

Article original

Analgésie Périopératoire par Blocs Nerveux Périphériques des Membres à l'Hôpital Central de Yaoundé

Perioperative Analgesia by Peripheral Nerve Block of Limbs in the Yaounde Central Hospital

Afone Ela A¹, Ngouatna S. R¹, G. Ngayap Guemnaing¹, Esiene A¹, Owono Etoundi P¹.

¹Unité d'Accueil, d'Anesthésie-Réanimation et Urgences, Hôpital Central de Yaoundé.

Corresponding author: afaneela@yahoo.org

Abstract

PURPOSE / AIM

To evaluate the quality and the cost of peripheral nerve block (PNB) in the management of postoperative pain following surgeries of the limbs at the Central Hospital of Yaounde.

METHODS

A prospective descriptive study was carried out from April 2013 – to July 2013 at the Central Hospital of Yaounde. All the patients who gave their informed consent and received perioperative analgesia by peripheral nerve block during surgeries of the limbs and who had no contra-indication for loco regional anesthesia were eligible. Sociodemographic data, operative indications, procedural time, quality and duration of anesthesia, complementary drugs, complications and total cost were recorded.

RESULTS

33 patients were included. The mean age was 38 years. The male gender was predominant (70%). The class American Society of Anesthesiologists (ASA) I were the most represented (54.5%). The mean realization time was 7.3 min \pm 0.6, with a mean onset time of 6.7 min \pm 0.5. The mean duration time was 7 h \pm 1. Limbs paresis was present in 87.9% of patients, complete sensory nerve block in 72.7% of cases. During the post operative phase, the mean visual analogic scale (VAS) at rest was 0.2 cm \pm 0.07. The mean VAS on mobilization was 0.6 cm \pm 0.1. After resolution of the sensory nerve block, all patients received paracetamol, 81.8% received ketoprofene and 18.2% received tramadol. No complications were registered. 78.8% of patients were satisfied. The total cost of the anesthesia was estimated at 53 985 F CFA.

CONCLUSION

Peripheral nerve blocks can be carried out at the Central Hospital of Yaounde in the management of perioperative pain in emergency and elective surgeries for the limbs. They have rapid onset of action they assure an effective and quality of low cost.

KEY WORDS

Peripheral nerve blocks – Analgesia – Perioperative

Résumé

OBJECTIFS

Évaluer la qualité et le coût des blocs nerveux périphériques dans la prise en charge de la douleur péri opératoire pour la chirurgie des membres à l'Hôpital Central de Yaoundé.

MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive qui s'est déroulée d'avril 2013 à juillet 2013 à l'Hôpital Central de Yaoundé. Après accord du comité d'éthique, les patients ayant accepté de recevoir une analgésie péri opératoire par bloc nerveux périphérique pour la chirurgie des membres, et ne présentant aucune contre-indication à l'anesthésie locorégionale ont été retenus. Les données sociodémographiques, les indications opératoires, la durée de la procédure, la durée et la qualité de l'analgésie, les médicaments complémentaires et le cout total ont été analysés.

RÉSULTATS

33 patients ont été inclus. Le sexe masculin était prédominant 70%. L'âge moyen des patients était de 38 ans \pm 2. La classe American Society of Anesthesiologists (ASA) I était majoritaire 54,5%. Le temps de réalisation moyen était de 7,3 min \pm 0,6. Le délai d'installation moyen était de 6,7 min \pm 0,5. La durée moyenne du bloc était de 7 h \pm 1. La parésie du membre était présente chez 87,9% des patients et le bloc sensitif complet dans 72,7% des cas. En période postopératoire, l'échelle visuelle analogique (EVA) moyenne au repos était de 0,2 cm \pm 0,07 et l'EVA moyen à la mobilisation était de 0,6 cm \pm 0,1. Après la levée du bloc sensitif, tous les patients ont reçu du paracétamol ; 81,8% des patients du kétoprofène et 18,2% des patients du tramadol. Aucune complication n'a été notée. 78,8% des patients étaient satisfaits. Le coût total de l'acte anesthésique a été estimé à 53 985 F CFA.

CONCLUSION

Les blocs nerveux périphériques peuvent être réalisés à l'Hôpital Central de Yaoundé dans la prise en charge de la douleur périopératoire pour la chirurgie des membres. Leur installation est rapide, ils procurent une analgésie efficace et de qualité et à faible coût.

MOTS CLÉS

Blocs nerveux périphériques – Analgésie- Périopératoire.

INTRODUCTION

La douleur est : « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable liée à une lésion tissulaire existante ou potentielle ou décrite en terme d'une telle lésion » [1, 2].

La chirurgie est à l'origine d'une douleur postopératoire en rapport avec le traumatisme tissulaire qui occasionne l'inconfort et participe à la morbidité périopératoire [3]. Il s'agit d'une douleur aiguë transitoire, de type inflammatoire par excès de nociception. Présente au repos, elle subit une très nette majoration au mouvement ainsi que lors des spasmes musculaires réflexes [4].

Aujourd'hui une analgésie postopératoire de qualité peut être offerte à tous les patients [4]. Pourtant, la qualité de la prise en charge de la douleur postopératoire reste médiocre [3, 5].

La prise en charge de la douleur postopératoire repose aujourd'hui sur le concept de l'analgésie multimodale défini par Henrik Kehlet : « association de plusieurs agents (analgésiques non morphiniques et morphiniques) ou techniques analgésiques (voies systémiques et locorégionales) dans le but d'augmenter leur efficacité et de diminuer leurs effets secondaires » [6].

