

Ponction duraie accidentelle : Les cathéters spinaux en obstétrique sont-ils sécuritaires?

Par Vincent Lafleur R2

Superviseure : Dre Martine Pirlet

Objectifs

- Comprendre les avantages et les risques des cathéters spinaux à l'étage pour l'analgésie obstétricale.
- Assurer une meilleure prise en charge en cas de ponction durale accidentelle lors de l'épidurale
- Optimiser la sécurité de nos patientes lors de l'utilisation des macrocathéters spinaux en obstétrique

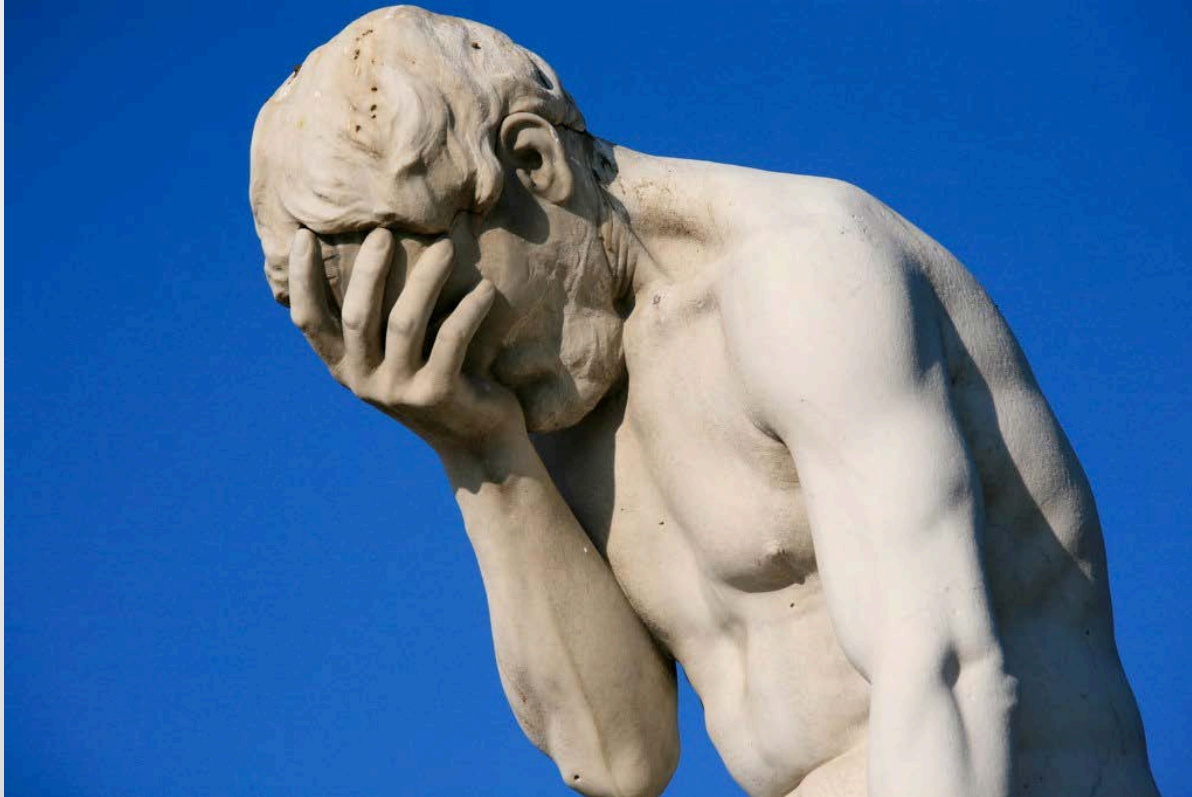
Conflits d'intérêt

- Aucun

Plan

- Cas clinique
- Les statistiques
- Portrait de la pratique courante
- Bénéfices du cathéter épidural inséré dans l'espace spinal
- Risques du cathéter spinal
- Optimisation de la sécurité
- Conclusion

Cas clinique



Rationnelle

- Problème d'un grand intérêt actuellement
- Incidence de ponction durale accidentelle (PDA) = 1%
 - 55% de céphalée post-ponction durale (CPPD) avec aiguille épidurale (Tuohy)
 - 55-70% nécessitent un «*blood patch*»
 - Efficace dans 85% des cas à la première tentative.

