

# CCDR • RMTC

15 February 2004 • Volume 30 • Number 4

le 15 février 2004 • Volume 30 • Numéro 4

ISSN 1188-4169

**Contained in this issue:**

- Difficulties associated with pertussis surveillance . . . . . 29
- Notifiable diseases summary . . . . . 34
- Influenza vaccination . . . . . 36

**Contenu du présent numéro :**

- Difficultés associées à la surveillance de la coqueluche . . . . . 29
- Sommaire des maladies à déclaration obligatoire . . . . . 34
- Vaccination antigrippale . . . . . 36

**DIFFICULTIES ASSOCIATED WITH PERTUSSIS SURVEILLANCE**

**Introduction**

The reporting of pertussis is mandatory in all the Canadian provinces and throughout the United States. Even though the incidence rate for pertussis is now barely 10% of the pre-vaccination rate, outbreaks of this disease continue to occur<sup>(1-3)</sup>. Between July 1998 and February 1999, the city of Montreal recorded an increase in the number of cases of pertussis. The annual incidence rate for the month of November reached 34/100 000, a six-fold increase from the previous year for the same month (non-published surveillance data, Montreal Department of Public Health [DPH]).

A university-affiliated pediatric hospital in Montreal has a computer system that registers emergency department use, ICD-9 coding of any diagnosis, and the automatic reporting to the DPH of cases whose code corresponds to a reportable disease. The emergency department of this hospital treats 75 000 patients per year.

According to a specific records agreement, the hospital uses the 033.1 code for both pertussis and pertussis-like syndrome. We therefore sought to determine to what extent the cases noted by the system corresponded to the definition of a clinical case, whether the case profiles corresponding to the definition differed from the profiles of the cases that did not correspond, and whether antibiotics had been prescribed for the index case and for any close contacts in accordance with the usual recommendations<sup>(4)</sup>.

**Methods**

All visitors to the emergency department between 1 September and 9 October, 1998, for whom the 033.1 code was recorded, with or without another code, were identified. If someone had visited the emergency department more than once during the period under study, only the initial visit was examined.

The files were reviewed by a member of the team by means of a standard questionnaire dealing with age, sex, symptoms, vaccine status, any diagnosis recorded, hospitalization, use of a culture medium or polymerase chain reaction (PCR) testing for confirmation of diagnosis, test results, and prescription of an antibiotic. The usual clinical case definition of pertussis was used:  $\geq 2$  weeks

**DIFFICULTÉS ASSOCIÉES À LA SURVEILLANCE DE LA COQUELUCHE**

**Introduction**

La coqueluche est une maladie à déclaration obligatoire dans toutes les provinces canadiennes et dans l'ensemble des États-Unis. Même si le taux d'incidence de la coqueluche, de nos jours, représente à peine 10 % du taux de la période pré-vaccinale, des éclosions de cette maladie continuent de survenir<sup>(1-3)</sup>. Entre juillet 1998 et février 1999, une augmentation du nombre de cas de coqueluche a été signalée à Montréal. Le taux d'incidence annuel observé au mois de novembre atteignait 34 pour 100 000, soit un taux six fois plus élevé que celui de l'année précédente à pareille date (données de surveillance non publiées, Direction de la santé publique [DSP] de Montréal).

Un hôpital pédiatrique universitaire de Montréal dispose d'un système informatisé permettant l'enregistrement des visites à l'urgence, le codage des diagnostics à l'aide de la CIM-9 et le signalement automatisé à la DSP de tout cas dont le code correspond à une maladie à déclaration obligatoire. Le service des urgences de cet hôpital traite 75 000 patients par année.

Selon une convention propre aux archives de cet hôpital, les diagnostics de coqueluche ou de syndrome coqueluchoïde (*pertussis-like syndrome*) sont codés sans distinction 033.1. Nous avons donc tenté de déterminer dans quelle mesure les cas déclarés par le système correspondaient à la définition d'un cas clinique, si le profil des cas qui correspondaient à la définition différait de celui des cas qui n'y correspondaient pas et si des antibiotiques avaient été prescrits au cas index et à ses contacts étroits, conformément aux recommandations usuelles<sup>(4)</sup>.

