

Analgésie postopératoire après prothèse totale de hanche : bloc ilio-facial à l'aveugle versus bloc ilio-facial échoguidée

Postoperative analgesia after total hip prosthesis: ilio-facial blind block versus ultrasound-guided ilio-facial block

Ali Bandiaré Murtala Mohamed¹, Donamou J², Makambila Y D³, Adamou Boubé⁴

1. Service d'anesthésie-réanimation de l'hôpital National Lamorde de Niamey (Niger)
2. Service d'anesthésie-réanimation de l'hôpital national Ignace Deen (Guinée)
3. Service d'anesthésie-réanimation de l'hôpital général Loandjili (Congo Brazzaville)
4. Service d'imagerie médicale de l'hôpital National Lamorde de Niamey (Niger)

Auteur correspondant : Ali Bandiaré Murtala Mohamed. **Email :** murmo501@hotmail.com

Résumé

Objectif : Évaluer la qualité de l'analgésie post opératoire du bloc ilio-fascial par la technique de ponction à l'aveugle versus écho guidée, lors des prothèses totales de la hanche.

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude prospective, comparative, randomisée en simple aveugle, d'une durée de 4 mois (Mai à Aout 2018) réalisé au quartier opératoire de l'hôpital National Lamorde de Niamey (Niger).

Résultats : Nous avons inclus dans cette étude 32 patients repartis en deux groupes de 16 malades chacun : le groupe BIF bénéficiaire de la technique de ponction à l'aveugle, et le groupe BIF écho dans lequel le BIF a été réalisé sous échoguidage.

La moyenne d'âge était 61 ans dans le groupe BIF contre 66 ans dans le groupe BIF écho. La majorité des patients étaient classés ASA II. L'efficacité du bloc sensitif dans les deux groupes était de 75% pour le nerf fémoral, 62,5% pour le nerf cutané latéral de la cuisse et 87,5% pour le nerf obturateur dans le groupe BIF écho. L'efficacité du bloc moteur dans le groupe BIF écho était pour le nerf fémoral et le nerf obturateur respectivement de 100% et de 62,5%. La moyenne des scores de la douleur sur l'échelle visuelle analogique était de 3,2 mm dans le groupe BIF écho contre 4,3 mm dans le groupe BIF. La consommation moyenne en morphine titrée était moindre dans le groupe BIF écho (1.75 ± 3 mg).

Conclusion : Au terme de notre travail, nous pouvons retenir que, l'analgésie obtenue lors de la réalisation du bloc ilio-facial sous échographie a un meilleur taux de succès, néanmoins celle obtenue par la technique de ponction à l'aveugle n'est pas négligeable.

Mots clés : Analgésie postopératoire, Bloc ilio-fascial, Aveugle, Echoguidée.

Summary

Objective: To evaluate the quality of postoperative analgesia of the ilio-fascial block by the technique of blind puncture versus guided echo, during total hip prosthesis.

Material and methods: This was a prospective, comparative, simple randomized study lasting 4 months (May to August 2018) performed in the operating room of the National Lamorde Hospital in Niamey.

Results: We included in this study 32 patients divided into two groups of 16: the group BIF benefited from the technique of blind puncture, and the group BIF echo which benefited of ultrasound-guided technique.

The average age was 61 years in the BIF group versus 66 in the BIF echo group. Most patients were classified as ASA II. The efficacy of sensory block in both groups was 75% for the femoral nerve, 62.5% for the lateral cutaneous nerve of the thigh and 87.5% for the obturator nerve in the echo group. The effectiveness of the motor block in the echo group was for the femoral nerve and the obturator nerve respectively by 100% and 62.5%. The average score of pain on the visual analog scale was in the BIF group 3.2 mm vs 4.3 mm in the BIF group. The average consumption in titrated morphine was lower in the BIF echo group (1.75 ± 3 mg).

Conclusion: The analgesia obtained during the realization of the ilio-facial block under ultrasound has a better success rate, meanwhile that obtained by the technique of blind puncture must not be neglected.

