

Le point sur la dose test épidurale en anesthésie obstétricale

NICOLE LESSARD MD, FRCPC

Les complications reliées à l'anesthésie représenteraient la sixième cause de mortalité reliée à la grossesse. Dans 82 % des cas, la mortalité survient lors de césariennes. Souvent, il s'agit de procédures électives administrées à de jeunes patientes dont le décès pourrait être évité par un personnel expérimenté. Selon l'étude de Hawkins¹, le taux de mortalité maternel relié à l'anesthésie est passé de 4,3 (1979 -1981) à 1,7 (1988 -1990) pour un million de naissances vivantes. Cette diminution de la mortalité serait reliée à l'utilisation accrue de l'anesthésie régionale par rapport à l'anesthésie générale. Une plus grande vigilance face à la toxicité des anesthésiques locaux et l'adoption de mesures telles l'utilisation de la dose test et l'administration de solutions d'anesthésiques locaux de faibles concentrations, de manière continue plutôt que par bolus, ont contribué à diminuer la mortalité. Depuis son apparition, il y a 20 ans, la dose test est l'un des sujets les plus controversés en anesthésie obstétricale. Telle que décrite par Moore et Batra en 1981, la dose test est définie par l'injection, dans un cathéter épidural, de 15 µg d'adrénaline associée à 3 ml d'anesthésique local dans le but de détecter une tachycardie dans un délai de 60 secondes, signe d'une injection intraveineuse accidentelle, et d'éviter ainsi l'injection massive d'une dose toxique².

La dose test est-elle toujours pertinente? Doit-on la redéfinir? Existe-t-il une dose test unique, idéale? Doit-on l'abandonner comme le préconisent certains auteurs? N'oublions pas que, malgré une diminution de l'incidence des complications systémiques fatales reliées à l'injection intraveineuse d'anesthésiques locaux, cette menace demeure quotidiennement présente dans notre pratique.

HISTORIQUE

En 1979, Albright rapporte 5 cas de collapsus cardiovasculaires suivant l'administration intraveineuse accidentelle de bupivacaïne chez la femme enceinte, et un cas suivant l'administration d'étidocaïne, lors d'anesthésies régionales épidurales. Dans tous les cas, l'aspiration précédant l'injection s'était avérée négative pour un retour sanguin. La fibrillation ou tachycardie ventriculaire, l'asystolie, ou le bloc complet sont survenus rapidement, rendant alors la réanimation difficile³. En 1981, Moore et Batra démontrent, dans une étude regroupant 175 patients, que 15 µg d'adrénaline provoquent une augmentation du rythme cardiaque qui passe de 79 ± 14 à 111 ± 15 battements/minute dans 23 ± 6 secondes avec un retour à la ligne de base dans les 32 ± 33 secondes suivantes². Dès lors, sous la recommandation de Albright en 1984, la dose test devient pratique courante pour initier une anesthésie épidurale⁴.

Plus récemment, en 1990, Guinard et al confirme les données de Moore et Batra et définit une dose test positive comme étant une augmentation de la fréquence cardiaque ≥ 20 battements/minute suite à l'injection de 10 à 15 µg adrénaline associée à 3 ml de lidocaïne 1 %. Toutefois, ces données ne s'appliquent qu'à des sujets jeunes, sains, non prémédiqués, ne prenant pas de bêta-bloqueurs et non enceintes⁵.

RISQUES ASSOCIÉS AU BLOCAGE ÉPIDURAL

Au chapitre des risques accompagnant l'injection d'un anesthésique local dans l'espace épidural, nous retenons :

- l'injection accidentelle sous-durale

Comité de l'éducation médicale continue

Département d'anesthésiologie
Université de Montréal

Pierre Drolet, MD
Président et Éditeur
Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Jean-François Hardy, MD
Directeur du département

François Donati, MD
Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Edith Villeneuve, MD
Hôpital Ste-Justine

Robert Blain, MD
Institut de Cardiologie de Montréal

Normand Gravel, MD
CHUM

Robert Thivierge, MD
Vice-doyen

Formation Continue
Université de Montréal

Université de Montréal Département d'anesthésiologie Faculté de médecine

C.P. 6128, Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 3J7
Pavillon principal, bureau S-712

Tél. : (514) 343-6466

Fax : (514) 343-6961

Courriel : anesth@medclin.umontreal.ca

Université 
de Montréal

Faculté de médecine
Département d'anesthésiologie

Le contenu rédactionnel d'*Anesthésiologie – Conférences scientifiques* est déterminé exclusivement par le Département d'anesthésiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal.