**Méthodologie**

Nous avons relevé toutes les visites à la salle d'urgence entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 9 octobre 1998 auxquelles le code 033.1, avec ou sans autre code, avait été attribué. Si le patient s'était présenté plus d'une fois durant la période à l'étude, seule la première visite a été examinée.

Les dossiers ont été révisés par un membre de l'équipe à l'aide d'un questionnaire standardisé portant sur l'âge, le sexe, les symptômes, le statut vaccinal, le ou les diagnostics inscrits, l'hospitalisation, l'utilisation de la culture ou du test par PCR (réaction en chaîne de la polymérase) pour la confirmation du diagnostic, le résultat des tests et la prescription d'un antibiotique. La définition usuelle d'un cas clinique a été utilisée : deux

with paroxysmal cough, wheezing, vomiting or apnea in the absence of any other apparent cause<sup>(5)</sup>.

## Results

The 033.1 code was found to have been used in 146 files. Of the 142 files that were available for examination, 139 (97.9%) contained sufficient information to warrant analysis.

The frequency of primary symptoms is presented in Table 1. Of the 139 cases, 72 (51.8%) met case definition requirements. Children aged  $\geq 5$  years and those for whom a confirmation test had not been carried out were more likely to have symptoms that met the case definition (Table 2).

Symptoms	N (%)
<b>Cough <math>\geq 14</math> days</b>	
Yes	72 (51.8)
No	67 (48.2)
<b>Coughing fit</b>	
Yes	105 (75.5)
No	6 (4.3)
Unknown	28 (20.1)
<b>Vomiting</b>	
Yes	82 (59.0)
No	37 (26.6)
Unknown	20 (14.4)
<b>Apnea/choking</b>	
Yes	49 (35.3)
No	42 (30.2)
Unknown	48 (34.5)
<b>Wheezing</b>	
Yes	17 (12.2)
No	84 (60.4)
Unknown	38 (27.3)
<b>Total</b>	139 (100)

Of the 86 children undergoing culture, PCR testing or both, 22 (25.6%) had a positive result (Table 3). Among the 81 children undergoing culture, 14 (17.3%) had a positive result while 12 (26.1%) of the 46 undergoing PCR testing had a positive result. Since the results of culture medium and PCR testing combined were considered to be a diagnostic standard, the sensitivity, specificity and positive predictive value (PPV) of the case definition were 50.0%, 54.7% and 27.5% respectively. Among those cases that did not meet case definition requirements, 23.9% tested positive.

Appropriate antibiotic therapy was prescribed in 58 cases (64.4%) out of the 90 for whom such therapy was indicated. The most frequently prescribed antibiotic was clarithromycin (60.5%) followed by erythromycin (20.9%).

## Discussion

The computerized system installed in this hospital for reporting diseases should supplement reporting by emergency department

paroxystique  $\geq 2$  semaines, sifflement inspiratoire, vomissements ou apnée en l'absence d'autre cause apparente<sup>(5)</sup>.

## Résultats

Le code 033.1 a été retrouvé dans 146 dossiers. Parmi les 142 qui ont pu être examinés, 139 (97,9 %) comportaient suffisamment de renseignements pour pouvoir être analysés.

Le tableau 1 fait état de la fréquence des principaux symptômes. Parmi les 139 cas, 72 (51,8 %) répondaient aux critères de la définition de cas. Les enfants âgés de  $\geq 5$  ans et ceux pour lesquels un test de confirmation n'avait pas été fait étaient plus nombreux à présenter des symptômes correspondant à la définition de cas (tableau 2).

Symptômes	N (%)
<b>Toux <math>\geq 14</math> jours</b>	
Oui	72 (51,8)
Non	67 (48,2)
<b>Quintes</b>	
Oui	105 (75,5)
Non	6 (4,3)
Inconnu	28 (20,1)
<b>Vomissements</b>	
Oui	82 (59,0)
Non	37 (26,6)
Inconnu	20 (14,4)
<b>Apnées/étouffement</b>	
Oui	49 (35,3)
Non	42 (30,2)
Inconnu	48 (34,5)
<b>Sifflement inspiratoire</b>	
Oui	17 (12,2)
Non	84 (60,4)
Inconnu	38 (27,3)
<b>Total</b>	139 (100)

Parmi les 86 enfants (61,9 %) ayant subi une culture, un test par PCR ou les deux, 22 (25,6 %) ont présenté un résultat positif (tableau 3). Un résultat positif a été obtenu par 14 (17,3 %) des 81 enfants ayant subi une culture, et 12 (26,1 %) des 46 enfants soumis au test par PCR. Les résultats combinés de la culture et de la PCR étant pris comme étalon (diagnostic standard), la sensibilité, la spécificité et la valeur prédictive d'un résultat positif de la définition de cas étaient respectivement de 50,0 %, 54,7 % et 27,5 %. Parmi les cas qui ne répondaient pas aux critères de la définition de cas, 23,9 % ont présenté un résultat positif.

