

## Incidence des céphalées post-rachianesthésiques pour chirurgie programmée non obstétricale au C.H.U d'Antananarivo

### Incidence of postdural puncture headache in non obstetrical scheduled surgery at the University Hospital of Antananarivo

A RAKOTONDRAINIBE<sup>(1)\*</sup>, H.F RASOLOFONDRANOHATRA<sup>(1)</sup>, T.A RAJAONERA<sup>(1)</sup>, H.Y.H RANTOMALALA<sup>(2)</sup>, J.M RANDRIAMIARANA<sup>(1)</sup>, A FIDISON<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> USFR de Réanimation Chirurgicale, Hôpital Joseph Ravoahangy Andrianavalona, CHU d'Antananarivo (Madagascar)

<sup>(2)</sup> USFR de Chirurgie Urologique, Hôpital Joseph Ravoahangy Andrianavalona, CHU d'Antananarivo (Madagascar)

#### RESUME

**Justificatif :** L'aiguille spinale de Quincke est la plus utilisée dans le Centre Hospitalo-Universitaire d'Antananarivo, du fait de l'inexistence d'autres types notamment celles à bout non tranchant. Aucune étude n'a évalué l'apparition des céphalées post effraction dure méro-arachnoïdienne après utilisation de ces aiguilles dans le cadre de la pratique anesthésique à Antananarivo.

**Objectif :** Evaluer l'impact de l'utilisation de la plus petite aiguille spinale de Quincke 22Gauge.

**Patients et méthodes :** Nous avons réalisé une étude prospective et descriptive au Centre Hospitalo-Universitaire d'Antananarivo, sur des patients allant bénéficier de rachianesthésie pour chirurgie générale (urologique, digestive et vasculaire), la ponction étant réalisée sous aiguille de Quincke 22Gauge.

**Résultats :** Sur une population de 103 patients, nous avons constaté une incidence de ces céphalées de 17.47% ; à prédominance masculine (sexe ratio 4.7/1), touchant surtout les sujets de la classe ASA 1 (88.23%), jeunes ( $46.78 \pm [17.26]$  ans), sans différence significative que ce soit du point de vue âge, sexe, classe ASA ou type de chirurgie ( $p > 0.05$ ). L'intensité de ces céphalées était pour la plupart modérée ; le plus souvent isolées et en casque. Le traitement était non invasif : un décubitus dorsal strict, une hydratation abondante et des antalgiques de palier 1.

**Conclusion :** Avec un taux encore assez élevé, nos résultats recourent certaines données de la littérature. Cette incidence pourrait encore diminuer si d'autres aiguilles spinales (de plus petit calibre ou à pointe de crayon) arrivaient dans nos pharmacies.

**Mots clés :** Aiguilles spinales, Antananarivo, Céphalées post-effraction dure-méro-arachnoïdienne, Quincke, Rachianesthésie.

#### SUMMARY

**Background:** Quincke spinal needle is the most used in the University Hospital of Antananarivo. The reason is that no other needle type, especially with pencil point, is available. Till now, no study has assessed apparition of postdural puncture headache after using of those Quincke spinal needles, in our daily anesthetic practice.

**Objective:** The purpose of our study was to estimate the impact of using Quincke 22 gauge, the smaller spinal needle of our hospital, in non obstetrical scheduled surgery.

**Patients and Methods:** We conducted a prospective and descriptive study carried out in 103 patients following spinal anaesthesia with 22 G Quincke needles, at the University Hospital of Antananarivo.

**Results:** Incidence of postdural puncture headaches was estimated around 17.47%, especially in ASA 1 young male patients (88.23% of ASA 1, around  $46.78 \pm [17.26]$  years old, sex ratio 4.7/1) without signification according age, gender, ASA status and surgery type ( $p > 0.05$ ). The main treatment consisted to non invasive drugs and supine position.

**Conclusion:** Indications of spinal anaesthesia are extended to elective surgeries in all patients whatever gender or age. Even if these headaches are the common and most disabling complication of spinal anaesthesia, and frequent in our practice; they can be minimized by apparition of smaller or pencil point spinal needles in our hospital.