Ce numéro et le questionnaire d'EMC
sont disponibles sur le site Internet
www.anesthesiologieconferences.ca

- L'injection sous-arachnoïdienne
- L'injection intraveineuse

La dose test avec adrénaline figure parmi les outils permettant d'éviter ces incidents et d'assurer une injection sécuritaire de l'agent anesthésique.

Injection sous-durale

L'injection sous-durale, peu fréquente, est difficilement détectable, car le liquide céphalorachidien (LCR) ne s'écoule pas librement et l'aspiration est donc rarement positive. D'installation lente, l'injection sous-durale produit un bloc sensitif de haut niveau épargnant partiellement les fibres motrices et les fibres sensitives sacrées. Le bloc est donc inégalement réparti.

Injection sous-arachnoïdienne

La ponction de la dure-mère est rapportée dans 0,61 % à 10 % des cas. On retient le plus souvent une incidence de 1 % à 2 %. Facilement reconnaissable par un retour positif de LCR, ce dernier contraindique l'injection de l'anesthésique local. Toutefois, la migration d'un cathéter épidural dans l'espace sous-arachnoïdien à la suite de son insertion, ou en cours de traitement, est plus difficile à détecter et se produirait dans 0,26 % à 0,6 % des cas. L'injection intrathécale non identifiée peut produire un bloc sensitif et moteur de haut niveau compromettant la fonction respiratoire et les signes vitaux.

Injection intraveineuse

La ponction intraveineuse survient lors de l'insertion de l'aiguille épidurale ou du cathéter ou par migration éventuelle de ce dernier. L'incidence varie de 0,2 % à 11 %, pour une valeur moyenne de 2,8 % dans une population générale et de 7 % à 8,5 % chez les femmes enceintes. L'emplacement intraveineux d'un cathéter épidural présente une menace significative en raison de sa détection difficile et de la possibilité d'injecter une grande quantité d'anesthésique local, produisant rapidement une concentration toxique du médicament.

Propriétés de la dose test idéale

La dose test idéale doit être sécuritaire, simple d'utilisation et requérir un monitoring facilement accessible. Elle doit permettre la détection d'une injection intraveineuse ou sous-arachnoïdienne dans un court délai, le tout avec une coopération minimale de la patiente. Elle doit être sécuritaire et sans risque additionnel pour la patiente, et applicable à toutes situations cliniques. Finalement, elle devrait se caractériser par une sensibilité et une spécificité élevées (tableau 1).

TESTS SUGGÉRÉS POUR VALIDER L'EMPLACEMENT D'UN CATHÉTER

Parmi les tests les plus fréquemment utilisés afin de vérifier l'emplacement épidural d'un cathéter, nous notons :

- L'aspiration

TABLEAU 1: Propriétés d'une dose test idéale.

- Détecter une injection intraveineuse ou sous-arachnoïdienne
- Sécuritaire et sans risque pour la patiente
- Facile d'utilisation
- Coopération minimale de la patiente
- Monitoring simple
- Sensibilité et spécificité élevées
- Applicable à toutes situations cliniques
- Requier peu de temps

- L'injection fractionnée de la substance anesthésique
 - L'injection d'une dose test d'un anesthésique local
 - L'injection d'adrénaline
- D'autres tests, moins usuels, sont aussi décrits :
- L'injection d'air
 - L'injection de fentanyl
 - L'injection d'éphédrine
 - L'injection d'isoprotérénol

Aspiration

L'aspiration est sans aucun doute le premier test à effectuer. Simple d'exécution, elle permet d'identifier l'emplacement intraveineux ou sous-arachnoïdien d'un cathéter épidural. Toutefois, la fiabilité du test dépend grandement du type de cathéter utilisé.

