

## Editorial

# Obstetrical anaesthesia in Ontario

Kari G. Smedstad MB FRCPC

Pain relief for childbirth has always been of great interest to women. Women are knowledgeable about this topic. They read books and magazines full of information about pain relief methods that work and are safe for mother and baby. Yet free choice of pain relief for childbirth is not yet a reality in Canada. Obstetrical anaesthesia is now a subspecialty, and there is a large body of research and academic work dedicated to safe anaesthesia and analgesia for childbirth and operative delivery. The practice of this specialty within anaesthesia is, however, not uniformly applied across the country. It is, therefore, with great interest we receive a new survey of obstetrical anaesthesia practice in Ontario.<sup>1</sup>

In 1983, Adamson *et al.* undertook the first survey of all Ontario hospitals with maternity beds.<sup>2</sup> The first epidural service in Ontario started in 1956, most hospitals started their programme between 1960 and 1970. By the early 1980s it had become apparent that the maternal mortality associated with anaesthesia had decreased considerably, and this was temporally related to the introduction of regional anaesthesia. Before 1970, there were three maternal deaths annually in Ontario related to general anaesthesia at the time of delivery. Steinberg<sup>3</sup> reported four anaesthesia related maternal deaths in 1970–74. Since 1980, the number has declined to one death every three years. A similar trend was seen in British Columbia.<sup>4</sup> In the period 1955–1970 there were ten maternal deaths caused by anaesthesia, from 1971 to 1986 there was one caused by malignant hyperthermia.

Dr. Adamson was concerned that conditions for the practice of epidural anaesthesia would make it difficult for medium and small community hospitals to provide these services. He looked at the availability of epidural services and related complications. His survey represented 79% of all maternity beds in Ontario at that time. In 1982 there were some gaps in service in smaller hospitals and some reluctance to become involved in obstetric anaesthesia in intermediate and larger centres. All large hospitals (35% of hospitals surveyed) offered 24 hr anaes-

thesia services, but 12% of these restricted its availability to Caesarean sections or to emergency situations only. In 1982, all the larger units, 83% of the intermediate (10–25 maternity beds), and 36% of the smaller units used epidural analgesia. In total, 68% of hospitals in Ontario had epidural experience in 1982, whereas 31% had never used epidurals. Almost 77% of hospitals with epidural experience used this technique for Caesarean sections by 1982. Lack of trained staff was the main reason for not providing regional anaesthesia for operative delivery in the other units.

By 1981 a cumulative total of 460,286 epidurals was administered in Ontario. Half of the hospitals allowed the nurses to perform "top-ups." Sixty-one percent of hospitals reported no life threatening problems related to epidural analgesia in labour. Most problems occurred in the remainder during the initiation of the epidural. Life threatening problems occurred in the absence of the anaesthetist in only two cases. In both, the anaesthetist was busy elsewhere in the hospital. One death from epidural anaesthesia was reported in Adamson's survey. In 1985 Crawford<sup>5</sup> reported potentially life threatening complications after the initial dose to be 1:4,500, whereas after a "top-up" the ratio decreased to 1:33,000.

Oyston's survey tells us how obstetric anaesthesia services have changed in the last 12 yr. Overall, more hospitals now use epidurals, 75% vs 68%. Epidurals are available 24 hr a day in 29 (20%) of Ontario's hospitals. That leaves 113 hospitals where epidurals are limited, used for special cases, or not at all. Nurses can give "top-ups" in 32% of hospitals in 1995. Forty per cent of births in Ontario now take place in hospitals where comprehensive analgesia services are available 24 hr. Five per cent of hospitals in Ontario still perform all Caesarean sections under general anaesthesia. While Adamson's data are analyzed differently, the situation is not substantially different from 1983. Oyston correctly stresses that every hospital should be able to provide regional anaesthesia for operative delivery. The trend now is towards spinal anaesthesia for elective Caesarean section, a technique that should be familiar to every anaesthetist.

