

## Editorials

# Waiting for hip fracture repair - Do outcomes and patients suffer?

Gregory L. Bryson FRCPC MSc

How much of life is lost in waiting!

Ralph Waldo Emerson

Essay VII Prudence

Essays (1841)

**I**N 2005–2006, 17,000 Canadians, aged 65 or older (excluding patients from Quebec), underwent surgery for repair of a fractured hip.<sup>1</sup> This common injury poses a significant health risk to our aging population, and is associated with a 30-day mortality of over 6%.<sup>1</sup> In recent years, a number of observational studies suggest a relationship between longer operative delays (the time from admission to hospital to operative repair) and mortality. In response to this evidence the Ministers of Health from all Canadian provinces and territories, excluding Quebec, agreed to a common benchmark of hip fracture repair within 48 hr of admission.<sup>2</sup> This benchmark has now been incorporated into the wait times reduction strategy in the federal government's "ten-year plan to strengthen health care."<sup>3</sup> Hospital administrators and various levels of government now carefully track wait times. In this context, Departments of Anesthesiology will come under increasing pressure by surgeons and administrators to provide improved access to hip fracture repair. Canadian anesthesiologists should therefore familiarize themselves with the literature surrounding wait times and outcomes in order to appropriately respond to this challenge.

In this issue of the *Journal*, Shiga and colleagues<sup>4</sup> present a timely systematic review and meta-analysis of observational studies evaluating the relationship

between operative delay and mortality following hip fracture surgery. Sixteen observational studies including over 250,000 subjects were assembled. The findings of this review suggest that operative delays of greater than 48 hr were, indeed, associated with an increased risk of both 30-day and one-year mortality. While there are a number of reasonable threats to the validity of these results – foremost being varying definitions of delay, significant heterogeneity of results, and an inability to define the reasons for delay – the findings of this review should still give perioperative physicians pause for reflection. How many Canadian patients fall outside the 48-hr benchmark? What patients are most at risk of prolonged wait times? Why do patients wait?

The Canadian Institute for Health Information (CIHI) publishes an annual report of health indicators including health status, non-medical determinants of health, health system performance, and community and health system characteristics. The most recent report, released May 30, 2007, highlighted hospitalizations for hip fracture and wait times for hip fracture surgery.<sup>1</sup> Among the 17,000 hip fractures reported, over 11,000 (65.2%) were operated on the day of admission or the day following. The proportion of patients receiving their surgery within two days of admission varied widely across the provinces from 53% in Manitoba to 82% in the Northwest Territories. Differing classification schemes and methodologies complicate comparisons amongst Western countries, but it is clear that Canada lags well behind most Scandinavian countries. For example, 80% of hip fractures in the Netherlands and 93% of similar injuries

CAN J ANESTH 2008 / 55: 3 / pp 135–139

From the Department of Anesthesiology, The Ottawa Hospital, University of Ottawa, Ottawa, Ontario, Canada.

*Address correspondence to:* Dr. Gregory Bryson, Department of Anesthesiology, Box 249C, The Ottawa Hospital, Civic Campus, 1053 Carling Avenue, Ottawa, Ontario K1Y 4E9, Canada. Phone: 613-761-4169; Fax: 613-761-5209; E-mail: glbryson@ottawahospital.on.ca

in Norway are repaired within 48 hr of admission.<sup>1</sup> Clearly, Canada has some room for improvement.

Review of the CIHI report suggests there are identifiable groups of patients and admissions associated with longer preoperative delays. Patient factors such as male gender, increasing age, and increasing comorbidity were associated with longer delays. These demographic characteristics cannot be modified, but a number of factors describing the location and timing of surgery could be improved. Patients admitted to hospital between midnight and noon (77% *vs* 61%) and those admitted on weekends (70% *vs* 63%) were more likely to have surgery within two days. These findings suggest that elective surgery may be receiving priority access to the operating room. Interestingly, patients admitted to smaller centers, with lower annual volumes of hip fractures, were more likely to receive their surgery within two days, while patients transferred between facilities were half as likely to have been operated upon promptly (31% *vs* 68%). Only 57% of patients admitted to teaching facilities underwent surgery within two days, despite the concentration of staff and resources in such facilities. Taken together, these findings suggest that a wide distribution of care across a community may be more efficient than centralizing hip fracture repair in specialized centres.