L'efficacité des morphiniques dans le traitement de la douleur après chirurgie est démontrée au repos mais pas à la mobilisation. Cette analgésie s'installe au prix d'une incidence élevée d'effets secondaires (nausées, vomissements, prurit, iléus). Ceci a motivé la mise en place de stratégies analgésiques postopératoires utilisant les techniques locorégionales [7].

La qualité de l'analgésie péridurale postopératoire à la mobilisation est indiscutable. La survenue d'effets secondaires comme la rétention urinaire, l'hypotension artérielle, la bradycardie ont contribué à l'évolution de l'analgésie vers les techniques analgésiques locorégionales alternatives s'éloignant du névraxe et présentant un rapport bénéfices/risques plus intéressant que l'analgésie péridurale [7].

Les blocs nerveux périphériques (BNP) sont aussi efficaces que l'analgésie péridurale [8]. Ils permettent une épargne en morphine significative proche de 100 % [9], avec moins d'effets secondaires, des scores d'échelle visuelle analogique (EVA) à la douleur plus faibles, une absence de retentissement général, un taux de satisfaction des patients plus élevé et une réduction de la durée du séjour hospitalier [10-12].

En France, Les blocs nerveux périphériques et l'anesthésie locorégionale intraveineuse représentent 28% de l'ensemble des anesthésies locorégionales [13 - 15]. Au Cameroun, ils ne sont pas encore de pratique courante. Le but de ce travail était d'évaluer la qualité et le coût de l'analgésie périopératoire par blocs nerveux périphériques chez les patients opérés des membres à l'Hôpital Central de Yaoundé.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Type, période et lieu de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive, prospective d'Avril 2013 à Juillet 2013 à l'Hôpital Central de Yaoundé.

Critères d'inclusion et d'exclusion

Nous avons inclus les patients en instance de chirurgie en urgence ou réglée des membres ne présentant aucune difficulté de compréhension de EVA et aucune contre-indication à l'anesthésie locorégionale. Étaient exclus les patients non consentants et/ou non coopérants.

Procédure

Les patients étaient recrutés au cours de la consultation pré anesthésique. Au terme de celle-ci, le principe de l'échelle visuelle analogique était expliqué aux patients, une technique de bloc nerveux périphérique était choisie, et la procédure périopératoire explicitement décrite.

Les blocs nerveux périphériques étaient réalisés en peropératoire pour les chirurgies du membre supérieur et en postopératoire immédiat dès la réapparition de la douleur avec EVA > 3 cm pour les chirurgies du membre inférieur effectuées sous rachianesthésie.

Les blocs nerveux périphériques étaient réalisés dans des conditions strictes d'asepsie avec une aiguille B Braun Stimuplex® de 50 mm ou 100 mm G 21-30, reliée à un neurostimulateur B Braun Stimuplex® DIG RC à une intensité minimale de stimulation de 0,50 mA et une fréquence de 1 Hz pour une durée de 0,1ms.

Pour l'induction anesthésique, un mélange de 40 ml d'anesthésiques locaux associant 20 ml de lidocaïne 2% et 20 ml de bupivacaïne 0,5% isobare était injecté à proximité du nerf.

L'intensité du bloc nerveux périphérique était évaluée toutes les 5 minutes pendant 30 minutes, puis toutes les heures, de trois manières par le :

- Score modifié de Bromage pour le bloc moteur

0 = **absence de bloc moteur** : mouvement normal du membre

1 = **Parésie** : bloc moteur incomplet, membre lourd, mais mouvement possible

2 = **Paralysie** : bloc moteur complet, mouvement impossible du membre,

- Test du « piquer – toucher » : évaluation de la sensation cutanée à la piqûre et au toucher léger dans tous les territoires nerveux susceptibles d'être bloqués pour le bloc sensitif

Bloc sensitif complet = absence de sensation cutanée à la piqûre et au toucher léger.

Bloc sensitif incomplet = sensation cutanée à la piqûre et au toucher léger diminuée.

Absence de bloc sensitif = sensation cutanée à la piqûre et au toucher léger conservée,

- Échelle visuelle analogique (EVA) pour la douleur

0 cm = douleur **absente**

1 – 3 cm = douleur **faible**

4 – 6 cm = douleur **modérée**

7 – 8 cm = douleur **intense**

9 – 10 cm = douleur **très intense**

La réussite du bloc nerveux était confirmée par la présence des trois critères suivants :

EVA \leq 3 cm

Bloc sensitif complet

Score de Bromage $>$ 0

L'absence de ces trois critères, constatée 30 minutes après la ponction, permettait de poser le diagnostic d'échec complet du bloc nerveux.

Le temps de réalisation du bloc nerveux était mesurée à partir du début de l'insertion de l'aiguille de neurostimulation jusqu'à la fin de l'injection des anesthésiques locaux.

Le délai d'installation du bloc nerveux était mesuré dès la fin de l'injection des AL, réévalué toutes les 5 minutes, jusqu'à l'obtention d'un bloc sensitivomoteur satisfaisant, sans dépasser 30^{minutes}.

La durée du bloc sensitif était mesurée à partir de l'heure de la ponction, réévaluée toutes les heures, jusqu'à l'obtention d'un score EVA $>$ 3 cm.

Les complications survenues au cours de la ponction étaient recherchées à type de douleur à l'injection, de syncope vagale, hématome au point de ponction, signes de toxicité systémique des anesthésiques locaux (fourmillements au niveau du nez, vertiges, somnolence extrême en l'absence de sédation, obnubilation, bradycardie extrême, voire coma et arrêt cardiaque...).