The detailed information in Oyston's study is informative. Where epidurals are used, 90% of hospitals use

From the Department of Anaesthesia, McMaster University, 1200 Main St. West, Hamilton, Ontario L8N 3Z5.

continuous infusion pumps, and 70% add opioids to the infusate. Some use patient controlled analgesia, the survey does not state whether this is delivered epidurally or parenterally. Current literature attests to the safety of low dose infusion epidurals for pain relief in labour.<sup>6</sup> The Canadian Anaesthetists' Society and the Ontario guidelines on epidural use may have persuaded practitioners to change their practice pattern in this regard. Patient controlled epidural analgesia is now feasible with modern infusion pumps, and has been shown to result in less drug delivery and greater patient satisfaction than epidural drugs infused on the orders of the anaesthetist.<sup>7</sup> Use of intrathecal opioids in a combined epidural/spinal technique for labour is now gaining in popularity and is used in some teaching hospitals in Ontario.

What is the optimal epidural rate for labour analgesia? This question can only be answered by giving women a free choice of pain relief methods in labour. Only three hospitals in Ontario offered five methods of pain relief (opioids, transcutaneous nerve stimulation (TENS), nitrous oxide/oxygen, epidurals and patient controlled analgesia). When women are given a free choice, and not denied or "given" an epidural as a matter of course, the number who receive epidurals is remarkably similar in different centres. In our hospital, the rate hovers around 50–60%. Ruderman<sup>8</sup> reported that 76% of primiparae and 44% of multiparous women chose epidural analgesia at the Toronto hospital in 1988. Ong's survey of obstetrical anaesthesia at Winnipeg Women's Hospital<sup>9</sup> showed an increase in epidural anaesthesia/analgesia from 28% in 1975 to 45% in 1983. The use of inhalation techniques decreased from 40% to 4% in the same time frame. At the Flinders Medical Centre in Adelaide, South Australia, 45% of mothers receive epidural block for labour pain (Brownridge, personal communications). A survey of practice in Japan showed that 51% of institutions there use epidural analgesia as the preferred method of pain relief in the first stage of labour, however, the rate is not given. Lumbar epidural analgesia was the method of choice in France, where a rate of 70% is quoted.<sup>10</sup>

Oyston reports an overall epidural rate of 38%, with 23% of Ontario hospitals having a rate of over 40%. There is no argument with the fact that epidural analgesia is the most effective method of pain control during labour and child birth. Oyston presents data to support that epidurals are expensive as a means of relieving pain. Should cost dictate the use of the most effective pain relieving method for women in childbirth? The hidden cost of unrelieved pain for those who need epidurals must be considered. Since labour pain can cause stress resulting in metabolic acidemia, dysfunctional labour and fetal distress, and thus increased intervention, effective pain relief may save both money and lives in those parturients

whose pain is intolerable and destructive. Also, since epidurals are safe and effective, is it ethical not to provide the choice of epidural analgesia to the majority of women giving birth in Ontario?

Oyston alludes to the ongoing controversy regarding the effect of epidural analgesia on the progress of labour. Most of the papers that found a detrimental effect of epidural analgesia are old and reflected epidural practices that are now outdated, or used questionable epidemiological methods. Recent publications have shown no such effects.<sup>11–13</sup>

The safety of epidural analgesia is well established, as Adamson, Oyston and others have pointed out. Brownridge advocates training midwives to administer "top-ups" and care for women with epidurals.<sup>14</sup> Oyston's comments regarding midwives in Ontario are unnecessarily alarmist. The midwifery students in the Ontario schools are taught about pain and pain relief in labour, including care of epidurals. Epidural "top-ups" are a delegated medical act in Ontario, and any midwife or labour nurse who looks after patients with epidurals must have training and certification in the required skills.

The current survey looked at post operative analgesia after operative delivery. Post operative pain is often treated inadequately, and the obstetric situation is no different. It is well known that the "standard" intramuscular injection of meperidine is of little help. Patient controlled analgesia is expensive, as Oyston points out, and is often not needed for more than a day after surgery, but it is useful for women who have had a Caesarean section under general anaesthesia. With the move towards spinal anaesthesia for Caesarean section, a dose of an intrathecal opioid at the time of surgery, will provide good post operative analgesia for the majority of patients. One or two doses of intravenous analgesia, preferably with morphine, may be all that is needed before the patient can take oral medication.