Chestnut's Obstetric Anesthesia, 5th ed
Bolden et al. *Reg Anesth Pain Med*, 2016
Russell et al. *Int J Obstet Anesth*, 2012

Rationnelle

- 2 options en cas de PDA :

Placer le cathéter dans l'espace rachidien et réaliser une anesthésie spinale continue

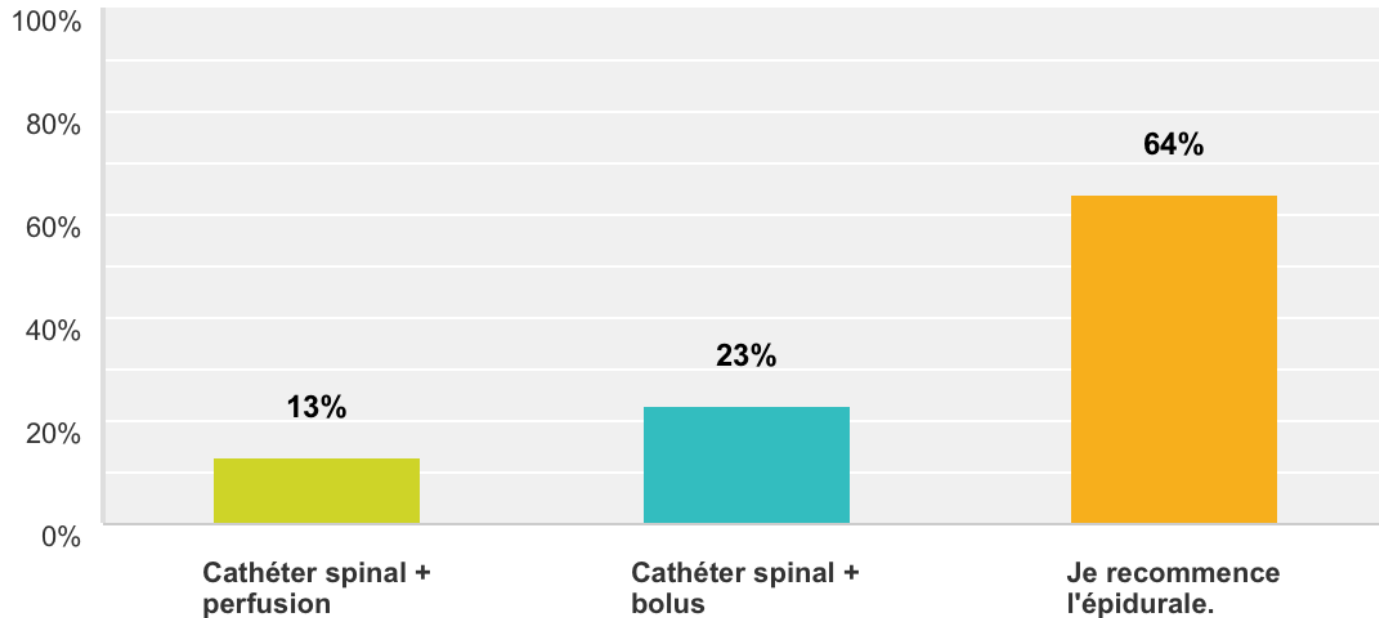
Vs

Retirer l'aiguille et recommencer la technique sur un autre niveau

Pendant ce temps au CHUS :

En cas de PDA, quelle serait votre conduite?

