



## The future of disparities research in obstetric anesthesia

Danielle McCullough, MD 

Received: 9 February 2023 / Revised: 9 February 2023 / Accepted: 9 February 2023 / Published online: 12 May 2023  
© Canadian Anesthesiologists' Society 2023

It has been known for some time that Black patients are three times more likely to die in the peripartum period than White patients are.<sup>1,2</sup> As these data exploded into the news media in recent years, an insidious fear was stoked within minority communities around the culture of giving birth in a hospital. Anecdotal accounts of Black women, once young and healthy, dying during labour swirl around the internet, and patients, clinicians, and the public have become aware of the paucity of data on why this is happening. As a Black female obstetric anesthesiologist practicing in a major academic centre, I have had countless bedside conversations with fearful Black patients regarding these data. Lee *et al.*'s review of racial and ethnic disparities in obstetric anesthesia will arm clinicians with powerful information moving forward.<sup>3</sup>

Obstetric anesthesiologists are the arbiters of safety and comfort for patients during the peripartum period. Our management has profound effects on morbidity and mortality; it is thus important to closely examine whether our interventions are being implemented in disparate ways. Our first line of safety is the labour epidural: though it is primarily used for comfort, it also offers a safe anesthetic for emergency Cesarean delivery and other life-saving obstetrical procedures. It allows us to anesthetize the patient quickly without needing to manage a potentially difficult airway. It bypasses the increased risk of uterine atony and bleeding inherent in using general anesthesia. Having an epidural catheter in place in a high-risk obstetrical patient allows us to breathe easy as providers.

It is imperative that we implement this intervention in an equitable way.

In their scoping review, Lee *et al.* provide important insights on the data regarding the anesthetic care of minority patients *vs* that of White patients. First, the review highlights that the few quantitative studies performed in the USA are subdivided into specific categories involving different aspects of obstetric anesthetic care. Use of labour epidurals, timing of their placement, mode of anesthesia for Cesarean, postpartum pain management, and handling of anesthetic complications all represent opportunities for equity. Until there are many more studies focusing on each category, though, it will be difficult to make conclusions about the causes that drive disparities. Still, finding where inequality exists is the first step in making change.

The review's finding that large database studies show lower epidural use among Hispanic and non-Hispanic Black patients, while studies from academic centres show no differences<sup>3</sup> is concerning. Black patients in some regions of the USA appear to receive equitable treatment, whereas when the entire nation is analyzed, with its regional and cultural variations, disparities are observed. Considering the social determinants of health may help to put these findings into context. Social determinants of health outcomes include patient economic factors, access to health care, health literacy and education, social and community context, and geographical factors.<sup>4</sup> These factors permeate every aspect of life and vary from region to region; they are likely to influence attitudes and behaviours regarding epidural use. For example, the researchers note evidence that differences in epidural use between Hispanic and White patients disappear after adjusting for language, and that epidural use increased in both English and Spanish-speaking patients following a language-concordant education program on neuraxial

---

D. McCullough, MD (✉)  
Weill Cornell Medical College, 525 E 68th St, Box 124, New York, NY 10065, USA  
e-mail: dam2034@med.cornell.edu

analgesia.<sup>3</sup> These education programs may be able to overcome language barriers and social/cultural context to interest patients in labour epidurals. Access to education and health information represents a route to truly provide informed consent and equal opportunity.

The responsibility to educate patients for informed consent lies with the physician performing the procedure. Anesthesiologists in resource-rich environments (e.g., with a lower staff-to-patient ratio and more support providers) may have an easier time doing this, which might explain the reviewers' finding that Medicaid patients of all races were less likely to use epidurals. Further, some education approaches may work better than others, just as some clinicians have better bedside manners than others. Perhaps, standardizing epidural education for patients could be an equalizing factor.