Assuming hospitals of all sizes could optimally staff and schedule emergency surgery, a number of patients may not be medically fit to proceed to that available operating room. Such patients might require investigation and treatment to safely undergo surgery. Regrettably, both Shiga's systematic review and the CIHI report were unable to determine if the operative delays reported were for appropriate indications. This lack of individual patient detail is perhaps the strongest threat to Shiga's results. If medically frail patients are prone to both preoperative delay for medical therapy and subsequent postoperative complications, the relationship between delay and mortality may be confounded. Fortunately, a prospective trial documenting the indications and appropriateness of preoperative delay was published in November 2007.<sup>5</sup> The Clinical Effectiveness and Evaluation Unit of the Royal College of Physicians (London) published a prospective review of over 3,184 hip fractures admitted to 172 of 173 National Health Service (NHS) "trusts" between October and December 2006. The findings of this audit suggested that 69% of hip fractures were repaired within 48 hr of admission, a figure comparable to the Canadian experience. Causes for delays greater than 24 hr were recorded in about half of all reports. Of those reports, 29% identified "organizational issues such as lack of theatre time...and

other trauma cases taking precedence" as the primary cause of delay. These organizational issues may be amenable to health system changes mentioned earlier. The vast majority of delays (67%) were for medical or surgical diagnosis and related investigations. Several trusts commented that "anticoagulation issues were a key factor in delay to surgery." Unfortunately, the NHS study did not explore the relationship between delay and outcome, but their findings suggest that some of the wait (and perhaps mortality) was attributed to medical comorbidity.

Reducing wait times for health services has become the focus of both patients and their governments. Their well-intentioned efforts to improve access to care result in significant "production pressure" on all members of the perioperative care team. How, then, should anesthesiologists respond to calls to reduce wait times for hip fracture surgery among our many competing obligations? As medical experts, we can take an active role in the preoperative evaluation and preparation of patients awaiting hip surgery. We can clearly define and communicate the goals of preoperative optimization to our colleagues to minimize delays in medical diagnosis and treatment. As physician managers, we can encourage balance in the allocation of elective and emergency operating room time so that all wait times, including those for hip fractures, may be reduced. As health advocates we can emphasize that decreasing capacity in smaller, community-based hospitals, may result in prolonged operative delays for basic health services such as hip fracture repair.

Hip fractures are a common complication in our rapidly aging population. Current evidence suggests there may be an association between operative delay and adverse outcome. Future research is required to determine if operative delay itself is a cause of poor outcomes, or if it merely reflects a higher risk group who require greater preoperative testing and treatment. Should such research determine that "life is lost in waiting", then anesthesiologists should work towards reducing the wait times for hip fracture surgery. If this relationship is not borne out over time, then reasonable efforts to reduce waits will at least improve efficiency, and reduce suffering for this high risk group.

# En attendant une chirurgie pour fracture de la hanche : est-ce que les patients et leur évolution en pâtissent ?

Que de vie nous perdons à attendre !

Ralph Waldo Emerson  
 Essay VII Prudence  
 Essays (1841)

En 2005-2006, 17 000 Canadiens de 65 ans ou plus (hors Québec) ont subi une opération de réparation de fracture de la hanche.<sup>1</sup> Cette blessure courante pose un risque de santé considérable pour notre population vieillissante et est associée à une mortalité à 30 jours de plus de 6 %.<sup>1</sup> Ces dernières années, plusieurs études observationnelles ont suggéré une corrélation entre des délais opératoires prolongés (temps entre l'admission à l'hôpital et la chirurgie) et la mortalité. En réponse à ces données, les ministres de la Santé de toutes les provinces et tous les territoires canadiens, à l'exception du Québec, ont adopté comme indicateur de performance commun un délai de 48 h ou moins entre l'admission et la chirurgie.<sup>2</sup> Cet indicateur a désormais été incorporé dans les stratégies de réduction des temps d'attente incluses dans le « Plan décennal pour consolider les soins de santé » du gouvernement fédéral.<sup>3</sup> Les administrateurs d'hôpitaux et les fonctionnaires du gouvernement à divers niveaux portent maintenant une attention particulière aux temps d'attente. Dans un tel contexte, les départements d'anesthésiologie vont subir de plus en plus de pressions de la part des chirurgiens et des administrateurs afin d'offrir un meilleur accès aux opérations pour fracture de la hanche. Pour cette raison, les anesthésiologistes canadiens devraient se familiariser avec la littérature concernant les temps d'attente et l'évolution des patients ; ceci leur permettra de faire face à ce défi munis des bons outils.

Dans ce numéro du *Journal*, Shiga et collègues<sup>4</sup> présentent une revue systématique et une méta-analyse très opportunes des études observationnelles consacrées à l'évaluation de la corrélation entre les délais opératoires et la mortalité à la suite d'une chirurgie pour fracture de la hanche. Seize études observationnelles portant sur plus de 250 000 patients ont été

analysées. Les résultats de l'étude de Shiga suggèrent que des délais opératoires supérieurs à 48 h étaient effectivement associés à un risque accru de mortalité tant à 30 jours qu'à un an. Bien qu'il existe plusieurs raisons possibles qui permettraient de remettre en question le bien fondé de ces résultats – notamment les définitions variables de la notion de 'délai', l'hétérogénéité considérable des résultats, et une incapacité à déterminer les véritables raisons des délais –, il n'en reste pas moins que les résultats de cette synthèse devraient donner à réfléchir aux médecins prodiguant les soins périopératoires. Combien de patients canadiens sont traités en dehors de cette période de 48 h ? Quels patients sont les plus à risque de temps d'attente prolongés ? Pourquoi les patients attendent-ils ?