**Keywords:** Antananarivo, Postdural puncture headache, Quincke, Spinal anaesthesia, Spinal needles.

#### INTRODUCTION

La rachianesthésie reste une anesthésie intéressante, pour les chirurgies sous ombilicales et pour son coût modéré par rapport à l'anesthésie générale, en particulier dans les pays en voie de développement comme Madagascar [1, 2]. L'incidence des céphalées après une rachianesthésie, secondaires à une effraction dure méro-arachnoïdienne (CPEDA) n'a pas encore été évaluée au Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) d'Antananarivo et leur prise en charge n'était pas codifiée lorsqu'elles apparaissaient. Nous avons retenu comme définition des céphalées post rachianesthésie, celle de l'« Headache Classification Comitee of International Headache Society » : des céphalées postura-

les, bilatérales, frontales et/ou occipitales, chez un patient non céphalalgique, survenant dans les sept jours après une ponction durale [3]. Au CHU d'Antananarivo, nous ne disposons encore que des aiguilles spinales de Quincke dont le plus petit calibre est de 22 gauge (22G) ; alors qu'actuellement il est recommandé

Du Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo & de l'Université d'Ambohitsaina Antananarivo Madagascar.

\*Auteur correspondant:

Dr. RAKOTONDRAINIBE Aurélia

Adresse: Service de Réanimation Chirurgicale  
BP 4150, Antananarivo Madagascar

Téléphone : +261 34 40 326 22

E-mail: golden\_mail1@yahoo.fr

d'utiliser des aiguilles de plus petit calibre et au mieux des aiguilles à pointe de crayon (type Whitacre ou Sprotte) [2, 4, 5].

Le but de cette étude était d'évaluer d'une manière prospective l'impact de l'utilisation de ces aiguilles en chirurgie programmée non obstétricale, et de détecter et de déterminer les caractéristiques de ces CPEDA.

**PATIENTS ET METHODES**

Il s'agit d'une étude prospective, descriptive, analytique, réalisée au centre hospitalo-universitaire d'Ampefiloha - Antananarivo, Madagascar, portant sur des patients de plus de 15 ans, de la classification de l'« American Society of Anesthesiology » (ASA) 1 et 2, ayant accepté une rachianesthésie pour une chirurgie urologique, viscérale ou vasculaire. L'indication de la rachianesthésie a été posée lors de la consultation pré-anesthésique après consentement éclairé du patient. Ont été exclus les patients auxquels une aiguille différente que celle de Quincke 22 G a été utilisée, et ceux bénéficiaires d'autres types d'anesthésie ou de sédation que la rachianesthésie. Toutes les rachianesthésies ont été effectuées par un même opérateur. La ponction de rachianesthésie a été toujours réalisée en position assise, chez un patient monitoré, sans remplissage préalable, par voie médiane, le plus souvent entre les apophyses épineuses des 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> ou des 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> vertèbres lombaires, rarement entre ceux des 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> ou du 5<sup>ème</sup> lombaire et de la première sacrée, biseau en direction céphalique. L'anesthésie a été obtenue avec 12 à 20 mg de bupivacaïne et 50µg de fentanyl. Les matériels et médicaments d'urgence étaient immédiatement disponibles en cas de complication. Les patients ont été suivis pendant les cinq jours post-opératoires, durant lesquels une recherche de CPEDA a été systématiquement faite via un questionnaire standardisé pour tous les patients. Selon l'intensité de ces céphalées à l'échelle verbale simple (EVS) et selon que ces douleurs entravaient ou non l'activité quotidienne, elles ont été classées en trois grades: Le grade I, d'intensité modérées ne gênant pas l'activité quotidienne, le grade II, d'intensité moyenne et imposant un alitement périodique et enfin le grade III, d'intensité sévères empêchant la position assise ou l'alimentation. Un traitement non invasif a été entrepris dès l'apparition de CPEDA.

Ont été analysés les caractéristiques de la population d'étude, avec la répartition selon l'âge, la classe ASA et les types d'intervention chirurgicale; puis les pourcentages de survenue de CPEDA et leur répartition selon l'âge, le sexe et le type de chirurgie; et enfin les durées de CPEDA, la répartition selon leur intensité, selon leur siège, leurs signes accompagnateurs et leur traitement.

Les paramètres ont été saisis dans une base de données et analysés statistiquement. Les résultats ont été exprimés sous forme de pourcentage. Les comparaisons entre les différents caractères qualitatifs ont été réalisées avec un test de Khi<sup>2</sup>. Le seuil de signification a été fixé à p<0,05.