Keywords: Postoperative analgesia, Iliofascial block, Blind, Echoguided,

Introduction

Les premières heures qui suivent une chirurgie orthopédique lourde sont souvent marquées par une douleur intense pouvant durer jusqu'à 72 heures. Une analgésie de qualité est essentielle pour permettre une mobilisation postopératoire précoce [1]. Le bloc ilio-fascial (BIF), ou bloc (3 en 1) de Winnie, ou encore appelé bloc para vasculaire inguinale, est une technique d'anesthésie locorégionale périphérique qui concerne les membres pelviens. Trois nerfs sont concernés par cette technique (le nerf fémoral, le nerf obturateur, les nerfs cutanés latéraux de la cuisse) [12]. Pour ce bloc, deux techniques de ponction peuvent être réalisées : l'une étant la ponction à l'aveugle, l'autre consistant en une ponction échoguidée. L'objectif de l'étude était de comparer la qualité de l'analgésie obtenue par le bloc iliofascial réalisé à l'aveugle à celle obtenue par le même bloc réalisé à l'aide de l'échographie.

Matériel et méthodes

Il s'agissait d'une étude prospective, comparative, et randomisée simple, d'une durée de 4 mois (mai à août 2018) réalisée au quartier opératoire de l'Hôpital National Lamorde de Niamey (Niger). Après l'accord du comité d'éthique de l'hôpital, nous avons inclus tous les patients devant être opérés pour une prothèse totale de la hanche, lesquels avaient consenti à l'étude. Étaient exclus de l'étude : les patients ayant un antécédent de neuropathie périphérique, ceux présentant une contre-indication aux anesthésiques locaux utilisés, et ceux présentant une infection cutanée locale ou adénopathie inguinale. Les malades qui avaient manifesté leur refus n'étaient pas inclus à l'étude. Les patients retenus étaient répartis de façon aléatoire en deux groupes : le groupe BIF chez qui la technique de ponction à l'aveugle était envisagée, et le groupe BIF écho destiné à la technique d'échoguidage.

Le jour de l'opération, les malades des deux groupes recevaient une anesthésie générale avec intubation orotrachéale précédée d'une antibioprofylaxie avec amoxicilline/acide clavulanique (2g) et de l'administration de la kétamine (0,5mg/kg). L'induction de l'anesthésie générale associait : le fentanyl (5µ/kg), le propofol (2,5mg/kg), et le rocuronium (0,6mg/kg). En plus de l'anesthésie générale, les patients du groupe BIF à l'aveugle avec injection de Ropivacaine 0,5% (0,4 ml/kg). La ponction était faite perpendiculairement à la peau avec l'aiguille à biseau court, en direction céphalique et à un angle de 45° degré avec la peau. Le plan correct de ce bloc était repéré par le passage du fascia lata (premier clic), puis du fascia iliaca (deuxième clic) assurant ainsi les deux ressauts. Après un test d'aspiration, l'anesthésique local était injecté. Quant aux malades du groupe BIF écho, le repérage du bloc nerveux était réalisé à l'aide d'un appareil d'échographie de marque Sono Site Nano Max : la

peau était ponctionnée avec une aiguille à biseau court de 50mm de gros calibre plus facilement visualisée (G18). L'aiguille était insérée dans l'axe longitudinal de la sonde à l'intérieur du faisceau échographique, la tige et la pointe de l'aiguille étant bien visualisées. On procédait à un échoguidage de l'aiguille jusqu'au plan qui sépare le fascia iliaca du muscle iliopsoas. Une fois à ce niveau, on injectait la ropivacaine 0,5%(0,4ml/kg). L'injection se faisait sans la moindre résistance tout en visualisant la répartition de l'anesthésique local latéralement vers l'épine iliaque antéro-supérieure et médialement vers le nerf fémoral. L'entretien de l'anesthésie générale était assuré par des réinjection de fentanyl et l'administration de l'isoflurane. La ventilation peropératoire était mécanique. Le monitoring peropératoire comprenait : l'ECG, le Pouls, la PANI, SpO2. Après la chirurgie et le réveil anesthésique, l'efficacité des BIF des patients des 2 groupes était évaluée en salle de surveillance postinterventionnelle. Les tests étaient réalisés sur des patients conscients et complètement réveillés. Les blocs sensitifs et moteurs étaient évalués comme suit : Pour le bloc sensitif, un test sensitif à l'éther était réalisé à différents niveaux en fonction des territoires nerveux concernés :

-Nerf cutané latéral, application d'une compresse imbibée d'éther au niveau de la face externe des cuisses.