La sédation en cas de bloc incomplet, était réalisée à la demande du patient, avec du midazolam administré par titration intraveineuse de 0,5 – 1 mg/mn jusqu'à l'obtention d'un score de Ramsay égale à 2 (malade coopérant, orienté et calme) ou 3 (malade capable de répondre aux ordres).

En cas d'échec complet du bloc nerveux, constaté 30 minutes après la ponction, une anesthésie générale de conversion était prévue.

La surveillance peropératoire était effectuée toutes les 5 min et portait sur :

- Electrocardioscope,
- Paramètres vitaux : pression artérielle, fréquences cardiaque et respiratoire, saturation en O₂.
- Signes de toxicité systémique des anesthésiques locaux.

L'intensité de la douleur au repos et à la mobilisation était évaluée toutes les heures jusqu'à l'obtention d'un score EVA supérieur à 3 cm, marquant ainsi la levée du bloc nerveux périphérique. Dès cet instant l'analgésie postopératoire était assurée sur un mode balancé associant :

- paracétamol 15 mg/kg/6h iv + kétoprofène 1 mg/kg/8h intraveineux.
- tramadol 1 mg/kg/8h iv 1 heure après, lorsque l'association paracétamol + kétoprofène s'avérait insuffisante.

L'évaluation tenait compte de la douleur au repos ressentie par le patient allongé dans son lit et de la douleur provoquée par les mouvements de flexion – extension du membre.

La surveillance des paramètres vitaux était faite toutes les heures.

L'hypotension était définie par une diminution de 30% de la tension artérielle systolique comparée à la valeur de base, la tachycardie par une fréquence cardiaque supérieure à 100 battements par minute, la bradycardie par une fréquence cardiaque inférieure à 60 battements par min.

La bradypnée était définie par une fréquence respiratoire inférieure à 10 cycles par minute. Les valeurs de base étaient enregistrées lors de la consultation pré anesthésique.

Les signes de toxicité systémique des anesthésiques locaux étaient recherchés, à savoir :

- **Signes subjectifs** : picotement péribuccal, goût métallique, acouphènes, troubles de la vue, vertiges, céphalées, sensation ébrieuse, palpitations...
- **Signes objectifs** : anxiété, logorrhée, confusion, nystagmus, convulsion, somnolence, coma avec dépression respiratoire, hypotension, troubles du rythme cardiaque, arrêt cardiaque...

Les complications locales étaient répertoriées : douleurs et hématome du point de ponction.

L'utilisation des analgésiques supplémentaires (paracétamol, kétoprofène, tramadol) sur 24 heures étaient enregistrée et leurs effets secondaires notés.

La satisfaction des patients était évaluée à l'aide d'une échelle de 0 à 10 : une note de 0 à 4 correspondait à une satisfaction **médiocre**, de 5 à 7 une satisfaction **moyenne** et de 8 à 10 une **bonne** satisfaction.

Le coût total des médicaments et dispositifs médicaux utilisés pour chaque bloc nerveux périphérique a été estimé à partir des prix moyens pratiqués dans les pharmacies. Nous avons aussi relevé les caractéristiques démographiques des patients (âge, sexe, poids, taille, index de masse corporelle, classe ASA), l'indication chirurgicale, la technique de bloc nerveux périphérique, les caractéristiques des blocs nerveux périphériques (temps de réalisation du bloc, délai d'installation du bloc, intensité du bloc moteur, intensité du bloc sensitif, intensité de la douleur postopératoire au repos et à la mobilisation, durée du bloc sensitif), l'utilisation des analgésiques, les complications des blocs nerveux périphériques, le taux de satisfaction des patients et le coût total de réalisation d'un bloc nerveux périphérique.

Les données ont été recueillies sur une fiche technique, enregistrées sur le logiciel SPSS Statistics 19, puis transférées au logiciel Excel 2007. Les résultats ont été exprimés en moyennes \pm SDs pour les variables quantitatives et en fréquence pour les variables qualitatives.

Considérations éthiques

L'étude a eu l'accord du comité institutionnel d'éthique.

RÉSULTATS

Au total, 33 patients ont été colligés.

A. Age, poids, taille, Indice de Masse Corporelle (IMC), classe ASA.

Âge, IMC

L'âge moyen des patients était de 38 ans \pm 2. Le poids moyen des patients était de 78 kg \pm 2. La taille moyenne des patients était de 1,7 m \pm 0,02, pour un IMC moyen de 26,8 kg/m² \pm 0,6

Sexe

70% des patients étaient de sexe masculin et 30% de sexe féminin, soit un sex-ratio de 2,3 en faveur des hommes.

Classe ASA

54,5% des patients étaient classés ASA I, et 45,5% classés ASA II.

B. Type de chirurgie

54,5% des BNP ont été réalisés pour la chirurgie en urgence et 45,5% pour la chirurgie élective.

C. Sièges des lésions au niveau des membres

61% des lésions siégeaient au niveau des membres inférieurs et 39% au niveau des membres supérieurs.

D. Indications chirurgicales

TABLEAU I : RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DES LÉSIONS DU MEMBRE INFÉRIEUR

Lésions	Effectif	Pourcentage
Fracture fermée fémur	6	30
Fracture ouverte fémur	3	15
Fracture rotule	2	10
Luxation genou	1	5
Plaie articulaire genou	3	15
Fracture ouverte cheville	1	5
Pseudarthrose cheville	1	5
Fracture ouverte pied	1	5
Plaie pied	2	10
Total	20	100

La fracture fermée du fémur représentait 30% des lésions du membre inférieur.