**RESULTATS**

Sur 110 patients bénéficiaires de rachianesthésie, nous en avons exclu sept. La population de notre étude est résumée dans le tableau I. Sur les 103 patients retenus, le sexe ratio était de 6,28/1 en faveur du sexe masculin. L'âge moyen était de 49,96 ± [17,21] ans avec des extrêmes de 16 ans et 85 ans. Environ la moitié de la population (n= 53) était âgée de plus de 50 ans.

Tableau I : Population de l'étude

	n	(%)
<b>Age (ans)</b>		
▪ [15-19]	2	1.94
▪ [20-24]	6	5.83
▪ [25-29]	9	8.74
▪ [30-34]	6	5.83
▪ [35-39]	7	6.80
▪ [40-44]	15	14.56
▪ [45-49]	5	4.85
▪ [50-54]	11	10.68
▪ [55-59]	7	6.80
▪ [60-64]	12	11.65
▪ [65-69]	9	8.74
▪ [70-74]	4	3.88
▪ [75-79]	7	6.80
▪ [80-84]	2	1.94
▪ [85-89]	1	0.97
<b>Sexe H/F</b>	89/14	
<b>Classes ASA III</b>	74/29	
<b>Type de chirurgie</b>		
• Urologique	50	48.54
▪ Prostatique	30	
▪ Au niveau des voies urinaires	5	
▪ Au niveau des organes génitaux externes et des annexes	15	
• Viscérale	48	46.6
▪ Proctologique	24	
▪ Pariétale (cure de hernie)	20	
▪ Appendicectomie	4	
• Vasculaire	5	4.85
▪ Cure de varices	3	
▪ Tumorectomie	2	
<b>Nombre de ponctions spinales</b>		
▪ Une ponction	95	92.23
▪ ≥ 2 ponctions	8	7.77

Dix sept patients ont développé des CPEDA, soit 16,5% de la population, majoritairement jeunes (64,7% avaient moins de 50 ans), d'une moyenne d'âge de 46,78 ± [17,26] ans, entre 20 et 77 ans (Figure 1).

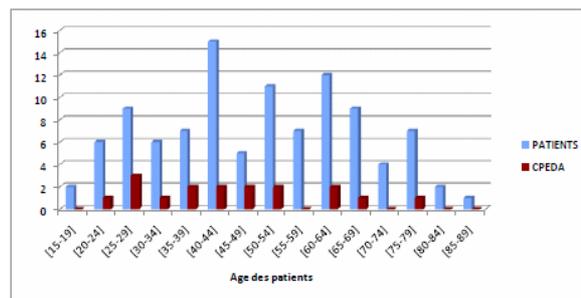


Figure 1 : Fréquence des CPEDA en fonction de l'âge

Il n'y avait pas de différence significative entre les pourcentages de survenue de CPEDA de tous les tranches d'âge des patients ( $p=0,91$ ). On avait noté une prédominance masculine ( $n=14$ , 82,35%) et des patients classés ASA 1 ( $n=15$ , 88,23%), mais aucune différence significative n'a été observée pour ces deux paramètres ( $p=0,87$  et  $p=0,26$  respectivement).

Parmi ces 17 patients, neuf ont bénéficié de chirurgie urologique (52,94%), sept de chirurgie viscérale (41,18%), et un patient de chirurgie vasculaire (5,88%). Aucune différence significative de survenue de CPEDA n'était observée entre les types de chirurgie ( $p=0,91$ ) (Figure 2)

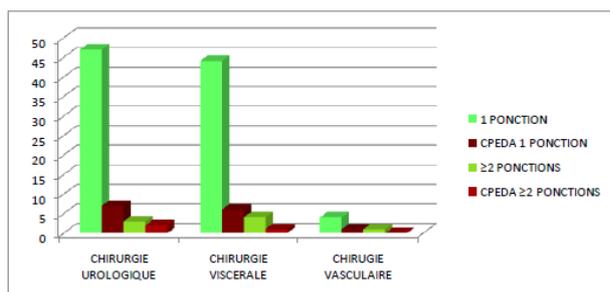


Figure 2 : Fréquence des CPEDA selon le type de chirurgie et le nombre de ponctions spinales

Sur les huit patients ayant subi des ponctions multiples (entre 2 et 5) seuls trois d'entre eux – deux hommes et une femme – (soit 17,64% des CPEDA) ont développé des céphalées.