L'aspiration par un cathéter à orifice unique ne détecte la présence de sang que dans 34 % à 81 % des cas. L'aspiration par un cathéter à orifices multiples détecte quant à elle 99,5 % des injections potentiellement dangereuses⁶. D'Angelo a montré qu'avec un cathéter muni d'orifices multiples, l'analgésie est plus souvent adéquate. Ce type de cathéter ne requiert que peu de manipulations et favorise une meilleure distribution de la solution anesthésique. Toutefois, l'incidence de canulation intraveineuse, de migration du cathéter, ou de la nécessité de procéder au remplacement de celui-ci, est identique quel que soit le type de cathéter utilisé⁷. Certaines études ont démontré que l'emplacement multicompartimental du cathéter à orifices multiples est très rare. Advenant la possibilité d'un positionnement à la fois épidural et vasculaire, l'injection lente d'une perfusion d'anesthésique local de faible concentration (bupivacaïne 0,125 %) produira tout de même une analgésie puisque la solution émergera de manière préférentielle par l'ouverture proximale. Inversement, une injection rapide sortira par tous les trous du cathéter. Notez que l'aspiration n'est pas recommandée après le retrait partiel d'un cathéter préalablement positionné en intraveineux. L'incidence de faux négatifs étant alors de 25 %, il est recommandé de retirer complètement le cathéter et de refaire la technique. Il n'est pas recommandé, non plus, d'appliquer ce test lors de l'injection d'un anesthésique local de

concentration plus élevée pour des fins chirurgicales, tout comme lors d'une césarienne.

L'injection fractionnée de la substance anesthésique

L'injection fractionnée fait partie des recommandations d'une pratique sécuritaire de l'anesthésie régionale. Théoriquement, lors de l'injection accidentelle intraveineuse de petites doses d'anesthésiques locaux, la patiente devrait décrire des symptômes subjectifs avant que la concentration plasmatique n'atteigne le seuil de toxicité ou de convulsion. Mais la réalité est autre. Des cas rapportés dans la littérature démontrent que des patientes ayant reçu des doses massives d'anesthésiques locaux n'ont rapporté aucun symptôme alors que d'autres ont d'emblée présenté des convulsions⁸.

L'injection d'une dose test d'un anesthésique local

L'injection d'un anesthésique local sert à éliminer une injection intraveineuse ou sous-arachnoïdienne.

Détection sous-arachnoïdienne

L'injection sous-arachnoïdienne de 3 ml (45mg) de lidocaïne hyperbare au niveau lombaire produit une anesthésie sensitive touchant le dermatome S2 en 1,45 ± 1,2 minute pour se propager ensuite jusqu'à T9⁹. L'injection épidurale produit, quant à elle, un changement sensitif dans le dermatome L2 après 3 minutes. La bupivacaïne isobare, aux doses de 8 à 15mg, démontre une trop grande variabilité dans le début d'action et la propagation du bloc pour la qualifier de dose test adéquate. Norris¹⁰ suggère l'utilisation, plus sécuritaire, d'une plus petite dose soit 2,5 mg. La patiente rapporte alors une sensation de chaleur, peu de changement quant à la sensibilité, un bloc moteur léger et une analgésie rapide. Nous devons donc faire preuve d'une grande prudence dans la recherche des signes et symptômes évoquant l'injection sous-arachnoïdienne de bupivacaïne. L'injection d'une dose test dans l'espace sous-arachnoïdien comporte des risques non négligeables qui sont l'hypotension et un niveau élevé de bloc sensitif pouvant progresser jusqu'à C6¹¹.

Détection intraveineuse

À la suite d'une injection intraveineuse de lidocaïne, des symptômes tels le tinnitus, les paresthésies péri-orales, le goût métallique, l'étourdissement, la sédation et une sensation de relaxation peuvent survenir. Malheureusement, selon la situation clinique et la présence, ou non, d'une prémédication, de tels symptômes n'apparaissent pas de manière constante. Colonna-Romano a démontré que l'injection de 100 mg de lidocaïne était un marqueur sensible chez la patiente enceinte non prémédiquée¹². En recherchant la combinaison des symptômes suivants : tinnitus-goût métallique, la sensibilité associée à l'injection de 100 mg de lidocaïne est de 100 % et la spécificité de 81 %. Une étude de Michels et Lyons portant sur 60

patientes en bonne santé et non prémédiquées confirme ces données. Elle démontre qu'avec l'injection de 1 mg/kg de lidocaïne, nous obtenons une plus grande sensibilité quant à la détection d'une injection accidentelle intraveineuse comparativement à l'injection de 0.5 mg/kg (CI :85 %-100 % vs 26 %-74 %)¹³. Toutefois, il est impératif de commencer par une dose test plus conservatrice de lidocaïne afin d'éliminer une injection sous-arachnoïdienne.

