

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi



UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



Année universitaire 2019-2020

N°.....

MEMOIRE

INTERET DU BLOC AXILLAIRE ECHOGUIDE EN
CHIRURGIE TRAUMATOLOGIQUE DU MEMBRE
SUPERIEUR AU CHU GT.

Présenté et soutenu le 18/03/ 2021 devant la Faculté de Médecine et
d'Odontostomatologie par :

Par Dr SANOGO Dramane

**Pour obtenir le Diplôme d'Etudes Spécialisées
D'Anesthésie-Réanimation**

JURY

PRESIDENT: Pr DIANI Nouhoum
MEMBRES: Pr COULIBALY Youssouf
Pr DOUMBIA Diénéba
Pr KEITA Mohamed
Pr DEMBELE Aladji S
Pr SAMAKE Broulaye
CO- DIRECTEUR: Dr DIOP Thierno M
DIRECTEUR : Pr DIANGO Djibo Mahamane

COLLEGE DES ENSEIGNANTS DE LA FILIERE ANESTHESIE-REANIMATION

Professeurs :

- Docteur Abdoulaye DIALLO (Retraité)
- Docteur Col. Abdoulaye DIALLO (Retraité)
- Docteur Youssouf COULIBALY
- Docteur Djibo Mahamane DIANGO
- Docteur Broulaye Massaoulé SAMAKE
- Docteur Mohamed KEITA

Maitre de conférences Agrégé

- Docteur Aladjï Seidou DEMBELE

Maitres de Conférences

- Docteur DOUMBIA Diénéba
- Docteur Nouhoum DIANI

Maitre-Assistants

- Docteur Fadima Koureissi TALL
- Docteur Seydina Alioune BEYE
- Docteur Hammadoun DICKO
- Docteur Moustapha MANGANE
- Docteur Mamadou Karim TOURE
- Docteur Thiérno Madane DIOP
- Docteur Mahamadoun COULIBALY
- Docteur Mamadou Chiad CISSE
- Docteur Daouda DIALLO
- Docteur Siriman Abdoulaye KOÏTA
- Docteur Abdoulaye TRAORE
- Docteur Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE

Enseignants Associés

- Neurologie :Pr Youssoufa MAIGA :
- Gastro-entérologie :Pr Moussa DIARRA T - Pr Anselme KONATE
- Infectiologie : Pr Daouda K MINTA :
- Physiologie : Dr Bamodi SIMAGA
- Cardiologie : Pr DIALL Ilo B - Pr MENTA Ichaka - Dr Ibrahima SANGARE
- Interniste / Endocrinologue : Pr Kaya Assetou SOUKHO

- Anatomiste / Chirurgien : Pr YENA Sadio
- Otorhinolaryngologie : Pr KEITA Mohamed A

Enseignants non permanents

- Professeur Hawa Meyer KEITA Paris (France)

Dédicaces et remerciement

Je dédie cet travail :

- A Dieu le Tout Puissant ; le maître de l'univers et à son Prophète Mohamed(P.S.L) pour m'avoir guidé et soutenu dans la réalisation de ce travail.

- A mon père **Siaka SANOGO**

Je ne trouverai pas assez de mots pour t'exprimer ma reconnaissance, je suis fier d'avoir reçu de vous une éducation de qualité. Ton souci constant pour la réussite de tes enfants fait de vous un père exemplaire.

- A ma mère **feue Bintou DEMBELE**

Le tout miséricordieux ne m'a pas accordé la faveur de vous avoir à mes côtés à la fin de cette spécialisation. Puisse le tout puissant vous accueillir dans son paradis pour le repos éternel ; dors en paix cher maman depuis Avril 1997.

- A ma chère **Epouse**

Pilier de la cohésion de la famille, puisse le tout puissant te garder

Longtemps à nos côtés .Merci pour ta patience et ton soutien indéfectible

- **A la Famille Konaté**

Votre gentillesse, votre simplicité, votre sens de fraternité, ont fini par faire de moi un membre à part entière de votre famille. En effet, dans votre famille je me suis senti chez moi. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance

- **A mes tontons ;tantes ; amis ;et oncles ainsi qu'à mes sœurs et frères.**

Mes remerciements vont aussi à l'endroit de tous mes **Maîtres**, de mes collègues **DES**, de tout le **personnel** du service d'anesthésie-réanimation et des urgences des **CHU Gabriel TOURE, du Point G, de Kati, de l'hôpital du Mali, du Luxembourg** et à tous **ceux** qui, de près ou de loin, ont contribué à l'élaboration de ce travail.