L'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS) publie un rapport annuel traitant d'indicateurs de santé tels que l'état de santé, les déterminants non médicaux de la santé, la performance du système de santé, et les caractéristiques du système de santé et de la communauté. Le rapport le plus récent, publié le 30 mai 2007, met en exergue les hospitalisations pour fracture de la hanche et les temps d'attente pour les chirurgies de fracture de la hanche.<sup>1</sup> Sur les 17 000 fractures de la hanche dont le rapport fait état, plus de 11 000 (soit 65,2 %) ont été opérées le jour de l'admission ou le jour suivant. La proportion de patients subissant leur chirurgie durant les deux premiers jours suivant l'admission variait grandement selon les provinces, avec un taux de 53 % au Manitoba et de 83 % dans les Territoires du Nord-Ouest. Des différences dans les schémas de classification et les méthodologies rendent les comparaisons entre pays occidentaux difficiles ; toutefois, il est clair que le Canada se classe loin derrière la plupart des pays scandinaves. Par exemple, aux Pays-Bas, 80 % des fractures de la hanche sont traitées dans les 48 h suivant l'admission à l'hôpital, et en Norvège, ce taux atteint 93 % dans les premières 48 h pour des atteintes semblables.<sup>1</sup> De toute évidence, le Canada peut faire mieux.

Une étude approfondie du rapport de l'ICIS laisse entendre qu'il existe des groupes de patients et des procédures d'admission identifiables associés à des délais préopératoires prolongés. Des facteurs propres aux patients tels que le sexe masculin, un âge plus élevé et une comorbidité croissante étaient associés à des délais plus longs. Ces caractéristiques démographiques ne peuvent pas être modifiées ; cependant, un certain nombre de facteurs quant au lieu et à l'heure de la chirurgie pourraient être améliorés. Les patients admis à l'hôpital entre minuit et midi (77 % contre 61 %) et ceux admis les fins de semaine (70 % contre 63 %) ont

plus de chances d'être opérés dans les deux jours. Ces résultats suggèrent que les chirurgies électives auraient priorité au bloc opératoire. Il est intéressant de relever que dans les centres plus petits, présentant des volumes annuels de fractures de la hanche plus bas, il est plus probable que les patients subissent leur chirurgie dans les deux jours, alors que les patients transférés entre différents centres avaient moitié moins de chances d'être opérés rapidement (31 % contre 68 %). Seulement 57 % des patients admis dans des hôpitaux universitaires subissaient une chirurgie dans les deux jours suivant l'admission, malgré la concentration de personnel et de ressources dans de tels centres. Dans l'ensemble, ces résultats suggèrent qu'une distribution plus étendue de soins dans une communauté pourrait s'avérer plus efficace qu'une centralisation des chirurgies pour fracture de la hanche dans des centres spécialisés.

À supposer que les hôpitaux de toutes tailles puissent mettre du personnel à disposition et planifier les chirurgies d'urgence de façon optimale, plusieurs patients pourraient toutefois ne pas être prêts, médicalement parlant, à profiter de la salle d'opération ainsi mise à leur disposition. De tels patients pourraient nécessiter des examens complémentaires ou un traitement avant de pouvoir subir une chirurgie en toute sécurité. Malheureusement, ni la synthèse systématique de Shiga ni le rapport de l'ICIS n'ont pu déterminer si les délais opératoires étaient dus à des indications adéquates. Ce manque de détails concernant les patients individuels constitue peut-être le point le plus faible des résultats de Shiga. Si les patients médicalement faibles sont enclins à un délai opératoire prolongé en raison d'un traitement médical aussi bien qu'à des complications postopératoires, la relation entre le délai et la mortalité pourrait être obscurcie. Par chance, une étude prospective documentant les indications et la justesse des délais préopératoires a été publiée en novembre 2007.<sup>5</sup> L'Unité d'efficacité et d'évaluation clinique (Clinical Effectiveness and Evaluation Unit) du Collège royal des médecins de Londres a publié un compte-rendu prospectif de plus de 3 184 cas de fractures de la hanche admis dans 172 des 173 hôpitaux publics autonomes (« trusts ») du réseau de Service national de la santé (NHS - National Health Service) entre octobre et décembre 2006. Les résultats de ce contrôle suggèrent que 69 % des fractures de la hanche ont été traitées dans les 48 h suivant l'admission, un chiffre comparable à l'expérience canadienne. Les raisons de délais de plus de 24 h ont été enregistrées pour environ la moitié des rapports. Dans 29 % de ces comptes-rendus, « des questions d'organisation comme par exemple le manque de