TABLEAU II : RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DES LÉSIONS DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Lésions	Effectif	Pourcentage
Luxation récidivante épaule	1	7,7
Fracture fermée humérus	2	15,4
Fracture ouverte humérus	1	7,7
Amputation humérus	1	7,7
Luxation coude	1	7,7
Fracture deux os avant-bras	1	7,7
Fracture poignet	1	7,7
Canal carpien	2	15,4
Plaie complexe main	3	23,0
Total	13	100

La plaie complexe de la main représentait 23% des lésions du membre supérieur.

E. 5 - Technique de blocs nerveux périphériques

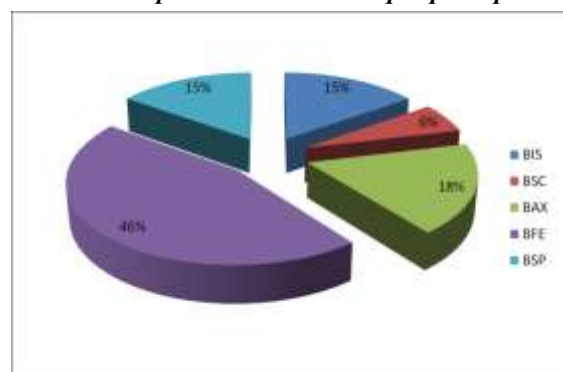


FIGURE 1 : RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LA TECHNIQUE DE BLOC NERVEUX.

Le bloc fémoral a été réalisé dans 46% des cas.

F. Temps de réalisation du bloc nerveux périphérique

Le temps moyen de réalisation du bloc nerveux a été de 7,3 min ± 0,6. Dans 66,7% des cas, le bloc nerveux a été réalisé en moins de 5 min.

G. Délai d'installation du bloc

La durée moyenne d'installation du bloc nerveux a été de 6,7 min ± 0,5. Le délai d'installation du bloc nerveux était inférieur à 5 min dans 69,7% cas.

H. Durée du bloc :

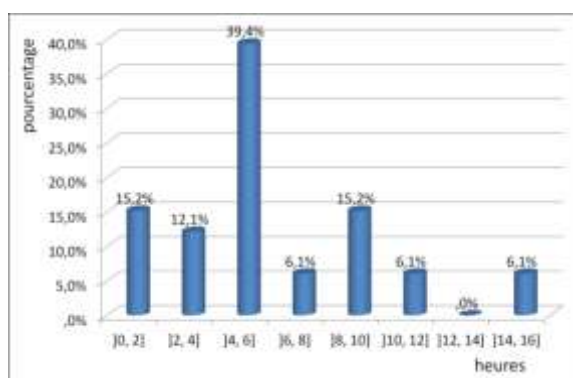


FIGURE 2 : RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LA DURÉE DU BLOC

La durée moyenne du bloc nerveux a été de 7 h ± 1, avec des extrêmes allant de 1 à 16 h. Dans 39,4% des cas, le bloc nerveux avait une durée comprise entre 4 et 6 h.

I. Caractéristiques cliniques des blocs nerveux périphériques.

TABLEAU III : RÉPARTITION DES BLOCS NERVEUX EN FONCTION CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES.

	Bloc nerveux périphérique				
	BIS	BSC	BAX	BFE	BSP
Temps de réalisation (min)	6±1	5±0	13±2	6±0	8±1
Délai d'installation (min)	6±1	5±0	9±2	5±0	9±1
Durée du bloc (h)	6±2	5±3	8±2	6±1	7±2

Le bloc axillaire a eu un temps de réalisation moyen de 13 ± 2 min, un délai d'installation de 9 ± 2 min et une durée moyenne de 8 ± 2 h.

J. Bloc moteur

La parésie du membre a été présente chez 87,9% des patients

K. Bloc sensitif

Le bloc sensitif a été complet dans 72,7% des cas.

L. Douleur postopératoire

En postopératoire, l'EVA moyen au repos était de 0,2 cm ± 0,07. L'EVA moyen à la mobilisation était de 0,6 cm ± 0,1 avec des extrêmes allant de 0 à 2 cm.

M. Consommation des analgésiques durant les 24 premières heures postopératoires.

Consommation de paracétamol.

Tous les patients (100%) ont reçu du paracétamol.

Consommation de kétoprofène.

81,8% des patients ont reçu du kétoprofène

Consommation de tramadol

81,8% des patients n'ont pas reçu de tramadol.

N. Complications

Aucune complication n'a été retrouvée

O. Satisfaction des patients

78,8% des patients étaient pleinement satisfaits de leur bloc nerveux périphérique, 9.1% étaient moyennement satisfaits et 12.% n'étaient pas satisfaits.