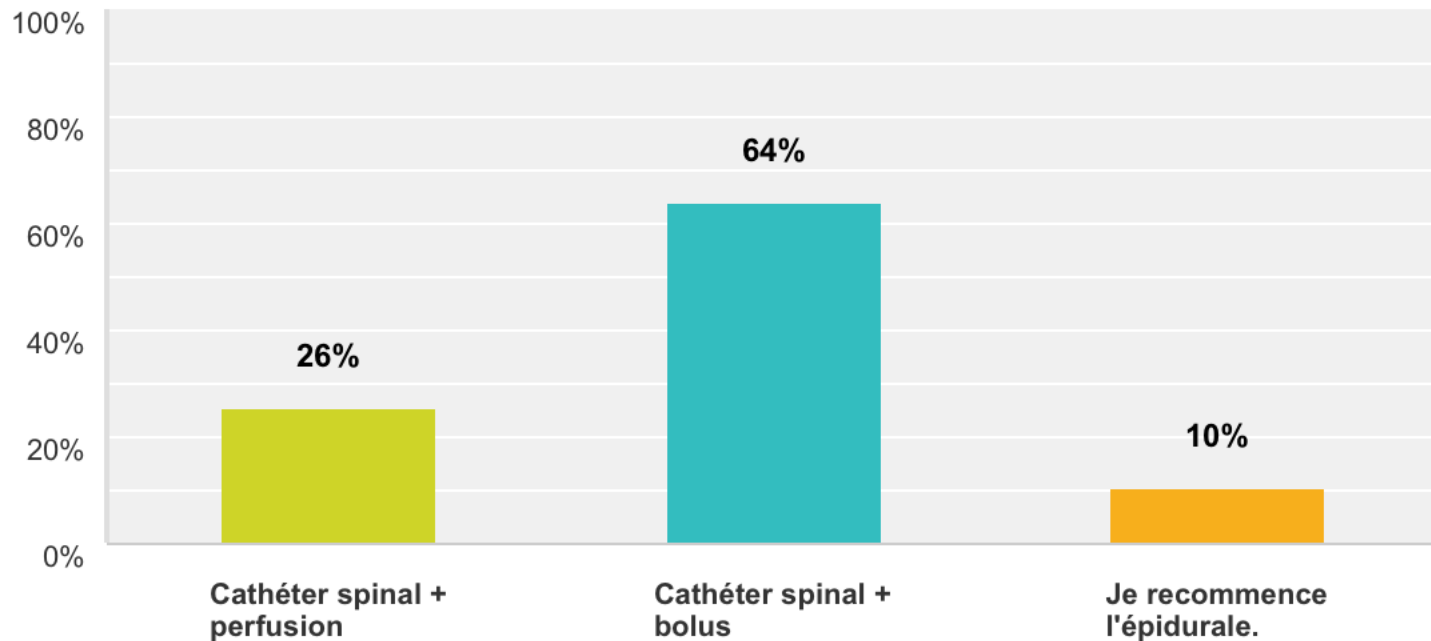
Answered: 39 Skipped: 0



Pendant ce temps au CHUS :

En cas de PDA chez une patiente obèse (ou épidurale techniquement difficile), quelle serait votre conduite?

Answered: 39 Skipped: 0



Les bénéfices

Bénéfices du cathéter spinal après une PDA	Effet
Réduction des CPPD	?
Réduction de la sévérité des CPPD (réduction du besoin de «blood patch»)	?
Analgésie plus rapide	?
Analgésie plus fiable	?
Meilleure conversion à l'anesthésie chirurgicale	?
Éviter une autre PDA	?

Les risques

Risques du cathéter spinal après une PDA	Effet
Erreur de dose	?
Risque infectieux	?
Risque de lésion neurologique / syndrome queue de cheval	?



Réduction de l'incidence des CPPD
et/ou de leur sévérité?

Subarachnoid Catheter Placement After Wet Tap for Analgesia in Labor: Influence on the Risk of Headache in Obstetric Patients

Sabry Ayad, M.D., Yousef Demian, M.D., Samer N. Narouze, M.D., and John E. Tetzlaff, M.D.

512

Regional Anesthesia and Pain Medicine, Vol 28, No 6 (November–December), 2003; pp 512–515

- Étude rétrospective unicentrique
- 115 patientes réparties en 3 groupes
 - Reprise de l'épidurale
 - Cathéter spinal courte durée
 - Cathéter spinal longue durée (>24h)

Résultats

Table 2. Incidence of PDPH

	Group A (n = 37)		Group B (n = 35)		Group C (n = 31)		<i>P</i> Value A-B	<i>P</i> Value B-C
	N	%	N	%	N	%		
PDPH	34	91.9%	18	51.4%	2	6.2%	.001	.0001
Mild headache	4	11.0%	7	39.1%	1	3.1%	NS	NS
Severe headache	30	81.1%	11	31.4%	1	3.1%	.01	.001
Blood patch	30	81.1%	11	31.4%	1	3.1%	.01	.001

Abbreviations: PDPH, postdural puncture headache; NS, not significant.

Groupe A : Reprise de l'épidurale

Groupe B : Cathéter intrathécal avec retrait rapide

Groupe C : Cathéter intrathécal laissé en place pour 24h

Résultats

- NNT = 2 (groupe A vs C pour les CPPD)
 - Différence de risque = 85%!!!
- Méthodologie qui fait sourciller...
 - Protocoles selon la préférence de l'anesthésiste
 - Analyse des données de façon rétrospective
 - Aucune mise à l'aveugle

D'autres ont tenté de trouver des résultats similaires...