The current survey has shown us that obstetrical analgesia and anaesthesia services in Ontario have improved somewhat in the last ten years. In 1993, the Ontario Medical Association wrote a position paper on perinatal services in the Province, documenting the current situation as precarious, particularly in smaller hospitals.<sup>15</sup> The chapter on anaesthesia services pointed out that there are still hospitals in the province providing obstetrical services without access to an anaesthetist.

Should the recommendations from this report be acted upon, a new survey undertaken in another ten years may find that women in Ontario will be more satisfied with the choices available to them when they give birth. The document recommends that the hospitals "Facilitate the development of resources in order that all women can have a choice of pain relief modalities for childbirth. This

includes the development of adequate training and maintenance of skills in analgesia and anaesthesia for practitioners providing the service."

## L'anesthésie obstétricale en Ontario

Pour la femme, le soulagement de la douleur de l'accouchement sera toujours un sujet d'actualité. Plusieurs des livres et des magazines qu'elles lisent, traitent de méthodes efficaces et sans danger tant pour elles-mêmes que pour l'enfant. Toutefois, en face de la douleur obstétricale, le libre choix n'est pas encore une réalité au Canada. L'anesthésie obstétricale est devenue une sous-spécialité, et dans les universités, on attache beaucoup d'importance à la recherche dirigée vers l'accouchement et la chirurgie qui l'entoure. Cependant, l'exercice de cette discipline de l'anesthésie n'est pas de qualité uniforme partout au pays. Il est donc très intéressant de prendre connaissance des résultats d'une nouvelle enquête sur l'anesthésie obstétricale en Ontario.<sup>1</sup>

In 1983, Adamson *et al.* réalisaient une première enquête sur tous les hôpitaux ontariens qui géraient des maternités.<sup>2</sup> En Ontario, le premier service d'épidurales a vu le jour en 1956 et les autres hôpitaux, pour la plupart, ont suivi entre 1969 et 1970. Au début des années 1980, cette politique avait semblé porter fruit car la mortalité maternelle associée à l'anesthésie avait chuté, ce qui fut attribué à l'introduction de l'anesthésie régionale. Avant 1970, on déplorait annuellement trois mortalités maternelles au moment de l'accouchement. Steinberg,<sup>3</sup> dénombrait, de 1970 à 1974, quatre décès maternels en rapport avec l'anesthésie. En Colombie Britannique, la tendance était la même.<sup>4</sup> Pendant la période 1955-1970, on a compté dix mortalités maternelles causées par l'anesthésie; de 1971 à 1986, un seul décès était causé par l'hyperthermie maligne.

Le Dr. Adamson s'inquiétait de la difficulté qu'auraient les hôpitaux communautaires de petite et de moyenne taille à dispenser ces services. Il s'est intéressé à l'accès à l'épidurale mais aussi à ces complications. Son étude portait sur 79% de tous les lits de maternité de l'Ontario. En 1982, les petits hôpitaux n'offraient pas ces services et les hôpitaux intermédiaires ou majeurs refusaient de se lancer en anesthésie obstétricale. Tous les grands hôpitaux (35% des hôpitaux relevés à ce moment) offraient des services d'anesthésie obstétricale de 24 hr, mais 12%

de ces hôpitaux se limitaient aux césariennes et aux situations d'urgence. En 1982, tous les grands hôpitaux, 83% des intermédiaires (10 à 25 lits d'obstétrique) et 35% des petits hôpitaux offraient l'anesthésie épidurale. Au total, en Ontario, 68% des hôpitaux avaient de l'expérience avec l'épidurale, alors que 31% n'en avait aucune. Presque 77% des hôpitaux avec expérience offraient l'épidurale pour la césarienne en 1982. Ailleurs, l'absence d'un personnel formé constituait la raison principale pour ne pas proposer l'anesthésie pour les interventions obstétricales.