Pour certains auteurs, il semble plutôt dangereux d'utiliser la bupivacaïne pour détecter une injection accidentelle intraveineuse. Le rapport des dosages requis pour produire un collapsus cardiovasculaire comparé à la toxicité sur le système nerveux central est plus élevé avec la lidocaïne qu'avec la bupivacaïne. La lidocaïne apparaît donc comme un agent plus sécuritaire¹³. Une étude de Mulroy a démontré, chez des patientes saines et non prémédiquées, que la bupivacaïne 25 mg et la chloroprocaine 90 mg s'avèrent des alternatives pour la détection d'une injection intraveineuse, le tout basé sur les symptômes perçus par les patientes¹⁴. Il est à noter que l'injection accidentelle sous-arachnoïdienne de 25 mg de bupivacaïne peut provoquer une rachianesthésie haute. Quant à la chloroprocaine, la possibilité de neurotoxicité n'est pas exclue. Dans les études mentionnées ci-dessus, aucun auteur n'a pu prouver l'efficacité de la bupivacaïne ou de la chloroprocaine à détecter une injection intraveineuse chez la patiente prémédiquée.

Test à l'air

Le test à l'air consiste à rechercher la présence d'air intracardiaque au moyen d'un Doppler posé sur la région précordiale (sternale basse) lors de l'injection de 1 ml air dans le cathéter épidural. En 1990, Leighton et Norris ont démontré, chez 313 patientes en travail, que l'injection de 1 ml d'air après une aspiration négative dans un cathéter épidural à orifice unique était un test fiable et sécuritaire avec une sensibilité de 100 % et une spécificité de 98 %. Aucune patiente n'a subi de complications reliées à ce test¹⁵. Dix ans plus tard, Leighton démontre dans une étude menée chez 300 patientes en travail que nous ne pouvons appliquer le test à l'air lors de l'utilisation d'un cathéter à orifices multiples puisqu'il ne détecte alors que 82 % des localisations intraveineuses¹⁶. Théoriquement, tout comme pour les liquides, l'injection lente d'air provoquera la sortie par le trou proximal. Il est cependant difficile d'injecter l'air de manière suffisamment rapide pour qu'il s'échappe par plus d'un trou. Le test n'est donc pas fiable lors de l'utilisation des cathéters à orifices multiples.

Éphédrine

L'éphédrine est utilisée en anesthésie régionale obstétricale pour corriger l'hypotension. Elle est associée à peu de changement au niveau de la circulation utéroplacentaire et de la contraction utérine. Selon une étude de Cherala, l'injection de 15 mg d'éphé-

drine produit, dans un délai de cinq minutes, une augmentation transitoire ≥ 10 mm Hg de la pression artérielle systolique pendant 4.3 ± 1.3 minutes¹⁷. Elle provoque, chez 3 fœtus sur 30, une tachycardie transitoire (moyenne de 120 à 150 bpm) sans entraîner de conséquences fâcheuses. Toutefois, la lenteur de la réponse et la nécessité d'observer attentivement la pression artérielle afin d'en détecter les changements battement par battement font de l'éphédrine un agent peu intéressant.

Fentanyl

Facilement accessible, non toxique, rapide d'action et n'ayant aucun effet sur le flot utérin, le fentanyl possède certaines des qualités recherchées dans une dose test. Théoriquement, le pic plasmatique du fentanyl intraveineux est immédiat alors qu'il survient 5 à 10 minutes après une injection épidurale. Malheureusement, dans une étude de Yoshii, 92 % des patientes en travail à qui l'on avait injecté 100 µg de fentanyl intraveineux ou dans l'espace épidural n'ont pu, en s'appuyant sur la description des symptômes, identifier correctement la voie d'injection. Certaines patientes n'ont décrit aucun symptôme lors de l'injection intraveineuse ou ont décrit des symptômes lors de l'injection épidurale pour une incidence de faux positifs de 5 % et une spécificité de 95 %¹⁸. L'injection intraveineuse de fentanyl 60 minutes auparavant, ou l'injection de fentanyl 90 minutes auparavant dans l'espace épidural, ne semblait pas interférer avec le test. Toutefois, le test au fentanyl présente certains inconvénients. Dans le cas d'un résultat douteux, il n'est pas souhaitable d'effectuer un deuxième test en raison de la superposition des effets. De plus, le fentanyl ne peut être utilisé pour la détection d'une injection accidentelle sous-arachnoïdienne.