-Nerf fémoral, application d'une compresse imbibée au niveau de la face antérieure des cuisses.

-Nerf obturateur, application d'une compresse imbibée au niveau de la face latéro-interne des genoux. Pour le bloc moteur, un test moteur était réalisé en fonction des nerfs concernés :

- Nerf fémoral, on demandait au patient de faire une extension de la jambe.

- Nerf obturateur, on demandait au patient de faire une adduction des cuisses.

Le bloc sensitif était efficace lorsque le patient ne sentait pas le froid lors de l'application de la compresse imbibée d'éther dans le territoire nerveux correspondant et inefficace lorsque le patient sentait le froid dans le territoire nerveux correspondant.

Concernant le bloc moteur, il était efficace lorsqu'on n'avait pas de contraction musculaire correspondant au territoire nerveux et inefficace lorsque la contraction musculaire était présente.

En postopératoire, l'évaluation de la douleur était effectuée avec l'échelle visuelle analogique dans les 2 groupes. Une titration par la morphine intraveineuse était réalisée à la posologie de 2 à 3 mg/5 min si l'échelle visuelle analogique était supérieure à 30 mm en salle de surveillance post interventionnelle (SSPI). Les données étaient recueillies par une observation directe du patient en SSPI sur une fiche d'enquête préétablie. Nos variables concernaient dans les 2 groupes, les données démographiques, score

d'évaluation de l'intensité de la douleur par l'échelle visuelle analogique (0=aucune douleur ; 100=douleur la plus intense) en postopératoire immédiat, l'efficacité du bloc paramétriques sensitif et moteur, la consommation de morphine à la fin de la titration en postopératoire, la satisfaction des patients. Les résultats ont été exprimés en moyenne \pm écart type et médiane. Les données ont été rassemblées sur un tableau open office à partir duquel les analyses statistiques avec le test de Fischer ont été réalisées grâce au logiciel STATA 11. En raison de la faible

Tableau I : Caractéristiques démographiques des patients

	BIF	BIF ECHO	P
Effectif	16	16	0,42
Age médian (ans)	61 [21-76]	66 [54-84]	
Sexe M n (%)	12 (75%)	10 (62,5%)	1
Poids kg	72,5 [55-131]	75 [54-100]	0,79
ASA			0,28
I	2(12,50%)	0	
II	8(50%)	14 (68,75%)	
III	6(37,5%)	2 (12,5%)	

La moyenne d'âge était 61 ans dans le groupe BIF contre 66 ans dans le groupe BIF écho. Tous les patients dans les deux groupes avaient un index de masse corporelle (IMC) moyen de 27 ± 1 kg/m² et la majorité des patients étaient classés ASA II.

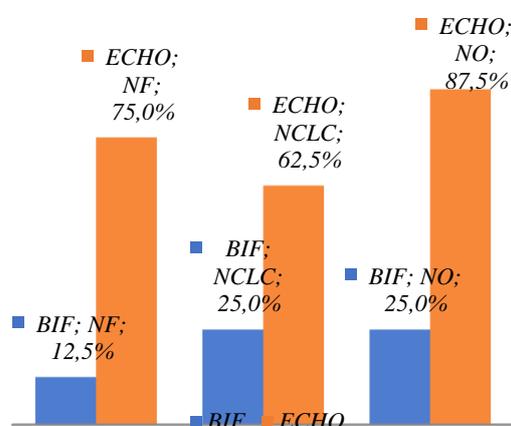


Figure 1 : Efficacité du bloc sensitif dans les deux groupes.

L'efficacité du bloc moteur dans le groupe écho était pour le nerf fémoral (NF) et le nerf obturateur (NO) respectivement de 100% et de 62,5% contre 37,5% et 25% dans le groupe BIF (figure 2).

taille de l'échantillon, on a utilisé des tests non pour comparer les variables suivant les groupes, avec le calcul d'un P value au seuil de 5% (si P inférieur au seuil de 5% les variables sont liées, dans le cas contraire elles sont indépendantes).