P. Coût de réalisation du bloc nerveux périphérique :

TABLEAU IV : COUT DE RÉALISATION D'UN BLOC NERVEUX

Désignation	PU	Nombre	Total
Aiguille neurostimulation	4 000	1	4 000
Électrode de scope	1 000	1	1 000
Bupivacaïne 0,5% iso 20 ml	800	1 flacon	800
Lidocaïne 2% 20 ml	1 030	1 flacon	1 030
Seringues 10 ml	55	10	550
Gants stériles	210	1 paire	210
Compresses stériles	900	1 boîte	900
Polyvidone iodée	1 400	1 flacon	1 400
Salé 0,9%, Ringer Lactate®	650	6	3 900
Perfuseur	175	1	175
Cathéter 18 Gauge	240	1	240
Alcool médical	350	1 flacon	350
Sparadrapp	135	1 morceau	135
Gant de soin	100	10 paires	1 000
Oxygène	10 000		10 000
Gélatine fluide 500 ml	3 275	1	3 275
Adrénaline 1 mg/1 ml	80	1 amp	80
Éphédrine 50 mg/1 ml	3 500	1 amp	3 500
Midazolam 5 mg/1 ml	1 500	2 amp	3 000
Atropine 1 mg/1 ml	110	1 amp	110
Paracétamol 1g/100 ml	2 200	4 flacons	8 800
Kétoprofène 100 mg/1ml	850	3 amp	1 700
Tramadol 100 mg/1 ml	700	3 amp	2 100
Cefuroxime 750 mg	3 000	2 boîtes	6 000
Total			53 985

PU : prix unitaire ; amp : ampoule

Le coût du matériel pour bloc nerveux périphérique a été estimé à 9 170 F CFA.

Le coût du matériel de perfusion a été estimé à 5 800 F CFA.

Le coût des médicaments d'urgence a été estimé à 20 415 FCFA.

Le coût des analgésiques a été estimé à 12 600 F CFA.

L'antibioprophylaxie a été estimée à 6 000 F CFA.

Le coût total de l'acte anesthésique a été estimé à 53 985 F CFA.

DISCUSSION

Bien que leur acceptation soit en croissance, les blocs nerveux périphériques demeurent encore peu utilisés en anesthésie. Ils représentent environ 8,9% des traitements antalgiques per et postopératoires en France [5], 18% de l'activité anesthésique dans les CHU à Dakar [16, 17] et 1,3% de l'ensemble des techniques anesthésiques à l'Hôpital Central de Yaoundé [Rapport statistique annuel des activités médico-chirurgicales de l'Hôpital Central de Yaoundé pour l'année 2012].

Les blocs nerveux périphériques procurent une excellente analgésie chirurgicale et postopératoire efficaces. Ils peuvent être pratiqués en urgence, en chirurgie réglée, en ambulatoire et de ce fait être intégrés dans les protocoles d'analgésie multimodales pendant la procédure périopératoire. [15, 18 - 21]

Nous avons effectué une étude descriptive, prospective sur une période de 4 mois au bloc des urgences chirurgicales et au bloc opératoire René Essomba de l'Hôpital Central de Yaoundé. Le but de notre étude était d'évaluer la qualité de l'analgésie postopératoire obtenue après la réalisation d'un bloc nerveux périphérique et son coût. Notre échantillon était constitué de 33 patients en instance d'une chirurgie des membres, consentants et ne présentant aucune contre-indication à l'anesthésie locorégionale.

Pour la réalisation des blocs nerveux périphériques nous avons utilisé des aiguilles isolées à biseau court comme recommandé par la SFAR et un neurostimulateur pour le repérage des troncs nerveux. La neurostimulation est aujourd'hui la technique de référence [22,23]. La localisation des troncs nerveux par la recherche de paresthésie doit être abandonnée, car elle majore le risque d'échec et de complications neurologiques et vasculaires périopératoires [24]. L'échographie est une nouvelle technique d'identification des nerfs périphériques d'utilisation récente. Elle permet une visualisation des structures nerveuses, de la progression de l'aiguille et de la distribution périneurale de l'anesthésique local [25, 26]. Dans une revue récente de la littérature comparant les ultrasons à la neurostimulation, Abrahams conclut que dans l'ensemble des études randomisées analysées, les ultrasons améliorent le taux de succès des blocs, raccourcissent la durée de réalisation et le délai d'installation, procurent une durée d'action plus longue, réduisent l'incidence des ponctions vasculaires

accidentelles [27], car le geste est plus précis. Cependant, cette technique requiert un matériel adapté, plus coûteux et un personnel entraîné, ce qui limite son utilisation dans les zones défavorisées.

Nous avons utilisé un mélange d'anesthésiques locaux, associant la lidocaïne 2% et la bupivacaïne 0,5% isobare, comme dans les études de Beye et al au Sénégal [28] et d'Owono Etoundi et al. [29]. Ce mélange d'anesthésiques locaux procure un délai d'installation rapide, une toxicité cardiaque moins importante qu'avec la bupivacaïne seule. Cependant la toxicité neurologique peut s'avérer additive en cas de résorption systémique importante ou d'injection intra vasculaire directe. La durée d'action est intermédiaire entre celle de la lidocaïne et celle de la bupivacaïne [22]. La majorité des équipes aujourd'hui utilisent la ropivacaïne ou la lévobupivacaïne dont les principales caractéristiques cliniques sont : un délai d'installation rapide, un bloc sensitif plus intense que le bloc moteur, une durée d'action prolongée et une toxicité systémique moindre [22, 30], ces médicaments restent encore peu disponibles au Cameroun et leur coût élevé.

Dans notre série, l'âge variait entre 13 et 68 ans avec une moyenne de 38 ± 2 ans, le sex-ratio était de 2,3. La majorité des patients était ASA I soit 54,5%. Ces résultats sont similaires à ceux retrouvés par Chobli et al. [31] et montrent une nette prédominance de l'adulte jeune en bonne santé. Cette catégorie de patients est la première victime d'accidents (voie publique, travail, domestique et sportif) et les traumatismes sont le principal motif d'intervention chirurgicale et d'hospitalisation dans les services de chirurgie.