Equitable treatment also involves timely administration of neuraxial interventions, regardless of patient race. The American College of Obstetricians and Gynecologists Practice Guidelines state that, in the absence of medical contraindication, maternal request is sufficient rationale for neuraxial placement.<sup>5</sup> It is reassuring that studies found no significant differences in timing of epidural placement between Hispanic, non-Hispanic Black, and White patients after adjusting for education, insurance status, labour augmentation, and other covariates.<sup>3</sup> Investigators have looked into whether the intention to use an epidural influences this decision as well (i.e., patients who do not intend to use epidural analgesia changing their minds), and there seem to be no racial differences.<sup>6</sup> There is a lack of data on patients who wanted an epidural and were unable to get one; identifying patients in this category and probing for racial disparities and underlying causes will be an important investigation.

With the increased expected blood loss, risk of surgical complications, and often emergent nature of Cesarean delivery, the surgical aspect of obstetric anesthetic care holds an important piece of the racial disparities puzzle. Equity in neuraxial use for Cesarean delivery is the goal. Several of the studies reviewed found that Black, Hispanic, and non-Hispanic other races were at increased risk for general anesthesia even after adjusting for covariates such as fetal presentation, maternal comorbidities, and other variables that may logically increase the need for general (e.g., "failed" labour epidurals).<sup>3</sup>

Disparate care in surgical procedures has the potential for downstream effects extending to chronic psychological dysfunction. For example, obstetric patients undergoing general anesthesia have an increased risk of intraoperative awareness,<sup>7</sup> especially in emergent situations, which can lead to post traumatic stress disorder. Add these psychological stressors to pre-existing inequality in socioeconomic status, education, and other factors

(evident in some USA regions more than others), and the potential for long-term compounding impact (perhaps even generational trauma, as fetus and parturient are both involved) is clear.

Postpartum pain management is the final frontier: the last opportunity to impact patient satisfaction prior to discharge. Patients want to feel that their clinical complaints are taken seriously; it is disheartening to remember that Black and Hispanic patients' pain concerns are often given less credence in various hospital settings.<sup>8</sup> Lee *et al.* only found single-institution studies concerning racial disparities in this realm, and the data are quite mixed. The studies reviewed disagreed on whether Hispanic and Black patients were more likely to report severe pain than White patients were. Some studies indicate that Hispanic and Black patients are less likely to receive opioid prescriptions at discharge. Nevertheless, these studies were performed at a time when postpartum opioid prescriptions were the standard. Overprescription of opioids is a national concern that we now know has potentially fatal effects in the postpartum period,<sup>9</sup> and practice trends are moving towards opioid-sparing techniques.<sup>10</sup> The better care option may be avoiding opioid prescriptions, and disparities will need to be reinvestigated as practice standards shift.

Disparities in the use of epidural blood patches for postdural puncture headaches are also concerning. Some data indicate that Black and "other" race patients receive fewer blood patches than White patients do, but no difference exists for Hispanic patients.<sup>3</sup> Postdural puncture headaches are debilitating, prevent bonding postpartum, and put the sufferer at risk for postpartum depression.<sup>11</sup> This is a pressing area to investigate: are patients afraid of blood patches because of mistrust? Are cultural norms at play? Are patients who were initially reluctant to have epidurals more likely to refuse blood patches? Or are they being offered at a lower rate to certain patients?

Rates of blood patch offering are not easy to gather, indicating a larger challenge within the disparities field. Conversations between provider and patient contain the needed information regarding bias, but data cannot be obtained via direct methods. Lee *et al.* posit that future research should investigate structural and provider bias as a possible cause of disparities; this research will rely on self-report and behavioural psychological testing methods. Finding evidence of provider bias begs the question of how to permanently attenuate it, an area where there is also a paucity of data.<sup>12</sup> First, though, more information is needed on where disparate care exists. Lee *et al.*'s review shows areas for immediate action: educating patients and tracking institutional modes of Cesarean anesthesia by race are opportunities.

Cultural attitudes and norms regarding pain reporting and treatment of pain should drive future research as well. Clinicians must know more about how certain cultures normalize the expression of pain to better serve our patients. The biocultural model of pain proposes that different groups have different attitudes towards pain.<sup>13</sup> Stoicism is highly valued in some cultures, for example. Despite differing attitudes and behaviours, though, all patients should be offered neuraxial analgesia in labour. Its role as a safety measure must be emphasized. I look forward to implementing patient education initiatives in my own department and learning more about patient decision-making regarding neuraxial analgesia as more data become available.

