CRS in the industrialized world, there are insufficient data from developing countries on the epidemiology of rubella, rubella infection during pregnancy, the incidence of CRS, and the health impact of rubella and CRS.¹ A rubella epidemic offers an opportunity to document the impact of the disease and the public health importance of CRS.

¹ See No. 5, 1992, p. 28.

Au total, 60 cas de SRC ont été notifiés de novembre 1992 à la fin de mai 1994; tous sont nés dans des hôpitaux publics (Fig. 1). Pour l'année 1993, 38 cas de SRC ont été observés pour un total estimatif national de 58 000 naissances (0,7 cas de SRC pour 1 000 naissances vivantes). Les études sérologiques dont ces nouveau-nés font actuellement l'objet devraient apporter de plus amples renseignements. Ces enfants seront suivis à long terme afin de pouvoir bénéficier de services de réadaptation appropriés.

En réponse à cette épidémie, le Ministère de la Santé a entrepris en mars 1994 l'introduction à grande échelle de la vaccination contre la rougeole/rubéole. Par voie d'annonces passées à la télévision, à la radio et dans les journaux, le public a été informé que tous les enfants âgés de 15 mois à 17 ans pouvaient être vaccinés contre la rougeole/rubéole.

Les enfants d'âge préscolaire (15 mois à 5 ans) ont été vaccinés contre la rubéole/rougeole dans les dispensaires et les centres de santé, sans considération de leurs antécédents de vaccination anti-rougeoleuse. Les enfants âgés de 6 à 17 ans ont été vaccinés dans le cadre des programmes de santé scolaire. On a conseillé aux filles de 12 à 17 ans qui pensaient pouvoir être enceintes de refuser la vaccination. En l'espace de 4 semaines, 700 000 enfants ont reçu une dose de vaccin antirougeoleux/rubéoleux et 93% des enfants âgés de 15 mois à 17 ans ont été vaccinés.

En mars 1994, la vaccination antirougeoleuse/rubéoleuse a été ajoutée au calendrier des vaccinations systématiques (une dose administrée à 15 mois). Comme l'on continue de pratiquer la vaccination systématique contre la rougeole seule à l'âge de 9 mois, cela signifie que l'Oman a adopté un calendrier comportant l'administration de 2 doses de vaccin antirougeoleux.

(D'après: Un rapport du Ministère de la Santé.)

Note de la Rédaction: Si la rubéole et le SRC sont bien connus dans le monde industrialisé, les données en provenance des pays en développement sont insuffisantes en ce qui concerne l'épidémiologie de la rubéole, l'infection rubéoleuse durant la grossesse, l'incidence du SRC et l'impact de ces éléments sur la santé.¹ Une épidémie de rubéole est l'occasion d'étudier l'impact de la maladie et de déterminer l'importance du SRC en tant que problème de santé publique.

¹ Voir N° 5, 1992, p. 28.

As was done in Oman, countries faced with a rubella outbreak can establish emergency enhanced surveillance aimed at detecting cases of CRS. For rubella, this is feasible because its major impact is seen some 6 to 9 months after the start of an outbreak, when infants infected with rubella *in utero* (usually during the first trimester) are born with CRS. *Fig. 1* clearly shows this pattern. Enhanced CRS surveillance needs to be continued up to 9 months after the end of the rubella outbreak. As was the case in Oman, enhanced CRS surveillance during an outbreak can provide considerable data to assist decision on the introduction of rubella vaccine in the routine immunization programme.

With 1 519 cases, this is one of the largest rubella outbreaks ever reported from a developing country. The rate of CRS in Oman reached the level of 0.7 per 1 000 live births during 1993, a high rate similar to those reported during epidemic years in industrialized countries. Most of the 60 CRS-affected infants will need significant health care and rehabilitation on a long-term basis.

Oman was able to implement mass introduction of rubella vaccine at the national level. Introduction of rubella vaccine in any immunization programme should aim primarily at the prevention of CRS. For this reason, rubella vaccine should be introduced only if very high coverage (above 80%) can be assured and if immunization of post-pubertal females is introduced at the same time.

Comme cela a été le cas en Oman, les pays confrontés à une épidémie de rubéole peuvent instituer d'urgence une surveillance intensifiée destinée à dépister les cas de SRC. Cela est possible pour la rubéole, dont l'impact est maximum quelque 6 à 9 mois après le début d'une épidémie, lorsque les enfants qui ont été infectés *in utero* (généralement au cours du premier trimestre) naissent porteurs d'un SRC. Ce schéma apparaît clairement à la *Fig. 1*. La surveillance intensifiée du SRC doit être maintenue jusqu'à 9 mois après la fin de la flambée. Comme en témoigne l'expérience de l'Oman, la mise en place d'un système intensifié de surveillance du SRC au cours d'une flambée fournit des renseignements précieux pour décider s'il est opportun d'introduire la vaccination contre la rubéole dans le programme de vaccinations systématiques.

Avec un total de 1 519 cas, cette poussée de rubéole est l'une des plus importantes qui aient jamais été signalées dans un pays en développement. L'incidence du SRC en Oman a atteint un taux élevé de 0,7 pour 1 000 naissances vivantes en 1993, analogue aux taux observés en période d'épidémie dans les pays industrialisés. L'état de la plupart des 60 nourrissons atteints de SRC nécessitera des soins et des services de réadaptation de longue durée.

Oman a été en mesure d'introduire la vaccination systématique contre la rubéole à l'échelle nationale. Le but de la vaccination contre la rubéole est essentiellement de prévenir le SRC. Aussi, cette vaccination ne devrait-elle être introduite que si l'on peut avoir la garantie d'obtenir un taux élevé de couverture (supérieur à 80%) et assurer en même temps la vaccination des femmes en âge de procréer.