En 1991, les hôpitaux ontariens avaient administré un total cumulé de 460,286. La moitié des hôpitaux permettaient aux infirmières d'administrer les doses supplémentaires. Soixante et un pour cent des hôpitaux n'avaient pas rapporté de complications catastrophiques causées par l'épidurale. La plupart des problèmes étaient survenus au moment de la mise en marche de l'épidurale. Les problèmes catastrophiques sont survenus en l'absence des anesthésistes dans seulement deux cas. Dans chacun, l'anesthésiste était occupé ailleurs dans l'hôpital. Dans l'enquête d'Adamson, une seule mort a été attribuée à l'épidurale. En 1985, Crawford<sup>5</sup> rapportait des complications graves après la dose initiale dans un cas sur 4,400, alors que cette proportion diminuait à 1 sur 33,000 après une dose supplémentaire.

L'enquête menée par Oyston nous révèle que l'anesthésie obstétricale a évolué au cours des 12 dernières années. En général, plus d'hôpitaux pratiquent l'épidural (75% vs 68%). L'épidurale est réalisable 24 h par jour dans 29 (20%) des hôpitaux ontariens. Ce qui laisse 113 hôpitaux où l'épidurale est restreinte, réservée aux cas spéciaux ou n'est pas pratiquée. En Ontario, 40% des naissances se produisent dans des hôpitaux où des services complets d'anesthésie sont accessibles en tout temps. Dans cinq pour cent des hôpitaux ontariens, on continue de réaliser la césarienne sous anesthésie générale. Même si les données d'Adamson sont analysées différemment, la situation actuelle n'est pas tellement différente de celle de 1983. Oyston insiste avec raison sur le fait que tous les hôpitaux devraient procurer l'anesthésie régionale pour la chirurgie obstétricale. La tendance actuelle favorise la rachianesthésie pour la césarienne, et tous les anesthésistes sont familiers avec cette technique.

On a beaucoup à apprendre de l'enquête d'Oyston. Là où l'épidurale est offerte, 90% des hôpitaux utilisent la pompe à perfusion, et 70% ajoutent de la morphine à la solution perfusée. Quelques hôpitaux offrent l'anesthésie autocontrôlée, mais l'étude ne précise pas si c'est par la voie épidurale ou la voie intraveineuse. Les études les plus récentes confirment la sécurité des perfusions épidurales à faibles doses administrées pour soulager la douleur pendant du travail.<sup>6</sup> Les directives sur l'épidurale pro-

mulgues par la Société Canadienne des Anesthésistes et par celle de l'Ontario ont persuadé les anesthésistes de changer leur attitude. Grâce aux pompes à perfusion modernes, l'épidurale autocontrôlée est réalisable; en outre, il a été démontré que la quantité d'analgésique administrée était moindre, et que le degré de satisfaction était plus élevé que lorsque les agents étaient administrés de façon intermittente.<sup>7</sup> L'utilisation des morphiniques sous-arachnoïdiens par rachianesthésie-épidurale combinées est de plus en plus populaire, et, en Ontario, on l'utilise surtout dans les hôpitaux d'enseignement.

Quel est le pourcentage d'anesthésies épidurales souhaitable pour l'analgésie pendant travail? Cette question ne peut être résolue qu'en accordant aux parturientes le libre choix de la méthode qu'elles désirent. Seulement trois hôpitaux ontariens offrent le choix entre cinq méthodes (morphiniques, stimulation électrique transcutanée (TENS), protoxyde d'azote/oxygène, épidurale et anesthésie autocontrôlée). Quand on offre un choix absolu aux parturientes et qu'on ne leur refuse ni leur administre contre leur gré l'épidurale, le nombre de celles qui acceptent l'épidurale n'est pas tellement différent entre les institutions. Dans notre hôpital, le pourcentage varie entre 50 et 60%. Ruderman<sup>8</sup> rapporte qu'en 1988, à l'hôpital de Toronto, 76% des primipares et 44% des multipares ont choisi une analgésie épidurale. L'enquête d'Ong au Winnipeg Women's Hospital<sup>9</sup> révèle une augmentation de 28% en 1975 à 45% en 1993. L'anesthésie par inhalation a baissé de 40% à 4% pendant la même période. En Australie, au Flinders Medical Centre d'Adélaïde, 45% des parturientes acceptent l'épidurale pour le travail (Brownridge, communication personnelle). Au Japon, un sondage a montré que dans 51% des institutions, l'analgésie épidurale était utilisée comme principale méthode pour l'allègement de la douleur pendant le premier stage du travail; le pourcentage des institutions n'est toutefois pas mentionné. En France, où le pourcentage est de 70%, l'analgésie épidurale lombaire constitue la méthode de choix.<sup>10</sup>