## L'avenir de la recherche sur les disparités en anesthésie obstétricale

On sait depuis un certain temps que les personnes noires sont trois fois plus susceptibles de mourir pendant la période péripartum que les personnes blanches.<sup>1,2</sup> Lorsque ces données ont fait l'effet d'une bombe dans les médias ces dernières années, une peur insidieuse a surgi au sein des communautés minoritaires autour de la culture de l'accouchement à l'hôpital. Des récits anecdotiques de personnes noires, autrefois jeunes et en bonne santé, mourant pendant le travail obstétrical abondent sur Internet, et les patient-es, les clinicien-nes et le public ont pris conscience du manque de données sur les raisons pour lesquelles ces drames surviennent. En tant que femme anesthésiologiste obstétricale noire exerçant dans un grand centre universitaire, j'ai eu d'innombrables conversations au chevet de personnes noires craintives au sujet de ces données. L'examen des disparités raciales et ethniques en anesthésie obstétricale de Lee *et coll.* permettra aux cliniciens et cliniciennes de disposer de renseignements puissants pour l'avenir.<sup>3</sup>

Les anesthésiologistes spécialistes en obstétrique sont les arbitres de la sécurité et du confort des patient-es pendant la période péripartum. Notre prise en charge a des effets profonds sur la morbidité et la mortalité; il est donc important de faire un examen approfondi de nos interventions pour déterminer si elles sont mises en œuvre de manière disparate. Notre première ligne de sécurité est la péridurale pour le travail obstétrical : bien qu'elle soit principalement utilisée à des fins de confort, elle offre également un anesthésique sécuritaire pour un accouchement par césarienne d'urgence et d'autres interventions obstétricales vitales. Elle nous permet

d'anesthésier rapidement la personne sous nos soins sans avoir besoin de prendre en charge des voies respiratoires potentiellement difficiles. Elle nous permet de contourner le risque accru d'atonie utérine et de saignement inhérent à l'utilisation d'une anesthésie générale. En tant que prestataire d'anesthésie, le fait d'avoir un cathéter péridural installé chez un-e patient-e obstétrical-e à haut risque nous offre une certaine tranquillité d'esprit. Il est impératif que nous fassions usage de cette intervention de manière équitable.

Dans leur examen de portée, Lee *et coll.* fournissent d'importantes perspectives sur les données concernant les soins anesthésiques des patient-es issu-es de minorités par rapport aux personnes blanches. Premièrement, leur compte rendu souligne que les quelques études quantitatives réalisées aux États-Unis sont subdivisées en catégories spécifiques impliquant différents aspects des soins anesthésiques obstétricaux. L'utilisation de péridurales pour le travail obstétrical, le moment de leur installation, le mode d'anesthésie pour la césarienne, la prise en charge de la douleur post-partum et la prise en charge des complications anesthésiques représentent tous des occasions de faire preuve d'équité. Jusqu'à ce qu'il y ait beaucoup plus d'études axées sur chaque catégorie, cependant, il sera difficile de tirer des conclusions sur les causes qui entraînent ces disparités. Mais la première étape pour apporter des changements consiste à trouver où les inégalités existent.

La conclusion du compte rendu de Lee *et coll.*, selon laquelle les grandes études de base de données montrent une utilisation plus faible de la péridurale chez les personnes hispaniques et les personnes noires non hispaniques, tandis que les études provenant de centres universitaires ne montrent aucune différence,<sup>3</sup> est préoccupante. Dans certaines régions des États-Unis, les personnes noires semblent recevoir un traitement équitable, alors que lorsque l'on analyse la nation dans son ensemble, avec ses variations régionales et culturelles, des disparités sont observées. La prise en compte des déterminants sociaux de la santé peut aider à mettre ces résultats en contexte. Les déterminants sociaux des issues en matière de santé comprennent les facteurs économiques pour les patient-es, l'accès aux soins de santé, la littératie et l'éducation en santé, le contexte social et communautaire, et les facteurs géographiques.<sup>4</sup> Ces facteurs imprègnent tous les aspects de la vie et varient d'une région à l'autre; ils sont susceptibles d'influencer les attitudes et les comportements concernant l'utilisation de la péridurale. Par exemple, les recherches ont mis en lumière le fait que les différences d'utilisation de la péridurale entre les patient-es hispaniques et blanc-hes disparaissaient après ajustement pour tenir compte de la langue, et que l'utilisation de la péridurale a augmenté chez les