La durée des CPEDA était majoritairement de un jour et elles sont toutes apparues au premier lever qui s'est passé au premier jour post opératoire dans 82,35% des cas.

Dans notre étude, 58,82% ( $n=10$ ) des patients avaient des CPEDA de grade I, 27,41% ( $n=5$ ) de grade II et 11,76% ( $n=2$ ) de grade III. Leur localisation était surtout en casque (76,47% des cas), occipitales (17,65%) ou frontales (5,88%). Ces CPEDA étaient le plus souvent sans signe accompagnateur (64,7%), parfois associées à des vertiges (14,65%), à des nausées (17,64%) ou à une photophobie (5,88%). Aucun patient ne s'est plaint de douleur rachidienne.

Tous nos cas de CPEDA ont bénéficié d'un traitement conservateur tel que la mise en décubitus dorsal strict pendant 24 heures, associé à des traitements antalgiques – déjà débutés en post opératoire immédiat – (notamment à base de paracétamol, dans 17,65% des cas), à une augmentation des apports hydriques jusqu'à 2L.j-1 (29,41%), ou les deux (52,94%). Le « blood patch » ne s'était pas avéré nécessaire.

## DISCUSSION

Cette étude a été une des premières faites dans le CHU d'Antananarivo, où les aiguilles de Quincke sont les seuls disponibles et vendues à un prix abordable pour les patients, mais dont le plus petit calibre est de 22 Gauges.

Dans leur physiopathologie, les CPEDA seraient dues à une fuite du liquide cérébro-spinal au travers d'une brèche dure mérienne, laquelle provoquerait une hypotension intrathécale à l'origine d'un déplacement cérébral vers le bas en orthostatisme suivi d'une traction caudale sur les structures d'amarrage et les vaisseaux cérébraux, ainsi que d'une vasodilatation cérébrale compensatrice douloureuse [2, 6, 7]. Il a été démontré que l'utilisation d'aiguilles spinales à bout tranchant (telles que les aiguilles de Quincke) entraînent une brèche ellipsoïdale, ovale semi lunaire ou en forme de « U » [6, 8] favorisant l'apparition des CPEDA ; d'autant plus que leur calibre est élevé [2, 5, 9]. Selon diverses études, la fréquence de ces CPEDA variait entre 0% et 36% [10, 11] lorsqu'une aiguille de Quincke de 22 G était utilisée. Nous avons recensé 17,47% de CPEDA. Ce pourcentage était assez proche des études ayant utilisé le même type d'aiguille mais éloigné lorsque d'autres types d'aiguilles étaient utilisés (Tableau II).

Tableau II: Comparaison des CPEDA selon le type d'aiguille spinale

Etude	Type d'aiguilles	CPEDA (%)
<i>Utilisation d'une aiguille spinale de Quincke 22 G</i>		
▪ Sundberg <sup>[10]</sup>		0 mais 24% de troubles auditifs
▪ Nafiu <sup>[11]</sup>		8.3
▪ Lowery <sup>[12]</sup>		11
▪ Kokki <sup>[13]</sup>		15
▪ Présente étude		17.47
▪ Choi <sup>[14]</sup>		19.7±4
▪ Aamodt <sup>[15]</sup>		23.3
▪ Braune <sup>[11]</sup>		36
<i>Utilisation d'une aiguille spinale différente de celle de Quincke 22 G</i>		
• Luostarinen <sup>[16]</sup>	Spinocan 22 G	49
	Whitacre 22 G	36
• Lynch <sup>[9]</sup>	Whitacre 22 G	3.5
• Lambert <sup>[17]</sup>	Quincke 26 G	5.2
	Quincke 27 G	2.7
• Corbey <sup>[18]</sup>	Quincke 27 G	5.6
• Lynch <sup>[9]</sup>	Quincke 29 G	2