Oyston rapporte que 38% des hôpitaux ontariens dont 23% ont un taux de 40% et plus, pratiquent l'épidurale obstétricale. Il est universellement reconnu que l'analgésie épidurale est la méthode la plus efficace pour le contrôle de la douleur pendant le travail et l'accouchement. Son utilisation devrait-elle être limitée par son coût? A cet égard, les coûts obscurs de la douleur non soulagée doivent être pris en considération. Comme la douleur du travail cause un stress qui provoque de l'acidose métabolique, de la dystocie et de la détresse foetale, et augmente ainsi le nombre des interventions, le soulagement de la douleur du travail peut à la fois sauver de l'argent et des vies lorsque la douleur devient intolérable et nuisible. En outre, comme l'analgésie épidurale est sûre et

efficace, est-ce moral de ne pas l'offrir à la majorité des femmes lorsqu'elles accouchent.

Oyston mentionne aussi la controverse qui fait continue de faire rage au sujet de la répercussion de l'épidurale sur la progression du travail. La plupart des articles qui décrivent cet aspect nocif de l'analgésie épidurale sont d'un autre âge et concernent une pratique démodée de l'épidurale, ou s'appuient sur des méthodes épidémiologiques douteuses. Les publications plus récentes ne révèlent pas cet inconvénient.<sup>11-13</sup>

La sécurité de l'analgésie épidurale est bien établie, comme le soulignent Adamson, Oyston et d'autres. Brownridge préconise la formation de sages-femmes pour administrer les doses supplémentaires et les soins nécessaires aux parturientes sous épidurale.<sup>14</sup> Les commentaires d'Oyston sur les sages-femmes en Ontario sont sans raison alarmistes. En Ontario, on renseigne les étudiantes sages-femmes sur la douleur et son soulagement, dont la surveillance des épidurales. En Ontario, la dose supplémentaire est un acte médical délégué, et toute sage-femme ou infirmière oeuvrant en maternité est formée et confirmée pour cette activité.

L'enquête actuelle s'intéresse aussi à l'anesthésie postopératoire après la chirurgie obstétricale. La douleur postopératoire est souvent traitée insuffisamment et ce n'est pas différent en obstétrique. Il est bien connu que l'injection traditionnelle de mépéridine intramusculaire n'est d'aucun secours. L'analgésie autocontrôlée coûte cher, comme le fait remarquer Oyston, et son utilité ne dépasse pas une journée après la chirurgie; elle est toutefois plus utile après les césariennes sous anesthésie générale. Avec l'évolution actuelle qui favorise la rachianesthésie pour la césarienne, l'ajout d'une dose sous-arachnoïdienne de morphinique au moment de l'induction, procurera une bonne analgésie postopératoire pour la majorité des patientes. Une ou deux doses intraveineuses d'analgésique, tout au plus, préférablement de la morphine, suffiront en attendant que la patiente puisse tolérer une médication orale.

L'enquête actuelle nous montre, qu'en Ontario, l'analgésie et l'anesthésie obstétricales se sont en fin de compte améliorées. En 1993, l'Association Médicale de l'Ontario a statué sa position sur les services périnataux provinciaux, avec la mention qu'il étaient précaires, et cela, surtout dans les petits hôpitaux.<sup>15</sup> Le chapitre concernant l'anesthésie obstétricale soulignait qu'il existait des services d'obstétrique où la disponibilité d'anesthésistes était nulle.