personnes anglophones et hispanophones à la suite d'un programme d'éducation sur l'analgésie neuraxiale prodigué dans leur langue.<sup>3</sup> Ces programmes d'éducation pourraient aider à surmonter les barrières linguistiques et le contexte socioculturel afin d'intéresser les patient-es à la péridurale pour le travail obstétrical. L'accès à l'éducation et l'information sur la santé représente un moyen d'obtenir un consentement réellement éclairé et d'offrir une véritable égalité des chances.

La responsabilité d'éduquer la patientèle pour obtenir un consentement éclairé incombe au médecin qui effectue l'intervention. Les anesthésiologistes oeuvrant dans des environnements riches en ressources (par exemple, disposant d'un ratio personnel-patient-es plus faible et d'un nombre plus élevé de personnel de soutien) pourraient avoir plus de facilité à éduquer leur patientèle, ce qui pourrait expliquer la conclusion des équipes de recherche selon laquelle les patient-es bénéficiant du programme Medicaid étaient moins susceptibles de recevoir une péridurale, peu importe leur race. De plus, certaines approches éducatives pourraient être plus efficaces que d'autres, tout comme certains spécialistes cliniques ont une meilleure attitude au chevet de leur patientèle que d'autres. Peut-être que la normalisation de l'éducation sur la péridurale pour les patient-es pourrait devenir un facteur d'égalisation.

Un traitement équitable implique également l'administration en temps opportun d'interventions neuraxiales, quelle que soit la race de la personne soignée. Les lignes directrices de pratique de l'*American College of Obstetricians and Gynecologists* stipulent qu'en l'absence de contre-indication médicale, la demande de la mère est une justification suffisante pour la mise en place d'une analgésie neuraxiale.<sup>5</sup> Il est rassurant de constater que les études n'ont révélé aucune différence significative quant au moment de mise en place de la péridurale entre les personnes hispaniques, les personnes noires non hispaniques et les personnes blanches après ajustement pour tenir compte de l'éducation, du statut d'assurance, de l'augmentation du travail obstétrical et d'autres covariables.<sup>3</sup> La communauté scientifique a tenté de déterminer si l'intention d'utiliser une péridurale influençait également cette décision (c'est-à-dire que les patient-es sans intention d'utiliser l'analgésie péridurale changent d'avis), et il ne semble pas y avoir de différences raciales.<sup>6</sup> Il n'existe pas de données sur les patient-es qui voulaient une péridurale et qui n'ont pas pu en obtenir une; l'identification des personnes dans cette catégorie et l'étude des disparités raciales et des causes sous-jacentes constitueront d'importants domaines de recherche.

Avec l'augmentation attendue des pertes de sang, le risque de complications chirurgicales et la nature souvent urgente des accouchements par césarienne, l'aspect

chirurgical des soins anesthésiques obstétricaux constitue une pièce importante du casse-tête des disparités raciales. L'équité dans l'utilisation d'une anesthésie neuraxiale pour l'accouchement par césarienne est l'objectif à atteindre. Plusieurs des études examinées ont révélé que les personnes de races noire, hispanique et d'autres races non hispaniques couraient un risque accru d'anesthésie générale, même après ajustement pour tenir compte des covariables telles que la présentation fœtale, les comorbidités maternelles et d'autres variables qui devraient logiquement augmenter le besoin d'anesthésie générale (p. ex. péridurales de travail « ratées »).<sup>3</sup>

Des soins disparates dans les interventions chirurgicales peuvent avoir des effets en aval allant jusqu'au dysfonctionnement psychologique chronique. Par exemple, les patient-es en obstétrique subissant une anesthésie générale courent un risque accru de conscience peropératoire,<sup>7</sup> surtout dans les situations d'urgence, ce qui peut conduire à un état de stress post-traumatique. Ajoutez ces facteurs de stress psychologique à l'inégalité préexistante en matière de statut socio-économique, d'éducation et d'autres facteurs (plus évidents dans certaines régions des États-Unis que dans d'autres), et le potentiel d'impact cumulatif à long terme (peut-être même de traumatisme générationnel, car le fœtus et la personne parturiente sont tous deux impliqués) est clair.