Une antibiothérapie appropriée a été prescrite chez 58 cas (64,4 %) parmi les 90 pour lesquels ce traitement était indiqué. La clarithromycine était l'antibiotique le plus souvent prescrit (60,5 %), suivi par l'érythromycine (20,9 %).

## Analyse

Le système de déclaration automatisée des maladies à déclaration obligatoire mis en place dans cet hôpital devait suppléer à la déclaration par les

**Table 2. Number and percentage of cases corresponding to the case definition according to certain variables**

**Tableau 2. Nombre et pourcentage de cas répondant à la définition de cas en fonction de certaines variables**

Variable Variable	N (%) N (%)	n (%) corresponding to case definition n (%) répondant à la définition de cas	Odds ratio (95% CI) Rapport de cotes (IC 95 %)
<b>Sex/Sexe</b>			
Male/Masculin	62 (44.6%)	33 (53.2%)	referent/référent
Female/Féminin	77 (55.4%)	39 (50.6%)	1.12 (0.57-2.20)
<b>Age/Âge</b>			
< 1	19 (13.7%)	4 (21.0%)	referent/référent
1-4	57 (41.0%)	25 (43.9%)	2.46 (0.48-12.72)
≥ 5	63 (45.3%)	43 (68.3%)	7.26 (1.88-36.89)
<b>Vaccine status*/Statut vaccinal*</b>			
Incomplete/Incomplet	17 (25.4%)	10 (66.7%)	1.32 (0.43-4.02)
Complete/Complet	50 (74.6%)	26 (52.0%)	referent/référent
<b>Diagnosis<sup>†</sup>/Diagnostic<sup>†</sup></b>			
Unique/Unique	70 (50.4%)	38 (54.3%)	1.22 (0.63-2.38)
Multiple/Multiple	69 (49.6%)	34 (49.3%)	referent/référent
<b>Laboratory test done/Test de laboratoire fait</b>			
No/Non	53 (38.1%)	33 (62.3%)	2.00 (1.00-4.00)
Yes/Oui	86 (61.9%)	39 (45.3%)	referent/référent
<b>Hospitalization/Hospitalisation</b>			
No/Non	131 (94.2%)	70 (53.4%)	3.44 (0.67-17.54)
Yes/Oui	8 (5.8%)	2 (25.0%)	referent/référent
<b>Antibiotic prescribed<sup>‡</sup>/Antibiotiques prescrits<sup>‡</sup></b>			
Yes/Oui	58 (64.4%)	23 (39.7%)	1.73 (0.68-4.40)
No/Non	32 (35.6%)	9 (28.1%)	referent/référent

CI = confidence interval

IC = intervalle de confiance

\* Excluding 72 files for which information on vaccine status was not available

Exclut 72 dossiers pour lesquels l'information sur le statut vaccinal n'était pas disponible.

† Unique: pertussis or pertussis-like syndrome only. Multiple: one or more of the following diagnoses could have been noted besides pertussis or pertussis-like syndrome: upper respiratory tract infection, bronchitis, bronchiolitis, pneumonia, asthma, etc.

Unique : coqueluche ou syndrome coqueluchoïde seulement. Multiple : un ou plusieurs des diagnostics suivants pouvaient être inscrits en plus de coqueluche ou de syndrome coqueluchoïde : IVRS, bronchite, bronchiolite, pneumonie, asthme, etc.

‡ Excluding 49 files in which antibiotic therapy was not indicated (cough ≥ 21 days at time of presentation)

Exclut 49 dossiers pour lesquels l'antibiothérapie n'était pas indiquée (toux ≥ 21 jours au moment de la consultation).