Isoprotérénol

L'isoprotérénol est le plus puissant des agonistes bêta-adrénergiques non sélectifs. Comparé aux agonistes alpha et bêta comme l'adrénaline, il n'induit pas de rythme cardiaque biphasique ou de bradycardie, réflexes qui sont observés en réponse à l'effet alpha-adrénergique. Ses effets cardiaques n'étant que peu modifiés en présence d'agents anesthésiques tels que le sévoflurane et l'isoflurane, plusieurs études tentent de démontrer son efficacité à titre de dose test chez l'enfant ou l'adulte sous anesthésie générale. Toutefois chez la femme enceinte, l'effet chronotrope de l'isoprotérénol est diminué¹⁹. De plus, aucun document histopathologique ne démontre l'innocuité de l'isoprotérénol injecté dans les espaces sous-arachnoïdien ou épidural.

TABLEAU 2 : Contreindications de l'adrénaline chez les patientes enceintes.

- Hypertension artérielle
- Prééclampsie
- Maladie cardiovasculaire
- Prise de bêta-bloqueurs
- Tachycardie > 125 bpm
- Intoxication avec cocaïne
- Perfusion utéroplacentaire compromise
- Contractions très rapprochées < 1 min
- Impossibilité de monitoring

Adrénaline

L'injection d'adrénaline est un test simple. Il ne requiert que peu de matériel, aucune collaboration de la part de la patiente et un monitoring facilement accessible. Mais à ce tableau s'ajoutent certaines restrictions et contreindications. L'anesthésie générale, l'âge avancé et la prise de bêta-bloqueurs atténuent la réponse à l'adrénaline. Une augmentation de la consommation d'oxygène peut engendrer de l'ischémie myocardique et de l'arythmie cardiaque. Chez la femme enceinte, une diminution de la sensibilité à l'adrénaline a été clairement démontrée. De plus, quelques situations cliniques contreindiquent son utilisation (tableau 2).

Dans une étude menée chez vingt patientes, Leighton et Norris ont rapporté une détresse fœtale chez 2 fœtus après l'injection de 15 µg d'adrénaline. L'un a présenté une décélération tardive pendant 10 minutes et l'autre, une bradycardie de 4 minutes suivie d'une diminution de la variabilité du cœur fœtal pendant 7 minutes. Dans les deux cas, la variabilité cardiaque est revenue à la ligne de base après 20-25 minutes. Les pointages d'APGAR à 5 minutes étaient néanmoins ≥ 7 ²⁰. Si une diminution du flot utérin est bien tolérée chez le fœtus normal et bien portant, la réponse peut être différente chez le fœtus en détresse. Mais comment prévoir? Les deux fœtus ayant présenté une détresse étaient en bonne condition lors de l'injection d'adrénaline. Chez la brebis enceinte, non en travail, on a observé une diminution du flot utérin à 55 %-65 % de la valeur de base, après l'injection de 10 et 20 µg d'adrénaline. La diminution du flot a duré 3 minutes. Le cœur fœtal, la tension artérielle maternelle et les gaz artériels fœtaux et maternels n'ont pas changé. Cette diminution du flot utérin est identique à celle survenant lors d'une contraction utérine normale. Ainsi, une telle diminution du flot utérin suite à l'injection de l'adrénaline, superposée à l'effet d'une contraction, pourrait compromettre l'intégrité du fœtus²¹. En estimant la perfusion placentaire par la mesure de la vélocité

du flot ombilical au moyen d'un Doppler, nous constatons que l'injection de 8 ml de lidocaïne 1,5 % avec adrénaline 1/200,000 provoque une chute plus importante du flot ombilical si la résistance de ce dernier est préalablement élevée²².