Résultats

Pendant la durée de l'étude, nous avons inclus 32 patients repartis en deux groupes de 16 patients : le groupe BIF qui a bénéficié de la technique de ponction à l'aveugle, et le groupe BIF écho dans lequel le BIF était échoguidé.

L'efficacité du bloc sensitif dans les deux groupes était dans le groupe écho, soit 75% pour le nerf fémoral (NF), 62,5% pour le nerf cutané latéral de la cuisse (NCLC) et 87,5% pour le nerf obturateur (NO) (**figure 1**).

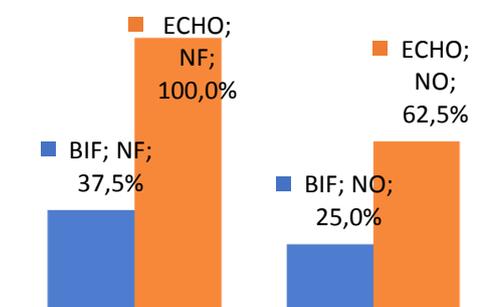


Figure 2 : Efficacité du bloc moteur dans les deux groupes

La moyenne des scores de la douleur sur l'échelle visuelle analogique était de dans le groupe BIF écho 3,2 mm contre 4,3 mm dans le groupe BIF (**tableau II**).

Tableau II : Moyenne sur l'échelle visuelle analogique de la douleur

	BIF	BIF ECHO	P
EVA			0,22
MOYENNES	4,3 ± 2	3,2 ± 2	
EXTREMES	2 - 7	2 - 6	

La consommation en morphine titrée dans le groupe BIF écho était en moyenne 1.75 ± 3 mg contre $2,75 \pm 2$ mg dans le groupe BIF. La consommation de

morphine était identique dans les deux groupes à J1 et diminuait progressivement à J2 (**Tableau III**).

Tableau III : Consommation moyenne en morphine

	BIF	BIF ECHO	P
Consommation M+ (mg)			
J1	16, 5 ± 14	15 ± 11	0, 83
J2	13, 3 ± 12	8, 5 ± 5	0, 46

Discussion

Notre étude avait consisté à comparer la qualité de l'analgésie postopératoire obtenue avec la technique d'échoguidage et celle dite à l'aveugle du bloc ilio-fascial, après prothèse totale de la hanche. La petite taille de notre échantillon et la subjectivité dans l'utilisation de l'échelle visuelle analogique auraient probablement affecté les résultats de cette étude. Nous resterons donc prudents au vu des interprétations des résultats obtenus, qui feront certainement l'objet plus tard d'études portant sur un plus grand nombre.

L'anesthésie locorégionale (ALR) n'a cessé d'évoluer; l'on est passé de la technique de recherche de la paresthésie, à la neurostimulation, et depuis peu on découvre l'utilisation de l'échographie qui à elle seule permet pour la première fois à l'anesthésiste de visualiser en temps réel, le nerf, les différentes structures vasculaires et vitales ainsi que la diffusion de l'anesthésique local.

Cependant peu d'études portent sur l'utilisation de l'échographie pour les blocs du membre inférieur (fémoral, sciatique) en Afrique subsaharienne. En 1989, Dalens [3,4] décrivait déjà chez l'enfant un nouvel abord antérieur du plexus lombaire : le bloc ilio-fascial, technique qui consistait à injecter un volume suffisant d'anesthésique local dans un espace de diffusion compris entre le fascia iliaca et le corps du muscle psoas. Cette technique permettait d'obtenir le blocage du nerf fémoral dans 100% des cas, du nerf cutané latéral de la cuisse dans 92% des cas et celui du nerf obturateur dans 75% des cas. Cependant une disparité des résultats est apparue chez l'adulte, car on n'obtenait pas une même extension de l'analgésie comme chez l'enfant. Le bloc fémoral procurait une analgésie dans 88% des cas, celui du nerf cutané latéral de la cuisse dans 82 à 90% des cas et l'obturateur dans seulement 38 à 58% des cas chez l'adulte. Ces auteurs ont décrit par la suite une technique modifiée basée sur un repérage plus latéral du point de ponction à la jonction du 2/3

moyen 1/3 externe de l'arcade crurale. Avec cette technique de compartiment ilio-fascial le taux de succès pour le bloc fémoral était de 100%, pour le nerf obturateur et cutané latéral de la cuisse de 90%. Néanmoins cette méthode tout en étant efficace chez l'adulte avait un fort taux de réabsorption de l'anesthésique local du fait de la riche vascularisation de ce territoire. Sous échographie on observe que les blocs sensitifs des nerfs fémoral (75%) $p = 0,041$ et obturateur (87,5%) $p = 0,041$ étaient obtenus de manière significative lors de leurs réalisations par rapport à la technique BIF.

Le repérage sous échographie améliore l'efficacité et la sécurité et réduit le nombre de ponction, de redirection d'aiguille, les ponctions vasculaires, le volume total d'anesthésique local injecté. Son succès passe par une maîtrise de l'anatomie et un long apprentissage au préalable. Dans la présente étude, le bloc du nerf obturateur selon la technique du BIF était obtenu seulement dans 25% des cas, ce qui corrobore une étude effectuée par Spilane [5,6] réalisée selon la technique de Winnie, sur environ 300 cas et n'a observé que quatre blocages nerveux dans le territoire du nerf obturateur (13%). En 1989, Parkinson [7] publie une étude comparant l'anesthésie du plexus lombaire par voie postérieure et le bloc inguinal para vasculaire. Les résultats obtenus chez 20 patients bénéficiant d'un bloc inguinal para-vasculaire, montrent que le nerf fémoral est anesthésié dans 100 % des cas, le cutané latéral de cuisse dans 95 % des cas alors que l'atteinte motrice des adducteurs (sous forme de parésie) n'est observée au mieux que dans 5 à 10 % des cas. Dalens et coll [4], ont par ailleurs confirmé ces résultats, en utilisant la technique de Winnie et une technique par repérage appareillé, qui avaient permis d'obtenir un bloc fémoral dans 100 % des cas, mais un bloc sensitif obturateur et/ou cutané latéral de la cuisse dans 13 à 20 % des cas seulement. Il faut dire qu'avec la technique de Dalens et al, on semble assurer une analgésie plus constante du nerf cutané

latéral de la cuisse dont l'importance porte sur la zone d'incision cutanée ; dans notre étude on a pu obtenir que (25%) des cas, $p = 0,31$ de blocage du nerf cutané latéral de la cuisse, ce qui semble démontré une indépendance vis-à-vis de la technique utilisée. En outre le taux de succès de cette technique (BIF), selon la Conférence des Experts de 1997 [8] était de 88 % pour le nerf fémoral (nerf crural), de 90% pour le nerf cutané latéral et de 38% pour le nerf obturateur. Dans une étude prospective réalisée par Marmech et al, [9] sur l'évaluation de l'extension du bloc ilio-fascial chez 50 patients adultes, ils étaient parvenus à un blocage sensitif du nerf cutané latéral de la cuisse à 96%, du nerf fémoral à 94%, et du nerf obturateur à 76% et concluait que les trois nerfs étaient bloqués simultanément dans 70% des cas. En comparaison avec nos résultats obtenus, la technique du bloc ilio facial sous échographie donne plus les meilleurs résultats des blocs sensitivomoteurs de tous les nerfs concernés et procure ainsi une très bonne analgésie, cela est certainement dû à la précision dans le geste qu'apporte l'utilisation de l'échographie avec une approche visuelle dans la réalisation de la technique. Néanmoins une approche par la technique du BIF, donne aussi des résultats non négligeables, selon la conférence des experts de 1998 [7,10] ; Ces résultats sont comparables avec la technique d'échoguidage. L'analgésie additionnelle était standardisée dans les deux groupes ; tous les patients avaient reçu en IV, 1g de Paracétamol, 30mg de ketorelac, et 100mg de tramadol, en effet l'association d'analgésiques par voie systémique (paracétamol, AINS, morphiniques) basée sur le concept d'analgésie « multimodale » [11] semble très efficace après chirurgie de la hanche. En ce qui concerne les AINS, une action synergique avec la morphine a été documentée par

les travaux de Dahl et Kehlet [12], ils réduisent la consommation en morphine et donc les effets indésirables de cette dernière. En post opératoire l'EVA des patients dans les deux groupes n'a pas montré de différence significative ($p = 0,22$), avec une consommation en morphine titrée moindre dans le groupe écho, environ $1,75 \pm 3$ en moyenne ($p = 0,83$). L'évaluation de l'intensité des douleurs postopératoires revient en grande partie à l'appréciation de l'opéré, ce qui fait qu'il existe une grande variabilité de consommation d'un patient à l'autre. Dans notre étude, la consommation de morphine était comparable dans les deux groupes à J1 et semblait diminuer à J2. Par ailleurs la technique de ponction à l'aveugle (BIF) doit être encouragée pour l'analgésie post opératoire dans les chirurgies de la hanche ou dans les services d'urgence lors de fractures de la diaphyse fémorale, car si son efficacité est relative elle n'est pas totalement nulle et ne nécessite pas trop de moyens matériels et techniques qui font souvent défaut dans nos structures hospitalières en Afrique subsaharienne.

Conclusion

Au terme de notre travail, nous pouvons retenir que la réalisation du bloc ilio facial sous échographie a un meilleur taux de succès. L'analgésie prothétique ou traumatique pour la chirurgie de la hanche reste la meilleure indication pour ces deux techniques, avec un meilleur résultat avec l'échographie mais nécessitant des moyens matériaux chers et souvent non disponibles dans nos pays d'Afrique subsaharienne. La technique du BIF, quant à elle reste simple moins coûteuse de réalisation facile et procure une analgésie non négligeable. En raison de l'efficacité postopératoire souvent partielle de ce genre de bloc, l'analgésie balancée doit être utilisée systématiquement.

References

1. **Capdevila X, Pirat P, Bringuier S et al.** Continuous peripheral nerve blocks in hospital wards after orthopedic surgery: a multicenter prospective analysis of the quality of postoperative analgesia and complications in 1416 patients. *Anesthesiology* 2005; 103: 1035-45
2. **Moreau D, Lopez S, Biboulet P, Bernard N, Amar J, Capdevilla X.** Comparison of 3-in-1 and fascia iliaca compartement blocks for post-operative analgesia: feasibility, catheter migration, distribution of sensory block in adults: clinical and radiographic analysis. *Regional anesthesia and pain medicine* 2003; 28: 203-7.
3. **Dalens B, Vanneuville G, Tanguy A.** Comparison of the fascia iliaca compartment block with the 3- in -1 block in children. *Anesth Analg* 1989; 69: 705-13.
4. **Dalens B, Tanguy A, Vanneuville G.** Lumbar plexus block in children: a comparison of two procedures in 50 patients. *Anesth Analg* 1988;67: 750-8.
5. **Marhofer P, Schrogendorfer K, Koinig H, Kapral S, Weinstabl C, Nikolaus M:** Ultrasonographic guidance improves sensory block and onset time of three-in-one blocks. *Anesth Analg* 1997; 85:854-857
6. **Spilane WF.** 3 in 1 block and continuous 3 in 1 block. *Reg Anesth* 1992; 17: 175-6
7. **Parkinson SK, Mueller JB, Little WL, Bailey SL.** Extent of blockade with various approaches to the lumbar plexus. *Anesth Analg* 1989; 68: 243-8
8. **Société française d'anesthésie et de réanimation.** Conférence d'experts. Anesthésie locorégionale chez l'enfant. *Ann Fr Anesth Réanim* 1997 ;16 :2-7.
9. **Marmeck m. ; Ben Mena m. ; Houissa m. ; Othmani m. ; Ghedira s. ; Daoud a. ;** 2004, 11, (46);129:131
10. **Comité douleur-anesthésie locorégionale et le comité des référentiels de la Sfar.** Formalized recommendations of experts 2008. Management of postoperative pain in adults and children. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008; 27: 1035-41.
11. **Kehlet H, Dahl JB.** The value of multimodal or balanced analgesia in postoperative pain treatment. *Anesth Analg* 1993; 77:1048-56
12. **Dahl JB, Kehlet H.** Non steroidal anti-inflammatory drugs: Rational for use in severe postoperative pain. *Br J Anaesth* 1991 ; 66 : 703-12