**Table 3. Performance of clinical case definition according to culture and PCR test results: sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV) and negative predictive value (NPV)**

**Tableau 3. Performance de la définition de cas clinique en fonction des résultats de culture et de PCR : sensibilité, spécificité, valeur prédictive d'un résultat positif (VPRP) et valeur prédictive d'un résultat négatif (VPRN)**

Clinical case definition/ Définition de cas clinique	Culture or PCR test results/ Résultats de culture ou PCR		Total
	+	-	
Case corresponding to definition/Cas répondant à la définition	11	29	40
Case not corresponding to definition/Cas ne répondant pas à la définition	11	35	46
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>64</b>	<b>86</b>

Sensitivity/Sensibilité : 11/22 = 50.0%

Specificity/Spécificité : 35/64 = 54.7%

PPV/VPRP : 11/40 = 27.5%

NPV/VPRN : 35/46 = 76.1%

doctors and therefore decrease any underreporting. However, such a system can present some difficulties.

Only slightly more than 50% of the cases initially fit the case definition of pertussis. Among those children whose symptoms did not fit the definition, more than 90% had been coughing for < 2 weeks. During a period when an upsurge of pertussis cases is being closely followed by the media, a number of parents will

médecins de la salle d'urgence et, de ce fait, réduire la sous-déclaration. Cependant, un tel système n'est pas sans présenter certaines difficultés.

Un peu plus de 50 % des cas seulement correspondaient initialement à la définition d'un cas de coqueluche. Parmi les enfants dont les symptômes ne correspondaient pas à la définition, plus de 90 % toussaient depuis < 2 semaines. Pendant une période où une hausse marquée des cas de coqueluche retient l'attention des médias, plusieurs parents consulteront

consult a physician at an early stage, thus contributing to an artificial increase in the number of reports. Even when it corresponded to the correct case definition, in barely half of the cases was the diagnosis of pertussis the only one noted in the file. In the remainder, the pertussis diagnosis appeared alongside other diagnoses, such as upper respiratory tract infection, bronchitis, asthma or, as annotated by the clinician, a pertussis-like syndrome.

Although the sensitivity of a culture medium can leave much to be desired<sup>(6-8)</sup> and that of a PCR test has barely exceeded 60% in recent studies<sup>(9,11)</sup>, the rate of positive results of the diagnostic tests in our study (25.6%) appears to have been much lower than the expected rate. In our more northern latitudes, it is not infrequent to find upper respiratory tract infections mimicking pertussis. Also, other microorganisms may have been circulating during the reporting period.

In our study, the case definition is not very effective. In the literature, the sensitivity of a case definition can vary from 43.6% to 96.0%, its specificity from 35.0% to 80.0%, and its PPV from 44.0% to 82.0%<sup>(6,12,13)</sup>. The effectiveness of a case definition can vary according to the standard of comparison used (serology<sup>(12)</sup> or culture<sup>(6,12,13)</sup>), according to other types of microorganisms<sup>(12)</sup> that may be circulating in the community, and to the age and vaccine status of the patients<sup>(14-16)</sup>. The use of the new acellular vaccines against pertussis and the possibility of their use in adolescents and adults<sup>(17,18)</sup> could decrease the number of cases of pertussis even further in the future, thus lowering the PPV of a cough of  $\geq 2$  weeks' duration.

Difficulties associated with the surveillance and control of pertussis have been previously noted: a lack of specificity in the case definition<sup>(12,13)</sup>, a failure on the part of doctors to diagnose pertussis even in the presence of classic symptoms<sup>(19,20)</sup>, a significant amount of underreporting<sup>(19,21)</sup>, an accompanying circulation of other organisms capable of causing a severe cough<sup>(12,22,23)</sup>, and poor culture sensitivity<sup>(6-8)</sup>.

## Conclusion

It is imperative that public health organizations examine their methods of ensuring the surveillance and control of pertussis. During a time of limited resources, how can public health organizations justify their involvement in every single reported case when a large number of them are not likely to be pertussis, while those cases that may be pertussis likely represent only the tip of the iceberg.

## Acknowledgements

The authors would like to thank Dr. R. Allard, Ms. C. Duchesne and Ms. L. Marcotte of the Direction de Santé publique de Montréal-Centre, Montreal, Quebec for their contribution to the study.