Critères de positivité du test à l'adrénaline

La dose test, telle que définie par Moore et Batra, ne peut s'appliquer à la femme enceinte. La trop grande variabilité de la fréquence cardiaque lors du travail ainsi qu'une baisse de la sensibilité aux catécholamines démontrée chez la femme enceinte en diminuent la spécificité. Devant ces faits, certains auteurs ont modifié les critères de positivité du test. En 1987, Leighton et Norris démontrent une sensibilité au test à l'adrénaline de 50 % seulement en retenant une augmentation de la fréquence cardiaque ≥ 25 bpm par rapport à la ligne de base comme critère de positivité²⁰. En 1992, Colonna-Romano observe que l'injection de 10 μg d'adrénaline est aussi efficace que 15 μg pour identifier une injection intraveineuse. En considérant une augmentation de la fréquence cardiaque ≥ 10 bpm comme critère de positivité, il observe une sensibilité de 100 %, mais une valeur prédictive positive de 55 %-73 % seulement²³. Ultérieurement, ce même auteur précise les critères d'un test positif à l'adrénaline en comparant la phase d'accélération de la tachycardie induite par l'adrénaline à celle induite par la contraction utérine. La phase d'accélération associée à l'adrénaline étant plus prononcée que celle provoquée par la contraction utérine, il devient alors possible d'identifier plus précisément un test positif²⁴. En 1998, pour conclure, Colonna-Romano évalue tous ces critères dans une étude impliquant 198 patientes enceintes. Il recherche une augmentation de la fréquence cardiaque ≥ 10 bpm par rapport à la ligne de base observée une minute avant l'injection, et une phase d'accélération ≥ 1.0 bpm. La sensibilité du test est alors de 100 %, la spécificité de 96 %, la valeur prédictive négative de 100 % et la valeur prédictive positive de 63 %. La prévalence d'un test positif étant de 12 % dans leur étude, 4,5 % des cathéters sont retirés inutilement²⁵.

Le test à l'adrénaline est donc sensible à 100 %, mais il manque de spécificité. Puisque le repositionnement d'un cathéter n'est pas sans risque (ponction de la dure-mère : 1 %-2 %, ponction intraveineuse : 7 %-8 %, échec du bloc : 5 %), certains reconsidèrent son utilisation. De plus, le concept de phase d'accélération n'est pas facilement applicable dans la pratique.

De manière courante, le test à l'adrénaline requiert donc :

- L'exclusion des patientes à risque (voir tableau 2)
- L'abaissement du seuil d'augmentation de la fréquence cardiaque

- Le monitoring apte à détecter un changement rapide de la fréquence cardiaque

- Éviter l'injection pendant une contraction

Devant de telles contraintes, il est peut-être justifié de penser que l'administration d'adrénaline ne représente pas une alternative unique et parfaite permettant la détection d'une injection intraveineuse. Certains auteurs soulignent d'ailleurs les limites de la dose test avec adrénaline. Pour Norris, l'aspiration des cathéters à orifices multiples détecte efficacement la plupart des ponctions intraveineuses (99.5 % des cas). Comme la prévalence d'un cathéter intraveineux non détecté par l'aspiration est faible, une réponse positive à l'adrénaline ne représente pas nécessairement une ponction intraveineuse²⁶. Chez la femme enceinte, les effets associés à l'injection ou à la perfusion d'une solution diluée d'un mélange d'anesthésique local (bupivacaïne ≤ 0.125 %) et de narcotique risquent fort d'être limités à la régression ou à l'échec du bloc. Des doses plus élevées sont nécessaires pour provoquer une toxicité cardiaque ou sur le système nerveux central. Devant l'échec d'un bloc, il est donc recommandé de retirer le cathéter plutôt que d'y injecter un bolus de concentration plus élevée. Pour Birnbach et Chesnut, nous devons poser les questions suivantes avant d'abandonner le test à l'adrénaline. Existe-t-il une dose test infaillible? Les changements de pratique de l'anesthésie régionale impliquant l'usage des cathéters à orifices multiples et la perfusion lente de faibles concentrations d'anesthésiques locaux justifient-ils l'abandon de la dose test avec adrénaline? Que faire si une patiente doit subir une césarienne d'urgence lorsque nous n'avons pas la certitude du bon emplacement du cathéter? Si le cathéter est mal positionné, la patiente restera souffrante plus longtemps avant que l'on décide de reprendre la technique péridurale. Les anesthésiologistes demeurent-ils au chevet des patientes le temps nécessaire pour observer la réponse d'une dose d'anesthésique local thérapeutique? L'inconvénient de remplacer un cathéter bien positionné lors d'une dose test positive à l'adrénaline est-il plus grand que la morbidité ou mortalité associées à l'injection accidentelle d'une large dose d'anesthésique local²⁷? Il apparaît donc évident qu'il n'y a pas de dose test parfaite. Le fentanyl, les anesthésiques locaux et le test à l'air ont montré que leur efficacité n'est que partielle dans la détection d'une injection intraveineuse. Par contre, l'injection d'adrénaline a montré une sensibilité de 100 %. Peut-être la dose test avec adrénaline représente-t-elle encore, dans certaines situations, l'alternative la mieux adaptée? On doit cependant y ajouter l'observation, la vigilance et le jugement. Paech, tout comme Norris, soutient que la dose test est toujours indiquée si le test à l'aspiration est équivoque ou douteux²⁸.

CONCLUSION

En conclusion, voici quelques recommandations inspirées des travaux de Norris¹⁰:

Pour la détection intrathécale

- Procéder à l'aspiration d'abord
- Test avec la bupivacaïne 2,5 mg; on doit rechercher une sensation de chaleur, une sensibilité peu altérée et un bloc moteur léger ou une analgésie rapide. La lidocaïne 45 mg et la bupivacaïne 7.5mg sont à déconseiller en raison d'un risque de bloc élevé.

Pour la détection intraveineuse

- Utiliser un cathéter à orifices multiples
- Procéder à l'aspiration (si l'aspiration est positive, retirer le cathéter)
- Utiliser de faibles concentrations d'anesthésiques locaux (bupivacaïne < 0,125 %)
- Chaque dose est considérée comme une dose test
- Injecter des bolus de 5 ml au plus
- Confirmer l'analgésie et un changement sensitif bilatéral
- Refaire la péridurale si le cathéter ne fonctionne pas

Pour une césarienne

- Procéder d'abord à l'aspiration
- S'il n'y a pas de contreindication à l'injection d'adrénaline, la lidocaïne 1,5 % avec adrénaline 1/200,000 (3 ml) devrait précéder les injections fractionnées de 5 ml de lidocaïne 2 %.

Références

1. Hawkins JL, Koonin LM, Palmer SK, Gibbs CP. Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States 1979-1990. *Anesthesiology* 1997;86:277-84.
2. Moore DC, Batra MS. The components of an effective test dose prior to epidural block. *Anesthesiology* 1981;55:693-5.
3. Albright GA. Cardiac arrest following regional anesthesia with etidocaine or bupivacaine. *Anesthesiology* 1979;51(Editorial):285-7.
4. Albright GA. Epinephrine should be used with the therapeutic dose of bupivacaine in obstetrics. *Anesthesiology* 1984;61(Letter):217-8.
5. Guinard JP, Mulroy MF, Carpenter RL, Knopes KD. Test doses: optimal epinephrine content with and without acute beta-adrenergic blockade. *Anesthesiology* 1990;73(3):386-92.
6. Norris MC, Fogel ST, Dalman H, Bovienpohl S, Hoppe W, Riley A. Labor epidural analgesia without an intravascular « test dose ». *Anesthesiology* 1998; 88:1495-501.
7. D'Angelo R, Foss ML, Livesay CH. A comparison of multiport and uniport catheters in laboring patients. *Anesth Analg* 1997;84:1276.
8. Kenepp NB, Gutsche BB. Inadvertent intravascular injections during lumbar epidural anesthesia. *Anesthesiology* 1981;54(Letter):172-3.
9. Abraham RA, Harris AP, Maxwell LG, Kaplow S. The efficacy of 1.5 % lidocaine with 7.5% dextrose and epinephrine as an epidural test dose for obstetrics. *Anesthesiology* 1986;64:116-9.
10. Norris MC. ASA Annual Meeting Refresher Course Lecture 2002.
11. Richardson MG, Lee AC, Wissler RN. High spinal anesthesia after epidural test dose administration in five obstetric patients. *Reg Anesth* 1996;21:119-23.

12. Colonna-Romano P, Lingaraju N, Braitman LE. Epidural test dose: lidocaine 100 mg, not chloroprocaine, is a symptomatic marker of IV injection in labouring parturients. *Can Anaesth Soc J* 1993;40:714-7.
13. Michels AMJ, Lyons G, Hopkins PM. Lignocaine test dose to detect intravenous injection. *Anaesthesia* 1995;50:211-3.
14. Mulroy MF, Neal JM, Mackey DC, Harrington BE. 2-chloroprocaine and bupivacaine are unreliable indicators of intravascular injection in the premedicated patient. *Reg Anesth Pain Med* 1998;23:9-13.
15. Leighton BL, Norris MC, DeSimone CA, Rosko T, Gross JB. The air as a clinically useful indicator of intravenously placed epidural catheters. *Anesthesiology* 1990;73:610-3.
16. Leighton BL, Topkis WG, Gross JB, et al. Multiport epidural catheters: does the air test work? *Anesthesiology* 2000;92(6):1617-20.
17. Cherala SR, Mehta D, Greene R. Ephedrine as a marker of intravascular injection in laboring parturients. *Reg Anesth* 1990;15:15-18.
18. Yoshii WY, Miller M, Rottman RL, et al. Fentanyl for epidural intravascular test dose in obstetrics. *Reg Anesth* 1993;18:296-9.
19. DeSimone CA, Leighton BL, Norris MC, Chayen B, Menduke H. The chronotropic effect of isoprenaline is reduced in term pregnant women. *Anesthesiology* 1988;69:626-8.
20. Leighton BL, Norris MC, Sosis M, et al. Limitations of epinephrine as a marker of intravascular injection in laboring women. *Anesthesiology* 1987;66 :688-91.
21. Hood DD, Dewan DM, James FM. Maternal and fetal effect of epinephrine in gravid ewes. *Anesthesiology* 1986;65:226-8.
22. Marx GF, Elstein ID, Schuss M, Anyaegbunam A, Fleischer A. Effects of epidural block with lignocaine and lignocaine-adrenaline on umbilical artery velocity wave ratios. *Br J Obstet Gynaecol* 1990;97:517-20.
23. Colonna-Romano P, Lingaraju N, Godfrey SD, Braitman LE. Epidural test dose and intravascular injection in obstetrics: sensitivity, specificity, and lowest effective test dose. *Anesth Analg* 1992;75:372-6.
24. Colonna-Romano P, Salvage R, Lingaraju N, Seitman DT. Epinephrine-induced tachycardia is different from contraction-associated tachycardia in laboring patients. *Anesth Analg* 1996;82:294-6.
25. Colonna-Romano P, Nagaraj L. Tests to evaluate intravenous placement of epidural catheters in laboring women: a prospective clinical study. *Anesth Analg* 1998;86:985-8.
26. Norris MC, Ferrenbach D, Dalman H, et al. Does epinephrine improve the diagnostic accuracy of aspiration during labor epidural analgesia? *Anesth Analg* 1999;88:1073-6.
27. Birnbach DJ, Chestnut DH. The epidural test dose in obstetric patients: has it outlived its usefulness? *Anesth Analg* 1999;88(5):971-2.
28. Paech M. The epinephrine test dose in obstetrics. *Anesth Analg* 1999;89(6): 1590-1.

**Dr. Nicole Lessard est Anesthésiologiste à l'Hôpital
Maisonneuve-Rosemont, Montréal**

Réunion scientifique

20 au 24 juin 2003

59^e Congrès annuel de la Société canadienne
des anesthésiologistes

Ottawa, ON

Renseignements : SCA

Tél : 416-480-0620 poste 12

Fax : 416-480-0302

Courriel : meetings@cas.ca

Les avis de changement d'adresse et les demandes d'abonnement *Anesthésiologie – Conférences Scientifiques* doivent être envoyés par la poste à l'adresse B.P. 310, Station H, Montréal (Québec) H3G 2K8 ou par fax au (514) 932-5114 ou par courrier électronique à l'adresse info@snellmedical.com. Veuillez vous référer au bulletin *Anesthésiologie – Conférences Scientifiques* dans votre correspondance. Les envois non distribuables doivent être envoyés à l'adresse ci-dessus.

L'élaboration de cette publication a bénéficié d'une subvention à l'éducation de

Organon Canada Limitée

©2003 Département d'anesthésiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal seul responsable de cette publication. Édition SNELL Communication Médicale Inc. avec la collaboration du Département d'anesthésiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal. Tous droits réservés. Tout recours à un traitement thérapeutique décrit ou mentionné dans *Anesthésiologie – Conférences scientifiques* doit être conforme aux renseignements d'ordonnance au Canada. SNELL Communication Médicale Inc. se consacre à l'avancement de la formation médicale continue de niveau supérieur.