International Journal of Obstetric Anesthesia (2013) 22, 26–30
0959-289X/\$ - see front matter © 2012 Elsevier Ltd. All rights reserved.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijoa.2012.10.004>



ELSEVIER

www.obstetanesthesia.com

REVIEW ARTICLE

Insertion of an intrathecal catheter following accidental dural puncture: a meta-analysis

M. Heesen,^a S. Klöhr,^a R. Rossaint,^b M. Walters,^c S. Straube,^d M. van de Velde^c

- Regroupe 9 études : 963 événements
 - 1 étude prospective randomisée (Russell et al.)

Réduction des CPPD?

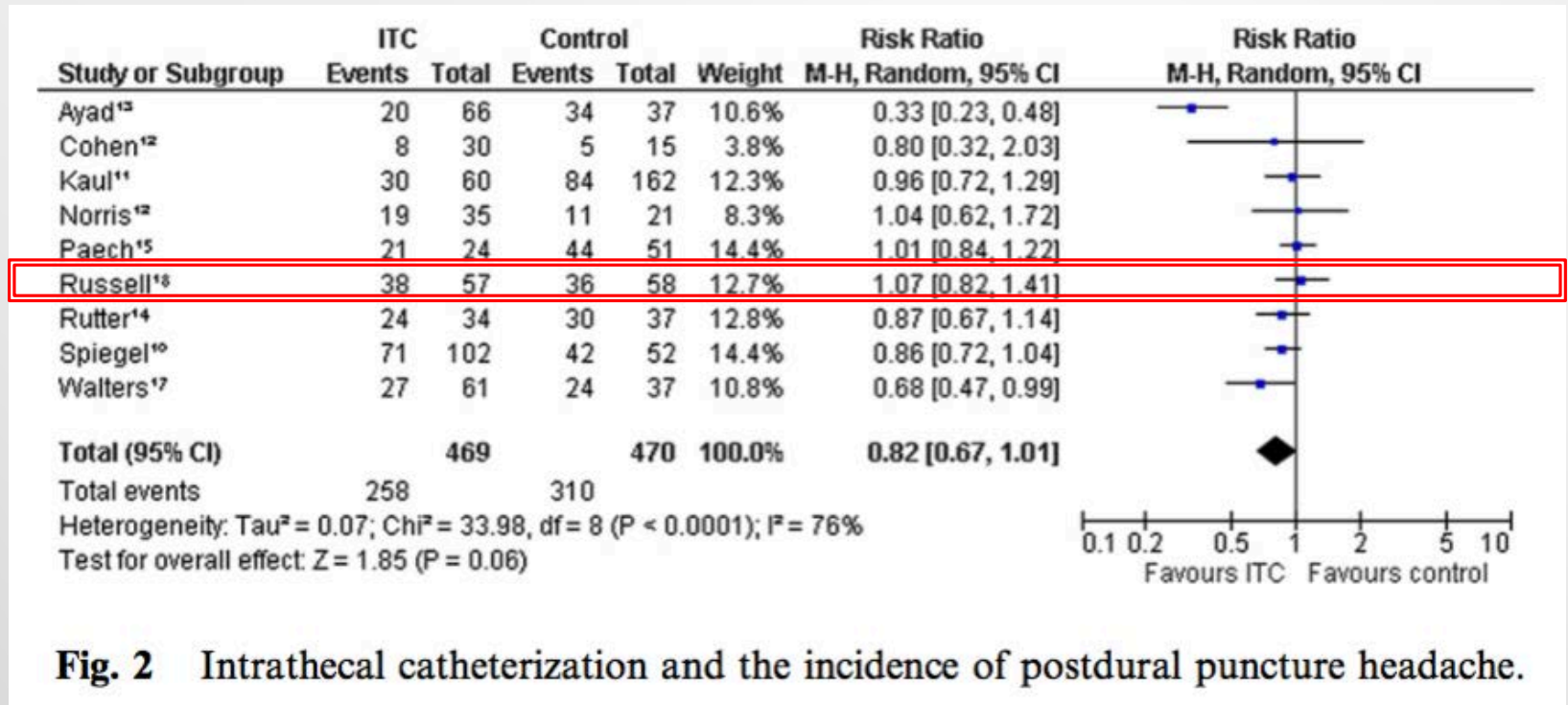


Fig. 2 Intrathecal catheterization and the incidence of postdural puncture headache.