Si les recommandations de cette enquête étaient entérinées, une nouvelle enquête entreprise dans dix ans pourrait montrer que les parturientes de l'Ontario sont plus satisfaites des choix qui leur sont offerts à l'accouchement. Le document recommande que les hôpitaux

« facilitent le développement des ressources, de sorte que toutes les femmes puissent avoir le choix entre différentes méthodes. Ceci inclut la mise en oeuvre d'une formation adéquate et le maintien de la compétence en analgésie et en anesthésie pour les praticiens qui procurent les services ».

reflections on current methods of administration during labour. *Anaesth Intensive Care* 1990; 18: 300-8.

- 15 *Smedstad KG*. Obstetrical Anaesthesia Services in Small Hospitals. In: Trends in Reproductive Care: A Medical Perspective. Committee on Reproductive Care of the Ontario Medical Association, Toronto, Canada. 1992: 25-31.

## References

- 1 *Oyston J*. Obstetrical anaesthesia in Ontario. *Can J Anaesth* 1995; 42: 1117-25.
- 2 *Adamson DH, Burton HJ, Heidenheim P*. Epidural analgesia in obstetrics: the Ontario experience. Final Report. Survey conducted by the Faculty of Nursing and the Health Care Research Unit, Department of Anaesthesia, The University of Western Ontario, London, Ontario. March 1993; 1-64.
- 3 *Steinberg WM, Farine D*. Maternal mortality in Ontario from 1970 to 1980. *Obstet Gynecol* 1985; 66: 510-2.
- 4 *Witmann BK, Murphy KJ, King JF, Yuen BH, Shaw D, Witmann AG*. Maternal mortality in British Columbia in 1971-86. *Can Med Assoc J* 1988; 139: 37-40.
- 5 *Crawford JS*. Some maternal complications of epidural analgesia for labour. *Anaesthesia* 1985; 40: 1219-25.
- 6 *Shnider SM, Levinson G, Ralson DH*. Regional anesthesia for labor and delivery. In: Shnider SM, Levinson G (Eds.). *Anesthesia for Obstetrics*, 3rd ed. Maryland: Williams & Wilkins, 1993: 135-53.
- 7 *Gambling DR, Huber CJ, Berkowitz J, et al*. Patient-controlled epidural analgesia in labor: varying bolus dose and lockout interval. *Can J Anaesth* 1993; 40: 211-7.
- 8 *Ruderman J, Carroll JC, Reid AJ, Murray MA*. Are physicians changing the way they practise obstetrics? *Can Med Assoc J* 1993; 148: 409-15.
- 9 *Ong B, Cohen MM, Cumming M, Palahniuk RJ*. Obstetrical anaesthesia at Winnipeg Women's Hospital 1975-83: anaesthetic techniques and complications. *Can J Anaesth* 1987; 34: 294-9.
- 10 *Arai M, Nishijima M, Tatsumi H*. Analgesia and anesthesia during labor in Japan and developed countries. *Asia Oceania J Obstet Gynaecol* 1989; 15: 213-21.
- 11 *Dewan DM, Cohen SE*. Epidural analgesia and the incidence of cesarean section. Time for a closer look (Editorial). *Anesthesiology* 1994; 80: 1189-92.
- 12 *Chestnut DH, McGrath JM, Vincent RD Jr, et al*. Does early administration of epidural analgesia affect obstetric outcome in nulliparous women who are in spontaneous labor? *Anesthesiology* 1994; 80: 1201-8.
- 13 *Chestnut DH, Vincent RD Jr, McGrath JM, Choi WW, Bates JN*. Does early administration of epidural analgesia affect obstetric outcome in nulliparous women who are receiving intravenous oxytocin? *Anesthesiology* 1994; 80: 1193-200.
- 14 *Brownridge P*. Epidural medication after the initial dose: