

Pratique de la rachianesthésie pour césarienne dans trois centres de santé de référence du district de Bamako (Mali) : à propos de 789 cas

Practice of spinal anesthesia for cesarean section in three reference health centers of the Bamako health district (Mali): a report of 789 cases

Doumbia D¹, Traoré D A¹, Traoré Y¹, Doumbia B², Diadié D³, Touré M¹, Beye S A¹

1. Service anesthésie réanimation. Clinique périnatale Mohammed VI
2. Service anesthésie réanimation. Centre de santé de référence Commune V
3. Service anesthésie réanimation. Centre de santé de référence Commune IV
4. Service anesthésie réanimation. Centre de référence Commune VI

Auteur correspondant : Beye Seydina Alioune — beyelioune@gmail.com

Résumé :

Objectif : Évaluer la pratique de la rachianesthésie pour césarienne dans les hôpitaux de district des communes IV et V et le centre de santé de référence de la commune VI du district de Bamako, afin d'identifier les insuffisances et de proposer des améliorations. **Type d'étude :** Étude rétrospective, descriptive et multicentrique. **Patients et méthodes :** L'étude a porté sur 789 patientes âgées de 18 à 45 ans, classées ASA I à III, ayant bénéficié d'une césarienne programmée ou en urgence relative sous rachianesthésie entre le 1er avril et le 31 mai 2025 dans les trois structures citées. **Résultats :** Sur 950 césariennes réalisées durant la période d'étude, 789 (83,05 %) l'ont été sous rachianesthésie. L'âge moyen des patientes était de $28,12 \pm 6,62$ ans ; 66,29 % étaient classées ASA I U. La souffrance fœtale aiguë était la principale indication opératoire (10,39 %). L'association bupivacaïne 0,5 % - fentanyl était le protocole le plus utilisé aux centres de référence des communes IV et VI (51,34 % et 54,33 % respectivement), tandis que la bupivacaïne 0,5 % seule à la dose de 10 mg était utilisée chez toutes les patientes du centre de la commune V. L'hypotension artérielle était l'incident le plus fréquent, représentant 98,53 % des accidents et incidents recensés, et était significativement associée à la dose de bupivacaïne de 10 mg (test exact de Fisher, $p = 0,006$). **Conclusion :** La rachianesthésie demeure la technique de référence pour la césarienne dans ces structures. L'hétérogénéité des protocoles entre centres et la fréquence de l'hypotension artérielle imposent l'adoption de protocoles anesthésiques standardisés et d'une prévention systématique de l'hypotension.

Mots-clés : Rachianesthésie ; césarienne ; bupivacaïne ; adjuvants ; hypotension artérielle.

Abstract

Objective: To assess the practice of spinal anesthesia for cesarean section in the district hospitals of communes IV and V and the commune VI reference health center of the Bamako health district, in order to identify shortcomings and propose improvements. **Study design:** Retrospective, descriptive, multicenter study. **Patients and methods:** The study included 789 patients aged 18 to 45 years, ASA I-III, who underwent elective or relative-emergency cesarean section under spinal anesthesia between April 1 and May 31, 2025, in the three above-mentioned centers. **Results:** Of 950 cesarean sections performed during the study period, 789 (83.05%) were performed under spinal anesthesia. Mean age was 28.12 ± 6.62 years; 66.29% were classified ASA I U. Acute fetal distress was the leading surgical indication (10.39%). Bupivacaine 0.5%-fentanyl was the most frequently used protocol at the commune IV and VI centers (51.34% and 54.33% respectively), whereas bupivacaine 0.5% alone at 10 mg was used in all patients at the commune V center. Arterial hypotension was the most frequent complication, accounting for 98.53% of recorded incidents, and was significantly associated with the 10 mg bupivacaine dose (Fisher's exact test, $p = 0.006$). **Conclusion:** Spinal anesthesia remains the reference technique for cesarean section in these settings. Protocol heterogeneity between centers and the frequency of arterial hypotension call for standardized anesthetic protocols and systematic prevention of hypotension. **Keywords:** Spinal anesthesia; cesarean section; bupivacaine; adjuvants; arterial hypotension.

Conflits d'intérêts : Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en relation avec cet article.

Introduction : La rachianesthésie est la technique anesthésique de choix pour la césarienne dans les pays à ressources limitées, en raison de sa simplicité, de sa rapidité d'installation et de son faible coût [1]. Sa pratique dans les hôpitaux de niveau district y est toutefois rendue difficile par le manque de ressources humaines et matérielles, ainsi que par l'absence de protocoles anesthésiques standardisés [2]. Ces contraintes logistiques et sécuritaires exposent les patientes à un risque accru de complications, notamment hémodynamiques [3]. Au Mali, plusieurs travaux ont déjà documenté la survenue d'incidents et d'accidents anesthésiques au cours de la rachianesthésie pour césarienne, aussi bien dans les centres hospitaliers universitaires que dans les structures de référence [4,5]. Cependant, les pratiques réelles de la rachianesthésie — produits utilisés, doses, adjuvants, gestion des incidents — restent peu documentées à l'échelon des hôpitaux de district du district sanitaire de Bamako. L'objectif de cette étude était d'évaluer la pratique de la rachianesthésie dans les hôpitaux de district des communes IV et V et le centre de santé de référence de la commune VI du district de Bamako, afin d'identifier les insuffisances et de proposer des améliorations. **Patients et méthodes** Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et multicentrique, menée du 1er avril au 31 mai 2025 dans les hôpitaux de district des communes IV et V et le centre de santé de référence de la commune VI du district de Bamako. Ont été incluses 789 patientes âgées de 18 à 45 ans, ayant bénéficié d'une césarienne programmée ou en urgence relative sous rachianesthésie, avec un score ASA compris entre I et III. N'ont pas été incluses les patientes âgées de moins de 18 ans ou de plus de 45 ans, celles classées ASA $\geq$ IV, celles présentant une contre-indication à

la rachianesthésie, ainsi que celles ayant accouché par voie basse ou ayant bénéficié d'une autre technique d'anesthésie (anesthésie générale, péridurale). Les variables étudiées étaient : l'âge, le score ASA, les indications de césarienne, les circonstances de l'anesthésie (programmée ou en urgence), la conduite de l'anesthésie (produits et protocole d'anesthésie locorégionale utilisés) et les accidents/incidents peropératoires. Les données ont été recueillies à partir des dossiers d'anesthésie et des registres de bloc opératoire, saisies sous Microsoft Word 2010 puis analysées avec Microsoft Excel 2010 et IBM SPSS Statistics version 27. Le test du Khi-2 (ou le test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques le requéraient) a été utilisé pour comparer les variables qualitatives. Le seuil de significativité était fixé à $p < 0,05$. L'étude a été approuvée par le département des soins spécialisés (DSS) et par les responsables des trois centres de santé concernés [à confirmer/compléter par les auteurs : avis du comité d'éthique institutionnel]. Il s'agissait de données de dossiers médicaux recueillies de façon rétrospective et anonyme, sans intervention sur les patientes. **Résultats** Durant la période d'étude, 950 césariennes ont été réalisées dans les trois centres, dont 789 (83,05 %) sous rachianesthésie. Ces 789 cas se répartissaient comme suit : centre de santé de référence de la commune IV, 187 cas ; commune V, 302 cas ; commune VI, 300 cas. La majorité des patientes était jeune (18-24 ans : 35,11 %), avec un âge moyen de $28,12 \pm 6,62$ ans. Sur le plan du statut anesthésique, 66,29 % des patientes étaient classées ASA I U (tableau I). Les césariennes ont été réalisées en urgence dans 70,72 % des cas. La souffrance fœtale aiguë a constitué la principale indication opératoire (10,39 % des cas). **(Tableau I)**

Tableau I. Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patientes ($n = 789$)

Caractéristiques	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Âge (ans)		
18 – 24	277	35,11
25 – 29	197	24,97
30 – 34	174	22,05
35 – 39	103	13,05
40 – 48	38	4,82
Âge moyen : $28,12 \pm 6,62$ ans		
Classification ASA		
ASA I	202	25,60
ASA I U	523	66,29
ASA II	33	4,18
ASA III U	2	0,25
Circonstance de la césarienne		
Urgence	558	70,72
Programmée	231	29,28
Antécédent d'utérus cicatriciel	316	40,05
Antécédent de rachianesthésie	321	40,68

La bupivacaïne 0,5 % a été utilisée seule chez 59,19 % des patientes et associée au fentanyl chez 32,83 % d'entre elles ; l'association bupivacaïne-fentanyl-morphine a concerné 7,98 % des cas. La dose de 10 mg de bupivacaïne était la plus utilisée (64,39 %). L'anesthésie a été réalisée par un infirmier anesthésiste diplômé d'État (IADE) dans 86,57 % des cas et par un médecin anesthésiste-réanimateur dans 13,43 % des cas. D'un centre à l'autre, la

conduite du protocole d'anesthésie locorégionale différait sensiblement : l'association bupivacaïne 0,5 % (7,5 mg) + fentanyl 25 µg était le protocole le plus utilisé aux centres de santé de référence des communes VI et IV, avec respectivement 54,33 % et 51,34 % des patientes, tandis que la bupivacaïne 0,5 % seule à la dose de 10 mg était utilisée chez la totalité des patientes (100 %) du centre de santé de référence de la commune V (**Tableau II**).