- RR = 0,82 (IC 0,67-1,01; 95%)
- NNT = 10 (non-significatif)
 - Sans Ayad : NNT = 22 (RR=0,93 IC 0,84-1,02)

A prospective controlled study of continuous spinal analgesia versus repeat epidural analgesia after accidental dural puncture in labour

I.F. Russell

Department of Anaesthesia, Hull Royal Infirmary, Hull, East Yorkshire, UK

Table 1 Incidence of dural puncture, headaches and epidural blood patches

	Group								
	Protocol compliant			Intention to treat			Author reassigned		
	Repeat epidural (n = 47)	Spinal catheter (n = 50)	P value	Repeat epidural (n = 58)	Spinal catheter (n = 57)	P value	Repeat epidural (n = 60)	Spinal catheter (n = 55)	P value
Dural puncture recognized with:									
Needle [16- vs. 18 gauge]	37 [31,6]	33 [29, 4]		44 [37, 7]	40 [34, 6]		49 [40, 9]	35 [31, 4]	
Catheter [16- vs. 18 gauge]	10 [10, 0]	17 [13, 4]		14 [14, 0]	17 [13, 4]		11 [11,0]	20 [16, 4]	
Headache	31 (66%)	39 (78%)	0.19	38 [66%]	41 [72%]	0.46	37 (62%)	42 (76%)	0.09
Postdural puncture headache	29 (62%)	36 (72%)	0.2	36 [82%]	38 [67%]	0.61	35 (58%)	39 (71%)	0.08
Epidural blood patch	26 (55%)	25 (50%)	0.60	32 [55%]	27 [47%]	0.40	31 (52%)	28 (51%)	0.94

Data are number (%).

Avenues possible pour améliorer l'effet

Intervention	Efficacité
<ul style="list-style-type: none">• Conserver cathéter spinal pour 24h	?
<ul style="list-style-type: none">• Perfusion de NaCl 0,9% en intra rachidien pour 24h	?
<ul style="list-style-type: none">• Bolus NaCl 0,9% 10mL avant le retrait du cathéter	?

Autres avantages obstétricaux de l'analgésie spinale

International Journal of Obstetric Anesthesia (2016) 25, 23–29
0959-289X/\$ - see front matter © 2015 Elsevier Ltd. All rights reserved.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijoa.2015.09.002>



ELSEVIER

www.obstetanesthesia.com

ORIGINAL ARTICLE

Effect of neuraxial technique after inadvertent dural puncture on obstetric outcomes and anesthetic complications

D.K. Jagannathan,^a A.F. Arriaga,^{a,†} K.G. Elterman,^a B.S. Kodali,^a J.N. Robinson,^b
L.C. Tsen,^a A. Palanisamy^a

^aDepartment of Anesthesiology, Perioperative and Pain Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, MA, USA

^bDepartment of Obstetrics and Gynecology, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, USA

Int J Obstet Anesth (2016)

Rapidité et fiabilité de l'analgésie

- Analgésie et conversion à la césarienne rapide
- Fiabilité non sans failles
 - Incidence de reprise de la technique 2% vs 14%
(JAGANNATHAN, 2016)
 - Étude rétrospective de 761 cathéter spinaux
 - taux d'échec de 5,7%
 - 11% d'échec à la conversion à l'anesthésie pour césarienne
(COHN, 2015)

Qualité de l'analgésie

- Analgésie efficace
- Ligne mince entre analgésie et anesthésie
 - Incidence élevée de bloc moteur

Table 1. Visual Analog Scale Scores and Modified Bromage Scores for Women with the Continuous Spinal Catheter (n = 101)

	At enrollment	Interval after catheter insertion			
		10 min	30 min	2 h	At complete cervical dilation
VAS	9 ± 1	1 ± 1 ^a	0 ± 1 ^a	1 ± 2 ^a	2 ± 3 ^a
Modified Bromage	6 [6, 6]	4 [3, 4] ^a	4 [3, 4] ^a	4 [3, 4] ^a	4 [3, 4] ^a

Data shown as mean ± SD for VAS scores, and median [first quartile, third quartile] for Modified Bromage Score. 11-point scale: 0 = no pain and 10 = worst pain imaginable.

VAS = visual analog scale.

^aP < 0.001 versus at enrollment.

TAO et al. Anesth Analg. (2015)

Éviter une seconde PDA

- Si la première tentative a été difficile...
 - Incidence de PDA = 10% à la 2^e tentative
(JAGANNATHAN, 2016)
 - ≥ 2 essais dans 25% des cas (BOLDEN, 2016)
- Réussite non garantie à la 2^e tentative

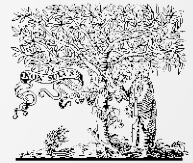
Risques reliés au cathéter spinal

International Journal of Obstetric Anesthesia (2015) xxx, xxx–xxx
0959-289X/\$ - see front matter Ó 2015 Elsevier Ltd. All rights reserved.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijoa.2015.08.006>