G= gauge

Concernant la démographie des sujets ayant présenté des CPEDA, nous avons eu une prédominance masculine, des jeunes, de la classe ASA 1. Concernant l'âge des patients, la majorité étaient jeunes (11 sur 17 avaient moins de 50 ans) bien que notre moyenne d'âge était assez élevée ( $46,78 \pm [17,26]$  ans *versus*  $29 \pm [5,6]$  ans dans la série de Nafiu et al [1]). Ces su-

jets jeunes étaient des personnes à risque, d'autant plus que la probabilité pour les moins de 40 ans d'être sujets à ces céphalées est presque 23 fois plus importante que ceux âgés de 60 et plus, car la dure mère est constituée de fibres collagènes, lesquelles sont peu nombreuses chez le sujet jeune [2, 4, 5, 7, 15]. Dans notre étude nous avons retrouvé plus d'hommes à avoir des CPEDA dans 82.35% des cas. La raison de cette forte proportion du sexe masculin pourrait être expliquée par le fait que nous avons effectué l'étude dans un centre de chirurgie générale, ne pratiquant pas de chirurgie obstétricale, d'où une population d'étude à prédominance masculine dès le départ. La littérature quant à elle faisait part d'une forte proportion des femmes dans l'apparition des CPEDA car le sexe féminin ainsi que la grossesse sont des facteurs de risque de cette complication [2, 7, 19]. La plupart de nos patients victimes de céphalées étaient classés ASA I (88.23%) dans une population d'étude majoritairement sans autre affection que leur maladie chirurgicale. Nous n'avons pas retrouvé d'études concernant la relation entre les différentes classes ASA et l'apparition de CPEDA. Nous n'avons pas non plus retrouvé de différence significative selon le type de chirurgie comme dans une étude multicentrique française, mais une relation existerait entre chirurgie obstétricale et CPEDA [1, 2, 19]. De plus, nous n'avons pas retrouvé de différence quant à la relation entre le nombre de ponctions spinales et l'apparition des céphalées bien que ces complications après ponction spinale semblent s'accroître proportionnellement avec le nombre de ponctions [2, 15]. Paradoxalement nous avons retrouvé une jeune primigeste de 29 ans à 26 semaines d'aménorrhée ayant eu plus de deux ponctions consécutives, du fait de sa lordose gestationnelle entraînant un abord rachidien difficile, opérée pour une appendicectomie aiguë, qui n'a pas développé de céphalées alors qu'il s'agissait d'un sujet ayant tous les facteurs de risque des CPEDA (sexe féminin, jeune âge, grossesse, ponctions multiples). Quant aux caractéristiques des céphalées, elles étaient pour la plupart de grade I (52.82%), en casque (76.47%) et isolées (64.7%). Parmi les études que nous avons pu recueillir, la majorité des céphalées était d'intensité faible et que plus elles sont intenses, plus elles risquent d'avoir des signes accompagnateurs notamment des nausées [1, 12, 15].

Concernant le traitement des CPEDA, le « gold standard » selon la littérature reste le « blood patch » (BP) ; intéressant lorsque celles-ci sont sévères [2, 6, 20, 21]. Mais d'autres moyens non invasifs peuvent s'avérer utiles, tels que la mise en décubitus dorsal strict, des antalgiques de palier 1 et/ou une réhydratation abondante, comme dans notre étude [1, 15, 20]. D'autant plus que chez nous, la réalisation d'un BP représenterait au patient des dépenses encore plus importantes du fait du coût élevé du kit de péridurale.

Malgré ces résultats, notre étude présente des limites. La douleur étant considérée comme une fatalité chez les post-opérés malgaches nous avons constaté que la

demande en antalgiques n'était pas importante en particulier dans les céphalées de grade II et III lesquelles étaient de faible effectif. Une étude plus poussée pourrait être réalisée pour évaluer les caractéristiques et la prise en charge (en particulier le recours au blood patch) de celles-ci.

## CONCLUSION

La rachianesthésie reste grevée d'une complication assez invalidante, les céphalées qui ont diminué au fil des années grâce à l'apparition d'aiguilles à bout non tranchant et/ou de plus petit calibre. Dans notre étude, nous avons constaté une proportion similaire de CPEDA par rapport aux données de la littérature, dont les caractéristiques et la prise en charge sont plus ou moins semblables et peu éloignés de ceux des autres équipes. Malgré tout, il faudrait instaurer des aiguilles de plus petit calibre et/ou à pointe de crayon à prix abordable pour nos patients pour pouvoir diminuer au maximum l'apparition de ces céphalées qui pourraient handicaper fortement le post-opéré.