## References

1. Health Canada. *Notifiable diseases summary*. CCDR 1996;22(24):205-6.
2. De Serres G, Boulianne N, Douville Fradet M et al. *Pertussis in Quebec: ongoing epidemic since the late 1980s*. CCDR 1995;21:45-7.
3. Centers for Disease Control and Prevention. *Pertussis – United States, January 1992-June 1995*. MMWR 1995;44:525-9.
4. American Academy of Pediatrics. *Pertussis*. In: Peter G, ed. *1997 red book: report of the Committee on Infectious Diseases*, 24th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 1997: 394-407.

un médecin à un stade précoce, ce qui entraînera une augmentation artificielle du nombre de déclarations. Même lorsqu'il y a correspondance avec la définition de cas, le diagnostic de coqueluche apparaît seul au dossier dans la moitié des cas à peine. Dans le reste des dossiers, le diagnostic de coqueluche figure aux côtés de diagnostics comme infection des voies respiratoires supérieures, bronchite, asthme, ou le clinicien a plutôt utilisé l'expression syndrome coqueluchoïde.

Bien que la sensibilité de la culture laisse à désirer<sup>(6-8)</sup> et celle du test par PCR dépasse à peine 60% dans les études récentes<sup>(9,11)</sup>, le taux de positivité des tests diagnostiques dans notre étude (25,6%) semble avoir été beaucoup plus faible que le taux attendu. Sous nos latitudes nordiques, il n'est pas rare que des cas d'infection des voies respiratoires supérieures évoquent la coqueluche. En outre, d'autres microorganismes ont pu circuler durant la période de déclaration.

Dans notre étude, la définition de cas n'est pas très performante. Dans la littérature, la sensibilité d'une définition de cas peut varier de 43,6% à 96,0%, sa spécificité de 35,0% à 80,0% et sa valeur prédictive de 44,0% à 82,0%<sup>(6,12,13)</sup>. La performance d'une définition de cas peut varier en fonction de l'étalon de comparaison utilisé (sérologie<sup>(12)</sup> ou culture<sup>(6,12,13)</sup>), de la circulation d'autres microorganismes dans la communauté<sup>(12)</sup> et de l'âge et du statut vaccinal des patients<sup>(14-16)</sup>. En raison de l'utilisation des nouveaux vaccins acellulaires contre la coqueluche et de la possibilité d'utiliser ces derniers chez les adolescents et les adultes<sup>(17,18)</sup>, le nombre de cas de coqueluche pourrait encore diminuer dans l'avenir et, dans ces circonstances, la valeur prédictive d'une toux de  $\geq 2$  semaines pourrait être encore plus faible.

Les difficultés associées à la surveillance et au contrôle de la coqueluche ont déjà été soulignées : manque de spécificité de la définition de cas<sup>(12,13)</sup>, réticence des médecins à poser un diagnostic de coqueluche même en présence de symptômes classiques<sup>(19,20)</sup>, sous-déclaration importante<sup>(19,21)</sup>, circulation concomitante d'autres organismes pouvant être responsables d'une toux sévère<sup>(12,22,23)</sup>, faible sensibilité de la culture<sup>(6-8)</sup>.

## Conclusion

Il est impératif que les organismes de santé publique revoient leurs façons de surveiller et de contrôler la coqueluche. À une époque où les ressources sont limitées, est-il justifié pour les organismes de santé publique d'intervenir auprès de tous les cas déclarés alors que beaucoup d'entre eux ne sont probablement pas des cas de coqueluche et que ceux qui en sont ne représentent probablement que la partie émergée de l'iceberg.

## Remerciements

Les auteurs remercient de leur contribution à la présente étude le D<sup>r</sup> R. Allard, M<sup>mes</sup> C. Duchesne et L. Marcotte de la Direction de Santé publique de Montréal-Centre, Montréal (Québec).

## References

1. Santé Canada. *Sommaire des maladies à déclaration obligatoire*. RMTC 1996;22(24):205-6.
2. De Serres G, Boulianne N, Douville Fradet M et coll. *La coqueluche au Québec : épidémie depuis la fin des années 80*. RMTC 1995;21:45-7.
3. Centers for Disease Control and Prevention. *Pertussis – United States, January 1992-June 1995*. MMWR 1995;44:525-29.
4. American Academy of Pediatrics. *Pertussis*. Dans : Peter G, éd. *1997 Red book: report of the Committee on Infectious Diseases*, 24th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 1997:394-407.

5. Centers for Disease Control and Prevention. *Case definitions for infectious conditions under public health surveillance*. MMWR 1997;46(RR-10):25.
6. Strebel PM, Cochi SL, Farizo KM et al. *Pertussis in Missouri: evaluation of nasopharyngeal culture, direct fluorescent antibody testing, and clinical case definition in the diagnosis of pertussis*. Clin Infect Dis 1993;16(2):76-85.
7. Loeffelholz MJ, Thompson CJ, Long KS et al. *Comparison of PCR, culture, and direct fluorescent-antibody testing for detection of Bordetella pertussis*. J Clin Microbiol 1999;37(9):2872-76.
8. Halperin SA, Bortolussi R, Wort AJ. *Evaluation of culture, immunofluorescence, and serology for the diagnosis of pertussis*. J Clin Microbiol 1989;27:752-57.
9. Lind-Brandberger L, Welinder-Olsson C, Lagergard T et al. *Evaluation of PCR diagnosis of Bordetella pertussis and Bordetella parapertussis infections*. J Clin Microbiol 1998;36(3):679-83.
10. Heininger U, Schmidt-Schlöpfer G, Cherry JD et al. *Clinical validation of a polymerase chain reaction assay for the diagnosis of pertussis by comparison with serology, culture, and symptoms during a large pertussis vaccine efficacy trial*. Pediatrics 2000;105(3):e31.
11. Mastrantonio P, Stefanelli P, Giulano M. *Polymerase chain reaction for the detection of Bordetella pertussis in clinical nasopharyngeal aspirates*. J Med Microbiol 1996;44(4):261-6.
12. Davis SF, Sutter RW, Strebel PM et al. *Concurrent outbreaks of pertussis and Mycoplasma pneumoniae infection: clinical and epidemiological characteristics of illnesses manifested by cough*. Clin Infect Dis 1995;20:621-28.
13. Patriarca PA, Biellik RJ, Sanden G et al. *Sensitivity and specificity of clinical case definition for pertussis*. Am J Public Health 1988;78:833-36.
14. Yaari E, Yafe-Zimmerman Y, Schwartz SB et al. *Clinical manifestations of Bordetella pertussis infection in immunized children and young adults*. Chest 1999;115(5):1254-58.
15. Bortolussi R, Miller B, Ledwith M et al. *Clinical course of pertussis in immunized children*. Pediatr Infect Dis J 1995;14(10):870-74.
16. He Q, Viljanen MK, Nikkari S et al. *Outcomes of Bordetella pertussis in different age groups of an immunized population*. J Infect Dis 1994;170(4):873-77.
17. National Advisory Committee on Immunization. *Statement on pertussis vaccine*. CCDR 1997;23(ACS-3)1: 1-16.
18. National Advisory Committee on Immunization. *Statement on adult/adolescent formulation of combined acellular pertussis, tetanus, and diphtheria vaccine*. CCDR 2000;26(ACS-1):1-8.
19. Deeks S, De Serres G, Boulianne N et al. *Failure of physicians to consider the diagnosis of pertussis in children*. Clin Infect Dis 1999;28:840-46.
20. Sotomayor J, Weiner LB, McMillan JA. *Inaccurate diagnosis in infants with pertussis. An eight-year experience*. Am J Dis Child 1985;139(7):724-27.
21. Sutter RW, Cochi SL. *Pertussis hospitalizations and mortality in the United States, 1985-1988. Evaluation of the completeness of national reporting*. JAMA 1992;267(3):386-91.

continued on page 36

suite à la page 36







22. He Q, Viljanen MK, Arvilommi H et al. *Whooping cough caused by Bordetella pertussis and Bordetella parapertussis in an immunized population*. JAMA 1998;280(7):635-37.
23. Hagiwara K, Ouchi K, Tashiro N et al. *An epidemic of a pertussis-like illness caused by Chlamydia pneumoniae*. Pediatr Infect Dis J 1999;18(3):271-75.