Tableau II. Protocole d'anesthésie locorégionale, qualification de l'opérateur et incidents peropératoires (n = 789)

Protocole d'anesthésie locorégionale	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<i>Bupivacaïne 0,5 % seule</i>	467	59,19
<i>Bupivacaïne 0,5 % + Fentanyl</i>	259	32,83
<i>Bupivacaïne 0,5 % + Fentanyl + Morphine</i>	63	7,98
<i>Dose de bupivacaïne</i>		
7,5 mg	200	25,35
8 mg	80	10,14
10 mg	508	64,39
12,5 mg	1	0,13
<i>Qualification de l'anesthésiste</i>		
IADE	683	86,57
Médecin anesthésiste-réanimateur	106	13,43
<i>Accidents et incidents peropératoires</i>		
Hypotension artérielle	201	25,48
Désaturation	1	0,13
Nausées / vomissements	2	0,25
Aucun incident (RAS)	585	74,14
<i>Mesures correctives</i>		
Éphédrine	94	11,91
Noradrénaline	82	10,39
Remplissage vasculaire	25	3,17

L'hypotension artérielle a été l'incident peropératoire le plus fréquent, observée chez 25,48 % de l'ensemble des patientes et représentant 98,53 % des accidents et incidents recensés (201 cas sur 204). Cette hypotension était statistiquement liée à la dose de bupivacaïne de 10 mg (test exact de Fisher, $p = 0,006$). L'éphédrine (11,91 %) et la noradrénaline (10,39 %) ont été les principales mesures correctives utilisées, associées à un remplissage vasculaire dans 3,17 % des cas. **Discussion :** La majorité de nos patientes étaient jeunes, avec un âge moyen de $28,12 \pm 6,62$ ans. Ce résultat est proche de celui rapporté par Diallo et al., qui trouvaient un âge moyen de 27,43 ans dans le groupe ayant reçu de l'ondansétron contre 26,64 ans dans le groupe placebo [6]. Plus de la moitié de nos patientes étaient classées ASA I U (66,29 %), traduisant la fréquence élevée des césariennes réalisées en urgence (70,72 % dans notre série). Ce constat rejoint celui de Mbuyi et al. [7] et de Mbombo et al. [8] en République démocratique du Congo, qui rapportaient une proportion de patientes ASA I U comprise entre 60 et 70 %. La souffrance fœtale aiguë a constitué la principale indication de césarienne dans notre série (10,39 %),

un résultat comparable à ceux de Mbuyi et al. [7] et de Mbombo et al. [8], mais différent de celui de Diallo et al. [6], chez qui la césarienne prophylactique et la présentation dystocique dominaient les indications. Ces divergences pourraient s'expliquer par le caractère plus fréquemment urgent des césariennes réalisées dans nos structures de district, comparativement à des structures de référence tertiaire [9]. Concernant la conduite anesthésique, l'association bupivacaïne 0,5 % - fentanyl a été le protocole le plus utilisé aux centres de santé de référence des communes IV et VI, alors que la bupivacaïne 0,5 % seule à la dose de 10 mg était utilisée chez la totalité des patientes du centre de la commune V. L'adjonction d'un morphinique à un anesthésique local permettrait d'en améliorer la qualité et la durée du bloc sensitif tout en réduisant la dose d'anesthésique local nécessaire [10], ce qui pourrait expliquer en partie les écarts de dose observés d'un centre à l'autre. Ces disparités traduisent surtout l'absence de protocole anesthésique standardisé entre les structures de notre district, constat déjà souligné dans les hôpitaux de niveau district en Afrique subsaharienne [2].

