

Severe Maternal Morbidity in Canada, 2003 to 2007: Surveillance Using Routine Hospitalization Data and ICD-10CA Codes

K. S. Joseph, MD, PhD,^{1,2} Shiliang Liu, MB, PhD,³ Jocelyn Rouleau,³ Russell S. Kirby, PhD, MS,⁴ Michael S. Kramer, MD,^{5,6,7} Reg Sauve, MD, MPH,^{8,9} William D. Fraser, MD,¹⁰ David C. Young, MD,¹¹ Robert M. Liston, MB¹; for the Maternal Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System

¹Department of Obstetrics and Gynaecology, University of British Columbia, Vancouver BC

²School of Population and Public Health, University of British Columbia, Vancouver BC

³Maternal and Infant Health Section, Public Health Agency of Canada, Ottawa ON

⁴Department of Community and Family Health, University of South Florida, Tampa FL

⁵Department of Pediatrics, McGill University, Montreal QC

⁶Department of Epidemiology and Biostatistics, McGill University, Montreal QC

⁷Canadian Institutes of Health Research, Ottawa ON

⁸Department of Pediatrics, University of Calgary, Calgary AB

⁹Department of Community Health Sciences, University of Calgary, Calgary AB

¹⁰Department of Obstetrics and Gynecology, University of Montreal, Montreal QC

¹¹Department of Obstetrics and Gynaecology, Dalhousie University, Halifax NS

Abstract

Objective: To examine the feasibility of using routine labour and delivery hospitalization data and international classification of diseases (ICD-10CA) codes for carrying out surveillance of severe maternal morbidity in Canada.

Methods: We identified ICD-10CA diagnosis codes and Canadian Classification of Interventions (CCI) procedure codes associated with severe maternal illness. Severe maternal morbidity rates in Canada (excluding Quebec) for the period 2003 to 2007 were estimated using the Discharge Abstract Database of the Canadian Institute for Health Information. Rates were compared across maternal age, parity, plurality, labour induction, delivery by Caesarean section, and other factors. Case fatality rates and length of hospitalization were also estimated.

Results: Among the 1 336 356 women who delivered between 2003 and 2007, the rate of severe maternal morbidity was 13.8 per 1000 deliveries. The mean length of hospital stay for women with and without a severe illness was 5.4 days vs. 2.5 days, while the frequency of prolonged hospital stay (≥ 7 days) was 19.8% vs. 1.8%,

respectively (rate ratio 9.3; 95% CI 9.0 to 9.6). Case fatality rates differed significantly between women with and without a severe illness at 2.98 vs. 0.008 per 1000, respectively (rate ratio 392.8; 95% CI 200.3 to 700.4). Rates of severe maternal morbidity were higher among deliveries to older and nulliparous women and to those delivering twins or triplets.

Conclusion: Disease frequency, case fatality, and length of hospitalization patterns suggest that comprehensive and timely surveillance of severe maternal morbidity in Canada is feasible using the Canadian Institute for Health Information hospitalization data and ICD-10CA/CCI codes.

Résumé

Objectif : Examiner la faisabilité du recours aux données sur l'hospitalisation systématique pendant le travail et l'accouchement et aux codes de classification internationale des maladies (CIM-10CA) aux fins de la surveillance de la morbidité maternelle grave au Canada.

Méthodes : Nous avons identifié les codes diagnostiques CIM-10CA et les codes d'intervention de la Classification canadienne des interventions (CCI) associés à la maladie maternelle grave. Les taux de morbidité maternelle grave au Canada (à l'exception du Québec) pour la période allant de 2003 à 2007 ont été estimés au moyen de la Base de données sur les congés des patients de l'Institut canadien d'information sur la santé. Les taux ont été comparés en fonction de l'âge maternel, de la parité, de la pluralité, du déclenchement du travail, de l'accouchement par césarienne et d'autres facteurs. La durée de l'hospitalisation et les taux de létalité ont également été estimés.

Key Words: Maternal, severe morbidity, surveillance

Competing Interests: None declared.

Received on March 16, 2010

Accepted on June 9, 2010

OBSTETRICS

Résultats : Chez les 1 336 356 femmes qui ont accouché entre 2003 et 2007, le taux de morbidité maternelle grave était de 13,8 par 1 000 accouchements. La durée moyenne de l'hospitalisation des femmes qui présentaient et qui ne présentaient pas de maladie grave était de 5,4 jours et de 2,5 jours, respectivement, tandis que la fréquence de l'hospitalisation prolongée (≥ 7 jours) était de 19,8 % et de 1,8 %, respectivement (ratio des taux, 9,3; IC à 95 %, 9,0 – 9,6). Les taux de létalité étaient considérablement différents chez les femmes qui présentaient et qui ne présentaient pas de maladie grave, soit de 2,98 et de 0,008 par 1 000, respectivement (ratio des taux, 392,8; IC à 95 %, 200,3 – 700,4). Pour ce qui est de l'accouchement, les taux de morbidité maternelle grave étaient plus élevés chez les femmes plus âgées, chez les nullipares et chez les femmes connaissant une grossesse gémellaire ou triple.

Conclusion : Les profils en matière de fréquence de la maladie, de létalité et de durée de l'hospitalisation semblent indiquer qu'une surveillance exhaustive et opportune de la morbidité maternelle grave au Canada s'avère faisable au moyen des codes CIM-10CA/CCI et des données sur l'hospitalisation de l'Institut canadien d'information sur la santé.

J Obstet Gynaecol Can 2010;32(9):837–846