Dans notre série, 54,5% des blocs nerveux périphériques ont été réalisés pour la chirurgie en urgence. Les techniques d'anesthésie locorégionale (ALR) ont une place privilégiée en urgence, car elles permettent d'éviter les risques de l'anesthésie générale que sont la pneumopathie par inhalation du liquide gastrique, l'intubation difficile, la curarisation résiduelle, la dépression respiratoire et cardiaque... Elles procurent en outre une analgésie de qualité pour le patient, aussi bien au repos qu'au cours des nombreuses mobilisations. Elles nécessitent cependant la coopération du patient, un délai de réalisation suffisant et le risque d'échec est plus important en l'absence de matériel adéquat [21].

Les blocs nerveux périphériques du membre inférieur ont été les plus pratiqués (61%), avec surtout le bloc fémoral (46%). Ceci en raison de la prédominance des traumatismes des membres inférieurs en général et du fémur en particulier, chez ces patients. L'analgésie par bloc fémoral est recommandée par la Société Française d'Anesthésie réanimation (SFAR) après chirurgie de la hanche, du fémur et du genou [22]. En France, le bloc fémoral est la technique d'analgésie locorégionale périphérique continue la plus utilisée en postopératoire [5]. Les blocs plexiques et tronculaires du membre

supérieur sont quant à eux les techniques d'anesthésie locorégionale les plus pratiquées en ambulatoire [15]. Au service des urgences du CHU Purpan à Toulouse, Fuzier et al reportent une pratique majoritaire de bloc axillaire représentant plus de 50% des blocs nerveux périphériques en urgence [21]. Aux États-Unis, une enquête réalisée par la Society of Ambulatory Anesthesia en 2002 retrouvait une pratique plus importante de blocs nerveux périphériques du membre supérieur en ambulatoire (87%) [19].

Dans cette étude, le temps de réalisation variait en fonction du type de bloc nerveux périphérique effectué : il était inférieur à 5 minutes dans 66,7% des cas, avec une moyenne de $7,3 \pm 0,6$ min. Le délai d'installation des blocs nerveux périphériques était inférieur à 5 minutes dans 69,7% des cas, avec une moyenne de $6,7 \pm 0,5$ min ; résultat probablement dû à la présence de lidocaïne dans notre mélange d'anesthésique local.

Le bloc axillaire était techniquement le plus difficile à réaliser : temps moyen de réalisation égale à 13 ± 2 min et délai moyen d'installation de 9 ± 2 min. Cette difficulté était probablement due à l'utilisation d'une technique de multistimulation (au moins trois stimulations), conformément aux recommandations de la SFAR [22]. Ces résultats sont proches de ceux de Beye et al. qui trouvaient un temps moyen de réalisation de $13 \pm 5,6$ min et un délai moyen d'installation de $10,9 \pm 7,8$ min [28].

Dans notre série, 39,4% des blocs nerveux périphériques avaient une durée comprise entre 4 - 6 h. La durée moyenne du bloc sensitif était de 7 ± 1 h avec des extrêmes de 1 et 16 h. Le bloc axillaire avait une durée moyenne de 8 ± 2 h, supérieure à la durée moyenne du bloc au canal huméral dans la série de Beye et al. qui était de 4 h [28]. Le bloc supraclaviculaire avait une durée moyenne de 5 ± 3 h. Owono Etoundi et al avaient obtenu pour le même bloc une durée moyenne de 8 ± 2 h après administration d'un mélange de lidocaïne + bupivacaïne et de 24 ± 4 h après l'addition de buprénorphine au même mélange [29].

Les adjuvants aux anesthésiques locaux peuvent être utilisés pour prolonger la durée des blocs nerveux périphériques ; l'adrénaline et la clonidine ont démontré leur efficacité [22, 30]. L'adrénaline, par vasoconstriction locale, prolonge la durée du bloc à la lidocaïne et possiblement à la mépivacaïne. Cet effet reste à démontrer avec les anesthésiques locaux de longue durée d'action (bupivacaïne, lévobupivacaïne, ropivacaïne) [22]. La clonidine prolonge significativement la durée du bloc sensitif et moteur ainsi que l'analgésie postopératoire quel que soit l'anesthésique local étudié. Son mécanisme d'action reste source de controverse, car au moins quatre mécanismes d'action peuvent être retenus expérimentalement : vasoconstriction, renforcement du blocage des fibres C, action spinale sur la corne

postérieure, effet systémique [30, 32]. L'intérêt des autres adjuvants (kétamine, néostigmine, dexaméthasone, magnésium, opiacés...) reste à démontrer car le gain en terme de durée d'analgésie est nul, non cliniquement significatif ou induisant trop d'effets adverses et notamment de nausées et de vomissements [22, 32].

La durée de l'analgésie postopératoire peut être aussi prolongée par les cathéters nerveux périphériques. La SFAR recommande leur utilisation dès lors que la douleur prévisible modérée à sévère durera plus de 24 heures [33]. En effet, c'est la seule méthode qui permet de prolonger la durée d'un bloc sensitif pendant plusieurs jours [32], par une administration en bolus discontinue, continue ou contrôlée par le patient, de l'anesthésique local [8].

La survenue d'un bloc moteur complet a été rare dans notre étude (12%) ; celui-ci pouvait revêtir un caractère inquiétant pour le patient. L'obtention d'un bloc moteur discret est souhaitable, car il permet de prévenir le spasme musculaire réflexe qui participe également à la douleur postopératoire [4]. Un bloc sensitif incomplet était retrouvé chez 27,3% des patients, mais sans nécessité d'une technique analgésique de complément de type bloc tronculaire distal ou administration d'opioïdes.

La moyenne des scores EVA en postopératoire était de $0,2 \pm 0,07$ au repos et de $0,6 \pm 0,1$ à la mobilisation, témoignant de la puissance analgésique postopératoire des blocs nerveux périphériques pratiqués.

Aucun cas d'échec complet de bloc nerveux périphérique n'a été observé dans notre série, probablement du fait de l'utilisation d'un neurostimulateur et peut-être aussi de la taille réduite de notre échantillon.

La consommation des analgésiques était de 100% pour le paracétamol, 81,8% pour le kétoprofène et 18,2% pour le tramadol durant les 24 premières heures postopératoires, après la levée du bloc nerveux périphérique. Il est à noter que 18,2% des patients avaient une contre-indication aux AINS et n'ont pas reçu du kétoprofène en postopératoire. Ces résultats montrent une diminution des besoins analgésiques en postopératoire immédiat après un bloc nerveux périphérique. Owono Etoundi et al trouvaient un soulagement de la douleur postopératoire par l'association paracétamol + kétoprofène chez 92% des patients jusqu'à la 24^e heures après un bloc supraclaviculaire [29].

Aucune complication n'était enregistrée dans notre série ; leur absence s'expliquerait par la taille réduite de notre échantillon. Chobli et al trouvaient un taux de ponction vasculaire de 1,29% et de passage intravasculaire de l'anesthésique local de 0,6%, pour le bloc axillaire par neurostimulation [31]. Beye et al. notaient un taux de ponction vasculaire de 1,5% sans

retentissement clinique, pour le bloc au niveau huméral [28].

Dans notre échantillon, 78,8% des patients ont exprimé leur satisfaction et choisiraient le même type d'analgésie au cours d'une intervention ultérieure. Beye et al retrouvaient un taux de satisfaction égale à 71,2% pour le bloc au niveau huméral [28].

Le coût de réalisation d'un bloc nerveux périphérique a été estimé à 54 000 FCFA environ à l'Hôpital Central de Yaoundé. Il était inférieur au coût d'une anesthésie générale qui est estimé environ à 70 000 FCFA au sein du même hôpital.

CONCLUSION

Les blocs nerveux périphériques peuvent être réalisés plus souvent dans notre pratique courante dans la prise en charge de la douleur périopératoire pour la chirurgie des membres. En effet, ils sont indiqués pour la chirurgie en urgence ou réglée des membres, notamment en traumatologie, orthopédie et neurochirurgie. Ils procurent un bloc moteur partiel, un bloc sensitif complet, une analgésie efficace et de bonne qualité. L'efficacité analgésique des blocs nerveux périphériques en injection unique est limitée à la période peropératoire et aux premières heures postopératoires.

Les complications sont rares. Ce qui fait dire que les blocs périphériques constituent un excellent compromis entre analgésie et complications périopératoires. Au-delà de l'analgésie, ils améliorent la satisfaction des patients et réduisent le coût de l'intervention chirurgicale. Toutefois, les blocs nerveux périphériques doivent être pratiqués par des anesthésistes-réanimateurs bien entraînés maîtrisant l'anatomie, la pharmacologie des anesthésiques locaux et les différentes techniques de blocs nerveux périphériques.

Au total, l'efficacité des blocs nerveux périphériques ainsi que leur fiabilité, associées à une faible incidence de complications rendent ces techniques très attractives. Il est souhaitable d'envisager leur diffusion dans les services d'anesthésie-réanimation et de chirurgie impliquée au Cameroun au prix d'une formation initiale adéquate.

REFERENCES

1. **Merksey H, Bogduk N.** Pain terms: a current list with definitions and notes on usage. In: *IASP Task Force on Taxonomy, Merksey H, Bogduk N, ed. Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. 2nd edition. Seattle: IASP Press; 1994: p. 209-14.*
2. **Le Bars D, Willer J.-C.** Physiologie de la douleur. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale Anesthésie-Réanimation* 36-020-A-10 (2004)
3. **Fletcher D, Mardaye A, Fermanian C, Aegerter P.** Audit de la douleur postopératoire chez l'adulte. Douleur provoquée par les soins. *Tere journée du centre national de ressources de lutte contre la douleur. livre des communications.* Paris 17 Octobre 2006 : 11-14.
4. **Singelyn F.** Stratégie de l'analgésie postopératoire en chirurgie orthopédique lourde. In: *Langeron O. et Riou B. L'anesthésie pour chirurgie orthopédique*, Paris, Arnette 1997 : 69-86.
5. **Mardaye A, Aegerter P, Fermanian C, Ecoffey C, Fletcher D et le Comité Douleur ALR de la Sfar.** Evaluation des pratiques sur l'analgésie postopératoire : enquête nationale. *Evaluation et traitement de la douleur. 49^e Congrès national d'anesthésie et de réanimation SFAR, Elsevier* Paris 2007 : 715-738.
6. **Kehlet H.** Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *British journal of anaesthesia* 1997; 78: 606-617.
7. **Narchi P, Labadie M.** Gestion pratique des catheters nerveux peripheriques. *Mise au point en anesthésie-réanimation* 2002 : 145-150.
8. **Gaertner E.** Analgesie par bloc peripherique : bolus, continue ou pca? *Mise au point en anesthésie-réanimation* 2000 : 327-335.
9. **Beloil H, Marret E.** Quel bénéfice à l'utilisation des analgésiques non morphiniques? *Evaluation et traitement de la douleur. 51^e congrès national d'anesthésie et de réanimation. Médecins. SFAR, Elsevier* Paris 2009.
10. **Capdevila X, Barthelet Y, Biboulet P, Ryckwaert Y, Rubenovitch J, d'Athis F.** Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. *Anesthesiology* 1999; 91:8-15
11. **Marret E, Remy C, Bonnet F.** Epargne morphinique. *Evaluation et traitement de la douleur. 47^e Congrès national d'anesthésie et de réanimation SFAR, Elsevier* Paris 2005 : 57-72.
12. **Capdevila X, Ponrouch M.** Quels avantages des blocs périphériques en dehors de l'analgésie? *Evaluation et traitement de la douleur. 50^e congrès national d'anesthésie et de réanimation SFAR, Elsevier* Paris 2008 : 751-757.
13. **Capdevila X, Bernard N.** Complications des blocs périphériques continus utilisés pour l'analgésie postopératoire. *Conférences d'actualisation. 46^e congrès national d'anesthésie et de réanimation SFAR, Elsevier* Paris 2004 : 771-782.
14. **Clergue F, Auroy Y, Péquignot F, Jouglu E, Lienhart A, Laxenaire MC.** L'anesthésie en France en 1996. Résultats d'une enquête de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. *Chirurgie* 1999, 124: 115-121.
15. **Laxenaire MC, Auroy Y, Clergue F, Pequignot F, Jouglu E, Lienhart A.** Anesthésies des patients ambulatoires, *Ann Fr Anesth Réanim* 1998;17:1363-1373.
16. **Beye MD, Ndiaye PI, Ndoye Diop M, Diouf E, Fall L, Leye PA, Sall Ka B.** Evaluation de la pratique de l'anesthésie locorégionale périphérique au bloc des urgences de l'hôpital Aristide Le Dantec de Dakar. *Rev. Afr. Anesth. Med. Urg.* 2007. XII : 27-37
17. **Diarrass B. M.** Anesthésie locorégionale périphérique en Afrique : quelles perspectives? *Revue africaine d'anesthésiologie et de médecine d'urgence* Tome 16 n° 3, 2011.
18. **Gaertner E.** Anesthésie locorégionale en Ambulatoire. *Mise au point en anesthésie-réanimation* 2010, p 131-139.

19. Klein S. M, Pietrobon R, Nielsen K. C, Warner D. S, Greengrass R. A and Steele S. M. Peripheral nerve blockade with long-acting local anesthetics: a survey of the Society for Ambulatory Anesthesia. *Anesth Analg* 2002; 94:71–6.
20. Klein S. M, Evans H, Nielsen K. C, Tucker M. S. Warner D. S and Steele S. M. Peripheral nerve block techniques for ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2005; 101:1663–76.
21. Fuzier R, Richez A.S, Olivier M. Mise au point : anesthésie locorégionale en urgence. *Réanimation* (2007) 16, 660—664.
22. SFAR. les blocs périphériques des membres chez l'adulte. Recommandations pour la pratique clinique SFAR 2003. <http://www.sfar.org/article/155/les-blocs-peripheriques-des-membres-chez-l-rsquo-adulte-rpc>.
23. Delbos A, Aknin P. Neurostimulation en anesthésie locorégionale. *Conférences d'actualisation. 45^e congrès national d'anesthésie et de réanimation. SFAR, Elsevier* Paris 2003 : 119-134.
24. Benhamou D. Anesthésie locorégionale. *Protocoles MAPAR* 2010. Paris, 12^e éditions ; 2 : 287-396.
25. Delbos A, Rontes O. Comment être sûr de réussir un bloc échoguidé. *Mise au point en anesthésie-réanimation* 2010, p 63-70.
26. Bouaziz H, Aubrun, F, Belbachir A.A, Cuvillon P, Eisenberg E. Echographie en anesthésie locorégionale. Recommandations formalisées d'experts sfar 2011. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 30 (2011) : 33–35
27. Abrahams M. S, Aziz M. F, FU R. F, Horn J.-L. Ultrasound guidance compared with electrical neurostimulation for peripheral nerve block: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Br J Anaesth*, 2009; 102: 408-17.
28. Beve S. A , Ndiaye Pi , Naouiani L , Leve Pa , Diouf E , Ka Sall B. Evaluation du bloc au canal huméral. *Revue africaine d'anesthésiologie et de médecine d'urgence Tome 16 n°1 - 2011*.
29. Owono Etoundi P, Afané Ela A, Ngayap G, Handy Eone D, Binam F. Le bloc plexique dans l'ostéosynthèse de l'humérus : effets de la buprénorphine associée aux anesthésiques locaux dans l'analgésie postopératoire. *Orthopaedica emergentia africa* 2012 vol 01 n° 2 Jul-Sept : 29-31.
30. Cuvillon P, Zoric L, Ripart J. Comment je gère la durée d'un bloc (dose, concentration, cathéter) ? *Mise au point en anesthésie réanimation* 2011 : 83-92.
31. Chobli M, Coulibaly Y, Goita D, Diallo AK, Mekler G, Bouaziz H, Macalou D, Diarra P. D. Anesthésie pour traumatismes de la main : place du bloc axillaire par neurostimulation. *Revue africaine d'anesthésiologie et de médecine d'urgence Tome 16 n°2 - 2011*
32. Kolsi K, Chaabène M, Cheikhrouhou H, Zribi M, Chaâri M, Bouzghenda, Agrebi H, Keskes H, Karoui A. Efficacité de la clonidine associée à la lidocaïne dans le bloc du plexus brachial. *Journal. Maghrébin d'anesthésie- réanimation et de médecine d'urgence* octobre 2002 n° 38 - vol IX : 188-190.
33. 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.
- 34.