temps opératoire... et autres cas de trauma plus prioritaires » ont constitué les causes premières de délai. Ces questions d'organisation pourraient être réglées par les changements au système de santé mentionnés plus haut. La plupart des délais (67 %) étaient liés à des questions de diagnostic médical ou chirurgical et aux examens associés. Plusieurs hôpitaux publics autonomes ont mentionné que « des problèmes d'anticoagulation ont constitué un facteur clé de délai opératoire ». Malheureusement, l'étude du NHS n'a pas exploré la relation entre le délai et le devenir. Néanmoins, les résultats suggèrent qu'une partie de l'attente (et peut-être de la mortalité) est attribuable à la comorbidité médicale.

La réduction des temps d'attente dans les services de soins est devenue une priorité pour les patients aussi bien que pour leurs gouvernements. Leurs efforts d'amélioration de l'accès aux soins, bien que partant d'une bonne intention, ont pour résultat une « pression de production » considérable pour tous les membres de l'équipe de soins périopératoires. Dès lors, comment les anesthésiologistes devraient-ils répondre à ces appels à la réduction des temps d'attente pour les chirurgies de la hanche, parmi la multitude de nos obligations non moins importantes? En qualité d'experts médicaux, nous pouvons prendre activement part à l'évaluation et à la préparation préopératoires des patients en attente d'une chirurgie de la hanche. Nous pouvons définir et transmettre clairement les objectifs d'optimisation préopératoire à nos collègues afin de minimiser les délais rencontrés lors du diagnostic médical et du traitement. En tant que médecins et chefs de service, nous pouvons promouvoir un équilibre dans l'attribution du temps de salle d'opération pour les chirurgies électives et les urgences de telle manière que tous les temps d'attente, y compris ceux pour des fractures de la hanche, soient réduits. En tant que défenseurs de la santé, nous pouvons souligner que la réduction des effectifs dans les hôpitaux communautaires plus petits pourrait engendrer des délais opératoires prolongés pour les services de santé de base tels qu'une chirurgie pour fracture de la hanche.

Les fractures de la hanche sont une complication courante chez notre population vieillissante. Les données actuelles suggèrent qu'il pourrait y avoir une corrélation entre le délai opératoire et les devenirs indésirables. Des recherches futures sont nécessaires afin de déterminer si le délai opératoire est en soi une cause de complications, ou si ce délai est simplement le reflet d'un groupe plus à risque qui nécessite une évaluation et un traitement préopératoire plus approfondis. Si de telles recherches arrivaient à la conclusion

que « des vies se perdent dans l'attente », alors les anesthésiologistes auraient pour mission de s'efforcer de réduire les temps d'attente pour les chirurgies de fracture de la hanche. Dans le cas où cette corrélation ne serait pas confirmée dans l'avenir, des efforts raisonnables pour réduire les temps d'attente amélioreraient pour le moins l'efficacité, et réduiraient les souffrances de ce groupe à haut risque.

## References

- 1 *Canadian Institute for Health Information*. Health Indicators 2007 (Ottawa: CIHI, 2007). Available from URL; [http://www.icis.ca/cihiweb/dispPage.jsp?cw\\_page=PG\\_770\\_E&cw\\_topic=770&cw\\_rel=AR\\_152\\_E](http://www.icis.ca/cihiweb/dispPage.jsp?cw_page=PG_770_E&cw_topic=770&cw_rel=AR_152_E). (Accessed January 2008).
- 2 *Ministry of Health and Long-Term Care*. First ever common benchmarks will allow Canadians to measure progress in reducing wait times. Available from URL; [http://www.health.gov.on.ca/english/media/news\\_releases/archives/nr\\_05/nr\\_121205.html](http://www.health.gov.on.ca/english/media/news_releases/archives/nr_05/nr_121205.html). (Accessed January 2008).
- 3 *Health Canada*. A 10-year plan to strengthen health care. Available from URL; [http://www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/delivery-prestation/fptcollab/2004-fmm-rpm/nr-cp\\_9\\_16\\_2\\_e.html](http://www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/delivery-prestation/fptcollab/2004-fmm-rpm/nr-cp_9_16_2_e.html). (Accessed January 2008).
- 4 *Shiga T, Wajima Z, Obe Y*. Is operative delay associated with increased mortality of hip fracture patients? Systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Can J Anesth* 2008; 55: 146–54.
- 5 *Healthcare Commission*. National clinical audit of falls and bone health in older people. National report – November 2007. Available from URL; <http://www.rcplondon.ac.uk/COLLEGE/ceeu/fbhops/fbhops-nationalreport.pdf>. (Accessed January 2008).