La prise en charge de la douleur post-partum est la dernière frontière : la dernière occasion d'avoir un impact sur la satisfaction des patient-es avant leur congé. Les personnes sous nos soins veulent sentir que leurs plaintes cliniques sont prises au sérieux; il est décourageant de se rappeler que dans divers milieux hospitaliers, on attribue moins de crédibilité aux préoccupations des personnes noires et hispaniques en matière de douleur.<sup>8</sup> Lee *et coll.* n'ont trouvé que des études monocentriques concernant les disparités raciales dans ce domaine, et les données sont assez mitigées. Les études examinées n'étaient pas d'accord sur la question de savoir si les personnes hispaniques et noires étaient plus susceptibles de signaler une douleur intense que les personnes blanches. Certaines études indiquent que les patient-es hispaniques et noir-es étaient moins susceptibles de recevoir des ordonnances d'opioïdes à leur congé. Pourtant, ces études ont été réalisées à un moment où les prescriptions d'opioïdes étaient la norme en post-partum. La prescription excessive d'opioïdes est une préoccupation nationale qui, nous le savons maintenant, a des effets potentiellement mortels dans la période post-partum,<sup>9</sup> et les tendances de la pratique évoluent vers des techniques d'épargne opioïde.<sup>10</sup> La meilleure option de soins pourrait être d'éviter les ordonnances d'opioïdes, et les disparités devront être réexaminées à mesure que les normes de pratique changent.

Les disparités dans l'utilisation des injections de sang autologue en péridural pour les céphalées post-ponction durale sont également préoccupantes. Certaines données indiquent que les personnes noires et d'« autres » races reçoivent moins d'injections de sang autologue que les personnes blanches, mais il n'existe aucune différence pour les personnes hispaniques.<sup>3</sup> Les céphalées post-ponction durale sont débilitantes, empêchent l'attachement post-partum et exposent la personne qui souffre à un risque de dépression post-partum.<sup>11</sup> Voilà une question urgente à étudier : les patient-es ont-ils/elles peur des « *blood patches* » par méfiance? S'agit-il d'une question de normes culturelles? Les patient-es qui étaient initialement réticent-es à recevoir une péridurale sont-ils/elles les plus susceptibles de refuser cette intervention? Ou se peut-il que ces injections soient moins régulièrement offertes à certaines personnes?

Les taux de propositions de « *blood patches* » ne sont pas faciles à recueillir, indiquant un défi plus important dans le domaine des disparités. Les conversations entre les prestataires de soins et les patient-es contiennent les informations nécessaires concernant les préjugés, mais les données ne peuvent pas être obtenues par des méthodes directes. Lee *et coll.* postulent que les recherches futures devraient examiner les biais structurels et les biais des prestataires comme cause possible de disparités; ces recherches s'appuieront sur l'auto-évaluation et des méthodes de tests psychologiques comportementaux. Le fait de trouver des preuves de partialité des prestataires soulève la question de savoir comment l'atténuer de façon permanente – un autre domaine où il manque de données.<sup>12</sup> Tout d'abord, cependant, plus d'informations sont nécessaires concernant les lieux où les disparités de soins existent. Le compte rendu de Lee *et coll.* met en lumière des domaines d'action immédiate : l'éducation de la patientèle et le suivi des modes institutionnels d'anesthésie pour les césariennes selon la race sont des domaines possibles.

Les attitudes et normes culturelles concernant la déclaration et le traitement de la douleur devraient également guider les recherches futures. Le milieu clinique doit en savoir plus sur la façon dont certaines cultures normalisent l'expression de la douleur afin de mieux servir notre patientèle. Le modèle bioculturel de la douleur propose que différents groupes ont des attitudes différentes à l'égard de la douleur.<sup>13</sup> Par exemple, le stoïcisme est privilégié dans certaines cultures. Malgré des attitudes et des comportements différents, cependant, toutes les personnes soignées devraient se voir proposer une analgésie neuraxiale pour le travail obstétrical. Son rôle en tant que mesure de sécurité doit être souligné. J'ai hâte de mettre en œuvre des initiatives d'éducation des patient-es dans mon propre département et d'en apprendre

davantage sur leur prise de décision concernant l'analgésie neuraxiale à mesure que davantage de données deviennent disponibles.