ORIGINAL ARTICLE

Complications of 761 short-term intrathecal
macrocatheters in obstetric patients: a retrospective
review of cases over a 12-year period

J. Cohn,^a D. Moaveni,^a J. Sznol,^b J. Ranasinghe^a



ELSEVIER

www.obstetanesesthesia.com

Complications liées aux cathéters spinaux

- 3 rachidiennes hautes
 - 0,4% soit environ 1/250 cathéter spinaux
 - 1 : 4000 dans SCORE¹
- 1 dépression respiratoire
 - secondaire à une dose de morphine épidurale

1 : Serious Complication Repository Project. D'ANGELLO et al.
Anesthesiology (2014)

Complications neurologiques

- Aucune rapportée (COHN, 2015)
- Décrites avec les microcathéters 27 et 32G (ceux des années 1980-90)
- Complications neurologiques sérieuses 1 : 35 000 dans SCORE (2015)

Complications infectieuses

- Aucune décrite (Cohn, 2015)
- Abscès épiduraux ou méningite 1 : 62 000 (SCORE, 2015)

Optimisation de la sécurité



9 C. Robertson CNM - 69525 PA# 802 #12

SUITES			
ROOM	PIT	ANES	NURSES
2A1	IMP HAS - Pain	SPINAL CATH WE	Candace 3
act			LISA 695
		2A-5-3 (R-R)	
		WE	F. Romas



Optimisation de la sécurité

- Mode d'administration le plus sécuritaire non étudié
 - Perfusion continue le plus fréquent
 - Bupivacaïne 0,0625%-0,125% + Fentanyl 2mcg/mL à 2mL/h +/- bolus (ACP)
 - Bolus intermittents par l'anesthésiste
 - Plus sécuritaire en notre présence?
 - Risque de contamination avec les manipulations?

En résumé

Bénéfices du cathéter spinal post PDA	Effet
Réduction des CPPD	?
Réduction de la sévérité des CPPD (réduction du besoin de «blood patch»)	?
Analgésie plus rapide	✓
Analgésie plus fiable	✗
Meilleure conversion à l'anesthésie chirurgicale	✓ (rapidité)
	✗ (échecs comparables)
Éviter une autre PDA	✓

En résumé

Risques du cathéter spinal post PDA	Effet
Erreur de dose	✓
Risque infectieux	?
Risque de lésion neurologique	?

Retour sur le cas clinique

- Reprise de technique
- Divulgation de la complication et du risque très élevé de CPPD!
- Le lendemain...
- Et si c'était à refaire?

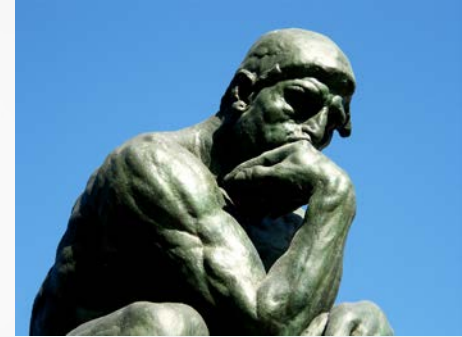


Conclusion

- Bonne option d'analgésie
- Diminution du risque de CPPD non garantie
- Optimisation de la sécurité
 - Risques non négligeables
 - Identification rigoureuse du matériel
 - Communication avec la patiente et les intervenants

FIN

Opinions / Questions / Commentaires?



Remerciements :

- Docteurs M Pirlet, G Rivard, F D'Aragon

Références

- Nathan N, Wong C.A. Spinal, Epidural, and Caudal Anesthesia: Anatomy, Physiology, and Technique. In : Chestnut DA, Wong CA, Tsen LC. Chestnut's Obstetric Anesthesia: Principles and Practice, 5th Edition. Philadelphia: Elsevier; 2014. p.229-260.
- Ayad S, Demian Y, Narouze S N, Tetzlaff J E. Subarachnoid catheter placement after wet tap for analgesia in labor: influence on the risk of headache in obstetric patients. Reg Anesth Pain Med 2003; 28: 512–5.
- Heesen M, Klöhr S, Rossaint R, Walters M, Straube S, van de Velde M. Insertion of an intrathecal catheter following accidental dural puncture: a meta-analysis. Int J Obstet Anesth. 2013;22:26–30.
- Russell IF. A prospective controlled study of continuous spinal analgesia versus repeat epidural analgesia after accidental dural puncture in labour. Int J Obstet Anesth. 2012;21:7–16.