Source: P Rivest, MD, MSc, Direction de Santé publique de Montréal-Centre, Montreal, Quebec; F Richer, MD, MSc, Direction de Santé publique de la Montérégie, Longueuil, Quebec; L Bédard, MSc inf, MPH, Direction de Santé publique de Montréal-Centre, Montreal, Quebec.

### INFLUENZA VACCINATION

A pre-publication NACI Update — Statement on Influenza Vaccination for the 2003-04 Season — was posted during the first week of February at the following Web site: <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc/04vol30/acs-dcc-2/>. This will be published as an Advisory Committee Statement with the 1 March issue of CDR.

*Our mission is to help the people of Canada maintain and improve their health.*

Health Canada

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. Health Canada 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.

Eleanor Paulson  
Editor-in-Chief  
(613) 957-1788

Marion Pogson  
Editor  
(613) 954-5333

Pamela Fitch  
French Editor  
(613) 952-3299

Robert Friedman  
Desktop Publishing

Submissions to the CCDR should be sent to the:  
Editor  
Population and Public Health Branch  
Scientific Publication and Multimedia Services  
130 Colonnade Rd, A.L. 6501G  
Ottawa, Ontario K1A 0K9

To subscribe to this publication or to return undeliverable Canadian addresses, please contact:  
Canadian Medical Association  
Member Service Centre  
1867 Alta Vista Drive, Ottawa, ON Canada K1G 3Y6  
Tel. No.: (613) 731-8610 Ext. 2307 or (888) 855-2555  
FAX: (613) 236-8864  
e-mail: CMAMSC@CMA.ca

Annual subscription: \$100 (plus applicable taxes) in Canada; \$133 (U.S.) outside Canada.

This publication can also be accessed electronically via Internet using a Web browser at <<http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc>>.

(On-line) ISSN 1481-8531

Publications Mail Agreement No. 40064383

© Minister of Health 2004

22. He Q, Viljanen MK, Arvilommi H et coll. *Whooping cough caused by Bordetella pertussis and Bordetella parapertussis in an immunized population*. JAMA 1998;280(7):635-37.
23. Hagiwara K, Ouchi K, Tashiro N et coll. *An epidemic of a pertussis-like illness caused by Chlamydia pneumoniae*. Pediatr Infect Dis J 1999;18(3): 271-75.

Source: P Rivest, MD, MSc, Direction de Santé publique de Montréal-Centre, Montréal (Québec); F Richer, MD, MSc, Direction de Santé publique de la Montérégie, Longueuil (Québec); L Bédard, MSc inf, MPH, Direction de Santé publique de Montréal-Centre, Montréal (Québec).

### VACCINATION ANTIGRIPPALE

Une mise à jour CCNI avant publication sur la vaccination antigrippale pour la saison 2003-2004 a été affichée au cours de la première semaine de février au site Web : [http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc/04vol30/acs-dcc-2/index\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc/04vol30/acs-dcc-2/index_f.html). Ce texte sera publié sous forme de déclaration d'un comité consultatif dans le numéro du 1<sup>er</sup> mars du RMTc.

*Notre mission est d'aider les Canadiens et les Canadiennes à maintenir et à améliorer leur état de santé.*

Santé Canada

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTc), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. Santé Canada ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTc n'en empêche pas la publication ailleurs.

Eleanor Paulson  
Rédactrice en chef  
(613) 957-1788

Marion Pogson  
Rédactrice  
(613) 954-5333

Pamela Fitch  
Rédactrice française  
(613) 952-3299

Robert Friedman  
Éditique

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à :  
Rédactrice  
Direction générale de la santé de la population et de la santé publique, Services de publications scientifiques et multimédias, 130, rue Colonnade, I.A. 6501G  
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Pour vous abonner à cette publication, et pour la remise des numéros non distribuables au Canada, veuillez contacter :  
Association médicale canadienne  
Centre des services aux membres  
1867 promenade Alta Vista, Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6  
N° de tél. : (613) 731-8610 Poste 2307 ou (888) 855-2555  
FAX : (613) 236-8864  
courriel : CMAMSC@CMA.ca

Abonnement annuel : 100 \$ (et frais connexes) au Canada; 133 \$ US à l'étranger.

On peut aussi avoir accès électroniquement à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à <<http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/ccdr-rmtc>>.

(En direct) ISSN 1481-8531

Poste-publications n° de la convention 40064383