**Disclosures** None.

**Funding statement** None.

**Editorial responsibility** This submission was handled by Dr. Stephan K. W. Schwarz, Editor-in-Chief, *Canadian Journal of Anesthesia*.

**Disclosures** Aucune.

**Déclaration de financement** Aucune.

**Responsabilité éditoriale** Ce manuscrit a été traité par Dr Stephan K.W. Schwarz, rédacteur en chef, *Journal canadien d'anesthésie*.

## References

1. *Centers for Disease Control and Prevention*. First data released on maternal mortality in over a decade, 2020. Available from URL: [https://www.cdc.gov/nchs/pressroom/nchs\\_press\\_releases/2020/202001\\_MMR.htm](https://www.cdc.gov/nchs/pressroom/nchs_press_releases/2020/202001_MMR.htm) (accessed February 2023).
2. Tucker MJ, Berg CJ, Callaghan WM, Hsia J. The black-white disparity in pregnancy-related mortality from 5 conditions: differences in prevalence and case-fatality rates. *Am J Public Health* 2007; 97: 247–51. <https://doi.org/10.2105/ajph.2005.072975>
3. Lee W, Souto Martins M, George R, Fernandez A. Racial and ethnic disparities in obstetric anesthesia: a scoping review. *Can J Anesth* 2023; <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2017.04.006>
4. *Centers for Disease Control and Prevention*. Social determinants of health at CDC. Available from URL: <https://www.cdc.gov/about/sdoh/index.html> (accessed February 2023).
5. *American College of Obstetricians and Gynecologists*. Obstetric analgesia and anesthesia: Practice Bulletin No. 209, March 2019. Available from URL: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2019/03/obstetric-analgesia-and-anesthesia> (accessed February 2023).
6. Toledo P, Sun J, Grobman W, Wong CA, Feinglass J, Hasnain-Wynia R. Racial and ethnic disparities in neuraxial labor analgesia. *Anesth Analg* 2012; 114: 172–78. <https://doi.org/10.1213/ane.0b013e318239dc7c>
7. Sandlin R, Enlaund G, Samuelson P, Lenmarken C. Awareness during anesthesia: a prospective case study. *Lancet* 2000; 355: 707–11. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(99\)11010-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(99)11010-9)
8. Green CR, Anderson KO, Baker TA, et al. The unequal burden of pain: confronting racial and ethnic disparities in pain. *Pain Med* 2003; 4: 277–94. <https://doi.org/10.1046/j.1526-4637.2003.03034.x>
9. Gemmill A, Kiang MV, Alexander MJ. Trends in pregnancy-associated mortality involving opioids in the United States, 2007–2016. *Am J Obstet Gynecol* 2019; 220: 115–16. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.09.028>
10. Landau R, Romanelli E, Daoud B, et al. Effect of a stepwise opioid-sparing analgesic protocol on in-hospital oxycodone use and discharge prescription after Cesarean delivery. *Reg Anesth Pain Med* 2021; 46: 151–6. <https://doi.org/10.1136/rapm-2020-102007>

11. *Orbach-Zinger S, Eidelman LA, Livne MY, et al.* Long-term psychological and physical outcomes of women after postdural puncture headache: a retrospective cohort study. *Eur J Anaesthesiol* 2021; 38: 130–7. <https://doi.org/10.1097/eja.0000000000001297>
12. *Vela MB, Amarachi IE, Smith NA, Peek ME, Woodruff JN, Chin MH.* Eliminating explicit and implicit biases in health care: evidence and research needs. *Annu Rev Public Health* 2022; 43: 477–501. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-052620-103528>
13. *Bates MS.* Ethnicity and pain: a biocultural model. *Soc Sci Med* 1987; 24: 47–50. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(87\)90138-9](https://doi.org/10.1016/0277-9536(87)90138-9)

**Publisher's Note** Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.