L'hypotension artérielle a été l'incident peropératoire le plus fréquent de notre série, représentant 98,53 % des accidents et incidents recensés (201 cas sur 204), et statistiquement associée à la dose de bupivacaïne de 10 mg (test exact de Fisher, $p = 0,006$). Ce résultat est proche de celui de Diallo et al., qui rapportaient un taux d'hypotension de 77,5 % dans le groupe n'ayant pas reçu d'ondansétron avant la césarienne [6]. Trabelsi et al. et Traoré et al. rapportaient respectivement des taux de 27,5 % et 30 % d'hypotension après rachianesthésie pour césarienne [11,12], tandis que Sow et al., au CHU de Dakar, retrouvaient également l'hypotension comme la complication anesthésique la plus fréquente [13]. En effet, la survenue d'une hypotension artérielle au cours de la rachianesthésie pour césarienne est un phénomène largement documenté, dont l'incidence varierait de 55 à 90 % selon les études, malgré le recours au décubitus latéral gauche partiel destiné à limiter la compression aorto-cave par l'utérus gravide [14]. Ces résultats plaident pour l'adoption, dans nos structures, de protocoles anesthésiques locorégionaux standardisés et pour une prévention systématique de l'hypotension artérielle

(remplissage vasculaire raisonné, titration de la dose de bupivacaïne, disponibilité systématique des vasopresseurs), en particulier dans les centres où la bupivacaïne est utilisée seule à forte dose.

Conclusion : Durant la période d'étude, 950 césariennes ont été réalisées dans les trois centres de santé de référence des communes IV, V et VI du district de Bamako, dont 789 (83,05 %) sous rachianesthésie. L'évaluation de la pratique de la rachianesthésie pour césarienne dans ces structures a mis en évidence une population majoritairement jeune (18-24 ans, 35,11 %), principalement classée ASA I U (66,29 %), et une souffrance fœtale aiguë comme principale indication opératoire (10,39 %). Elle a également révélé une hétérogénéité importante des protocoles anesthésiques d'un centre à l'autre, ainsi qu'une fréquence élevée d'hypotension artérielle (98,53 % des accidents/incidents), fortement associée à la dose de bupivacaïne utilisée ($p = 0,006$). Ces résultats invitent à l'élaboration et à la diffusion de protocoles standardisés de rachianesthésie pour césarienne dans les structures de district du Mali.

Références

1. Walker IA, Wilson IH. Safe obstetric anesthesia in low- and middle-income countries: a narrative review. *Int J Obstet Anesth.* 2023;54:103-109.
2. Moll J, van de Velde M. Trouble shooting obstetric spinal anaesthesia at district hospital level. *S Afr Med J.* 2022;112(9):678-682.
3. Gueden G. La rachianesthésie en Afrique : risques, précautions à prendre. *Med Afr Noire.* 1994;41(2):122-127.
4. Konaté D. Incidents anesthésiques au cours des césariennes au CHU du Point G [thèse]. Bamako : Université de Bamako ; 2015.
5. Sow A. Incidents anesthésiques observés lors des rachianesthésies pour césarienne au Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré de Bamako [thèse]. Bamako : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; 2019.
6. Diallo TS, Donamou J, Camara AY, Yansané MA, Camara ML, Touré A. Intérêt de l'ondansétron dans la prévention de l'hypotension au cours de la rachianesthésie pour césarienne. *Rev Afr Anesth Med Urg.* 2024;29(3):1-6.
7. Mbuyi F, Mbombo W, Mosolo A. Mortality and morbidity associated with anesthesia for placenta previa in a country with limited resources: the case of Monkole hospital center. *Rev Afr Anesth Med Urg.* 2024;29(3):1-5.
8. Mbombo W, Kapinga N, Mosolo A, Mbuyi F, et al. Determinants of maternal morbidity and mortality related to anesthesia in the course of cesarean section in a low-income country: experience from the hospital center Mother Child Monkole. *Open J Anesthesiol.* 2022;12(5):168-183.
9. Kabey A, Muyumba Lubanga, Manika Muteya. Anesthesia practice in Lubumbashi: indications, type of surgery and patient type. *Pan Afr Med J.* 2015;21:40.
10. Choudhary N, Singh S, Gupta A. Role of adjuvants in enhancing the efficacy and duration of spinal anesthesia: a review. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2024;40(1):12-18.
11. Trabelsi W, Lebbi A, Nass I, Romdhani C, Labbène I, Ferjani M. Réduction de l'hypotension induite par la rachianesthésie par l'ondansétron au cours des césariennes programmées : étude prospective randomisée en double insu versus placebo. *Int J Obstet Anesth.* 2012;4:24-28.
12. Traoré Y, et al. Complications de la rachianesthésie pour césarienne dans deux centres de santé de Bamako. *Mali Med.* 2017;32(3):45-51.
13. Sow A, et al. Incidents anesthésiques au cours des césariennes en rachianesthésie au CHU de Dakar. *Rev Afr Anesth Réanim.* 2016;10(2):25-30.
14. Gao L, Zheng G, Han J, Wang Y, Zheng J. Effets de l'ondansétron prophylactique sur l'hypotension induite par la rachianesthésie : une méta-analyse. *Int J Obstet Anesth.* 2015;24:335-343.