Références

- D.K. Jagannathan,^a A.F. Arriaga,^a † K.G. Elterman. Effect of neuraxial technique after inadvertent dural puncture on obstetric outcomes and anesthetic complications. *Int J Obstet Anesth.* 2016;25:23-29
- J. Cohn,^a D. Moaveni,^a J. Sznol,^b J. Ranasinghe. Complications of 761 short-term intrathecal macrocatheters in obstetric patients: a retrospective review of cases over a 12-year period. *Int J Obstet Anesth.* 2015
- Bolden N, Gebre E. Accidental Dural Puncture Management, 10-year experience at an academic tertiary care center. *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41:169-74

Références

- *Rupasinghe M, Houseworth T, Doyle P, Guidelines for Insertion of an Intrathecal/Spinal Catheter Following Unintended Dural Puncture. ApfsNewsletter. 2014*
- Weike Tao, MD,* Erica N. Grant, MD, MSc,* Margaret G. Craig, MD. Continuous Spinal Analgesia for Labor and Delivery: An Observational Study with a 23-Gauge Spinal Catheter. *Anesth Analg* 2015;121:1990–94

Questions du sondage

- La perfusion la plus diluée efficace et l'agent le plus sécuritaire?
 - Perfusion de Bupivacaïne 0,0625% + Fentanyl 2mcg/ml à 2ml/h (avec possibilité de bolus 1ml q 20 min) (PCIA)
 - L'agent le plus sécuritaire n'a pas été étudié, mais la Bupi semble la plus utilisée, efficace et absence de complications neurologiques rapportées.
- Profondeur d'insertion
 - 3-4 cm décrit dans une étude
 - Pas d'association aux complications neurologique décrite

Alternative à l'étude

Continuous Spinal Analgesia for Labor and Delivery: An Observational Study with a 23-Gauge Spinal Catheter

Wei-ke Tao, MD,* Erica N. Grant, MD, MSc,* Margaret G. Craig, MD,* Donald D. McIntire, PhD,†
and Kenneth J. Leveno, MD†

BACKGROUND: The aim of the study was to assess postdural puncture headache, pain relief, motor blockade, and success rate of conversion to cesarean delivery anesthesia of a 23-gauge spinal catheter (Wiley Spinal®) for labor analgesia.

METHODS: After insertion of the spinal catheter, intrathecal bupivacaine 2.5 mg was administered, followed by patient-controlled intrathecal analgesia (basal infusion of 0.0625% bupivacaine with fentanyl 2 µg/mL at a rate of 2 mL/h, demand bolus 1 mL, lockout interval 20 minutes). Bupivacaine 0.5%, up to 25 mg, was administered via the catheter along with fentanyl 20 µg for cesarean delivery anesthesia, if necessary. The catheter was removed after delivery or after 12 hours, whichever was longer.

RESULTS: One hundred thirteen women were enrolled. In 12 women (11%), the catheter was not successfully inserted or maintained in position. Continuous spinal analgesia was used in 101 women. Three women (2.6%, 95% confidence interval, 0.7%–8.1%) developed postdural puncture headache. There were 83 spontaneous, 12 operative vaginal, and 18 cesarean deliveries. Of the 18 cesarean deliveries, 16 had continuous spinal analgesia when the decision was made to perform a cesarean delivery; conversion from labor analgesia to cesarean anesthesia was successful in 15 women (94%, 95% confidence interval, 67.7%–99.7%).

CONCLUSIONS: The 23-gauge spinal catheter can be used for analgesia for labor. It can also be converted to surgical anesthesia for cesarean deliveries. Further studies are warranted to determine whether the spinal catheter will be a useful addition to the neuraxial techniques available for obstetric anesthesia care. (Anesth Analg 2015;121:1290–4)

Conception de l'étude

- Étude prospective observationnelle
- Chez 113 patientes, 1 centre, 1 anesthésiste
 - 83 AVS
 - 12 AV instrumenté
 - 18 césariennes (16 avaient déjà le cathéter en place dont 15 ont eu une conversion efficace), succès conversion anesthésie chirurgicale de 95%
 - 12 échec à l'installation/analgésie (11%) vs 5% pour l'épidurale
- Perfusion de Bupivacaïne 0,0625% + Fentanyl 2mcg/ml à 2ml/h (avec possibilité de bolus 1ml q 20 min) (PCIA)
- Variables : VAS, bloc moteur (échelle de Bromage), incidence de fièvre, paresthésies et CPPD