## REFERENCES

1. Nafiu OO, Salam RA, Elegbe EO. Post dural puncture headache in obstetric patients: experience from a West African teaching hospital. *Int J Obst Anesth.* 2007; 16: 4-7.
2. Turnbull DK, Shepe DB. Postdural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. *Br J Anesth.* 2003; 91(5): 718-29.
3. The International Classification of Headache Disorders, 2<sup>nd</sup> Edition. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. *Cephalalgia* 2004; 24 (Suppl 1): 9-160.
4. Fearon W. Post lumbar puncture headache. *P&S Medical Review* 1993; 1: 1.
5. Halpern S, Preston R. Post dural puncture headache and spinal needle design. *Metaanalyses. Anesthesiology* 1994; 6: 1376-83.
6. Candido KD, Stevens RA. Post-dural puncture headache: pathophysiology, prevention and treatment. *Best practice & research.* 2003; 17(3): 451-69.
7. Frank RL. Lumbar puncture and post-dural puncture headaches: implications for the emergency physician. *J Emerg Med.* 2008; 35 (2): 149-57.
8. Reina MA, De Leon-Cassasola OA, Lopez A, De Andres J, Martin S et al. An in vitro study of dural lesions produced by 25-gauge Quincke and Whitacre needles evaluated by scanning electron microscopy. *Reg Anesth Pain Med.* 2000; 25(4): 393-402.
9. Lynch J, Arhelgeran S, Krings-Ernst I. Post-dural puncture headache in young orthopaedic in patients: comparison of a 0.33 mm (29-gauge) Quincke-type with a 0.7 mm (22-gauge) Whitacre spinal needle in 200 patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1992; 36: 58-61.
10. Sundberg A, Wang LP, Fog J. Influence on hearing of 22 G Whitacre and 22 G Quincke needles. *Anesthesia* 1992; 47: 981-3.
11. Braune HJ, Huffmann G. A prospective double-blind clinical trial, comparing the sharp Quincke needle (22G) with an "atraumatic" needle (22G) in the induction of post-lumbar puncture headache. *Acta Neurol Scand.* 1992; 86: 50-4.
12. Lowery S, Oliver A. Incidence of postdural puncture headache and backache following diagnostic/therapeutic lumbar puncture using a 22G cutting spinal needle, and after introduction of a 25G pencil point spinal needle. *Paediatr Anaesth.* 2008; 18: 230-4.

13. Kokki H, Salonvaara M, Herrgård E, Onen P. Postdural puncture headache is not an age-related symptom in children a prospective, open-randomized, parallel group study comparing 22 Gauge Quincke with a 22 Gauge Whitacre needle. *Paediatr Anaesth.* 1999; 9(5): 429-34.
14. Choi PTL. Management of postdural puncture headache. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management* 2001; 5(1): 41-5.
15. Aamodt A, Vedeler C. Complications after LP related to needle type: pencil point versus Quincke. *Acta Neurol Scand.* 2001; 103: 393-8.
16. Luostarinen L, Heinonen T, Luostarinen M, Salmivaara A. Diagnostic lumbar puncture. Comparative study between 22-gauge pencil point and sharp bevel needle. *J Headache Pain.* 2005; 5: 400-4.
17. Lambert DH, Hurley RJ, Hertwig L, Datta S. Role of needle gauge and tip configuration in the production of lumbar puncture headache. *Reg Anesth.* 1997; 22(1): 66-72.
18. Corbey MP, Bach AB, Lech K, FrÆrup AM. Grading of severity of postdural puncture headache after 27-gauge Quincke and Whitacre needles. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1997; 41(6): 779-84.
19. Jeanjean P, Montpellier D, Carnec J, Crasquin O, Koral E, Letendart MH et al. Céphalées postrachianesthésie : étude prospective multicentrique dans une population d'adultes jeunes. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1997; 16: 350-3.
20. Souron V, Simon L, Hamza J. Brèches dure-mériennes au cours de l'analgésie péridurale : prise en charge par les anesthésistes français en 1997. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1999; 18: 941-8.
21. Lybecker H, Djernes M, Schmidt JF. Postdural puncture headache (PDPH): onset, duration, severity and associated symptoms. An analysis of 75 consecutive patients with PDPH. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1995; 39(5): 605-12.