Résultats

- Efficacité de l'analgésie obstétricale avec cathéter spinal 23G
 - Mais incidence élevée de bloc moteur
- Incidence de céphalée post-ponction durale = 2,6% (3 patientes)
 - Plus élevé que pour l'épidurale (0,5-1,5%)
 - Cathéter laissé en place pour 12h post-partum
 - Traitées efficacement au 1^{er} «blood patch»

Table 1. Visual Analog Scale Scores and Modified Bromage Scores for Women with the Continuous Spinal Catheter (n = 101)

	At enrollment	Interval after catheter insertion			At complete cervical dilation
		10 min	30 min	2 h	
VAS	9 ± 1	1 ± 1 ^a	0 ± 1 ^a	1 ± 2 ^a	2 ± 3 ^a
Modified Bromage	6 [6, 6]	4 [3, 4] ^a	4 [3, 4] ^a	4 [3, 4] ^a	4 [3, 4] ^a

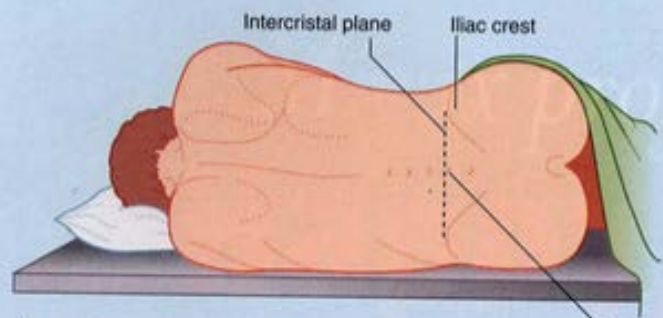
Data shown as mean ± SD for VAS scores, and median [first quartile, third quartile] for Modified Bromage Score. 11-point scale: 0 = no pain and 10 = worst pain imaginable.

VAS = visual analog scale.

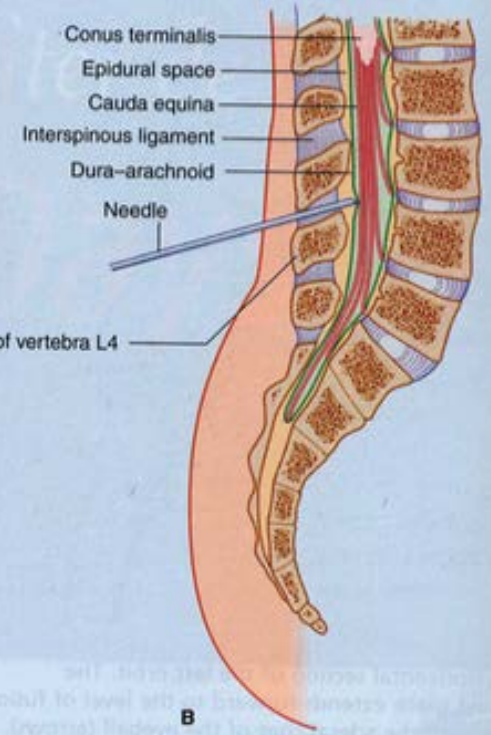
^aP < 0,001 versus at enrollment.

Discussion

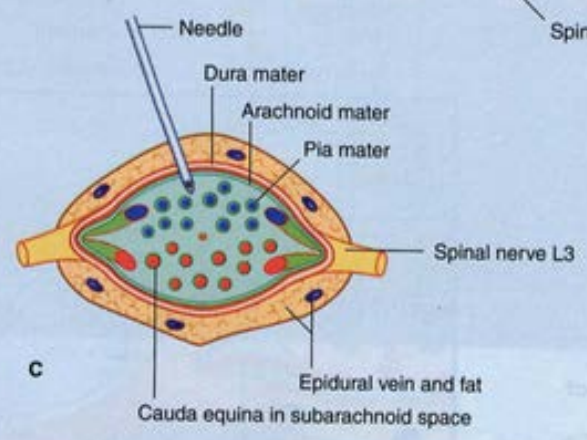
- Étude sans groupe contrôle (non-randomisée)
 - Ne permet pas de comparer directement l'efficacité et l'incidence de complications par rapport à l'épidurale
- Seule complication rapportée est l'incidence des CPPD
 - Pas de mention de l'incidence de neuropathie ou de bloc spinal haut
 - L'auteur mentionne qu'une plus grande étude pour valider la sécurité est requise.
- Possible tachyphylaxie avec l'analgésie spinale continue (cause potentiel de l'échec à la conversion à l'anesthésie pour césarienne.
- Est-ce vraiment utile si on compare à l'efficacité de l'épidurale et de la faible incidence de complications avec cette technique



A



B



C