Liste des abréviations

- AG : Anesthésie générale
- AL : Anesthésie locale
- ALR : Anesthésie locorégionale
- AMOS : Ablation matériel d'ostéosynthèse
- ASA : American Society of Anesthésiology
- ATCD : Antécédent
- BAx : Bloc axillaire
- CHU. GT : Centre hospitalier universitaire de gabriel toure
- DARMU : Département anesthésie réanimation et médecine d'urgence
- ECG : Electrocardiogramme
- EVS : Echelle visuelle simple
- FC : Fréquence cardiaque
- FR : Fréquence respiratoire
- GRh : Groupe rhésus
- H : Heure
- HB : Hémoglobine
- HTE : Hématocrite
- IADE : infirmiers assistant diplôme d'état
- Kg : Kilogramme
- mg : Milligramme
- ml : Millitre
- mn : Minute
- PLQ : Plaquette
- SAU : Service d'accueil des urgences
- SPO2 : Saturation pulsée en oxygène
- SSPI : Salle de surveillance post interventionnelle
- TA : Tension artérielle
- TCK : Temps de céphaline active
- TP : Taux de prothrombine

Liste des Tableaux

Tableau I: Répartition en fonction de la tranche d'âge	9
Tableau II: Répartition en fonction de sexe	9
Tableau III: Répartition selon le profil du Médecin réalisant le BAx	10
Tableau IV: Répartition selon l'Antécédent chirurgicale	10
Tableau V : Repartition selon l'antécédant anesthesiologique	10
Tableau VI : Répartition selon l'indication chirurgicale	11
Tableau VII: Répartition selon le Siège de la lésion.....	11
Tableau VIII: Répartition selon le caractère de la chirurgie.....	11
Tableau IX : Répartition selon la taille de l'aiguille utilisée.....	12
Tableau X: Répartition selon le temps de réalisation du BAx.....	12
Tableau XI: Répartition selon le délai d'installation du BAx	12
Tableau XII: Répartition selon l'échec de l'ALR	13
Tableau XIII : Répartition selon L'incident.....	13
Tableau XIV: Répartition selon la complication post-opératoire a H24	13
Tableau XV : Répartition selon l'EVS à la H8	14
Tableau XVI: Répartition selon l'antalgique utilisé en post operatoire	14
Tableau XVII : Répartition selon la satisfaction.....	14
Tableau XVIII : Répartition selon la Classe ASA *Temps d'installation du bloc.....	15
Tableau XIX : Répartition selon Caractère de la chirurgie * Complication post-opératoire.....	15

Table des matières

I .INTRODUCTION..... 1

II.OBJECTIFS 3

 □ **OBJECTIF GENERAL..... 3**

 □ **OBJECTIF SPECIFIQUE..... 3**

1. MATERIELS ET METHODES 4

1. CADRE D’ETUDE 4

2. Type et période d’étude 4

3. Population d’étude..... 4

4. Les critères d’inclusion 4

5. Les critères de non inclusion 4

6. Technique et protocole d’anesthésie 5

7. Période per et post opératoire..... 7

8. Variables mesurées :..... 8

9. Considérations éthiques..... 8

10.Collecte et analyse des données..... 8

III. RESULTAT 9

IV. DISCUSSION..... 16

CONCLUSION 19

IV.BIBLOGRAPHIE..... 20

VI.ANNEXES 21

Fiche d’enquêtes 21

I. INTRODUCTION

Le bloc axillaire (BAX), technique d'anesthésie locorégionale (ALR) très répandue pour réaliser une chirurgie du coude jusqu'à la main, consiste en une infiltration de produit d'anesthésique local en périmerveux.

Initialement réalisée grâce à la neurostimulation, régulièrement inconfortable et douloureuse pour le patient [1], l'ALR connaît depuis plusieurs années un nouvel essor, notamment pour la chirurgie du membre supérieur, avec de l'écho guidage. Si elle implique une bonne connaissance de l'anatomie et une maîtrise de la technique, le grand avantage de l'échographie est de procurer une approche visuelle aussi bien de la ponction nerveuse que de la diffusion de l'anesthésique local. Elle permet ainsi, en plus de l'amélioration du confort, la réduction du volume des anesthésiques locaux [2], la diminution des complications éventuelles ainsi que l'amélioration du succès [3]. L'ALR permet une analgésie postopératoire de qualité, une diminution de la consommation de morphine et une grande satisfaction des patients. À court et moyen terme, cette technique permet

une réhabilitation plus rapide des patients et diminue l'incidence des douleurs chroniques [4, 5, 6,7]

L'ALR écho guidée requiert en effet l'acquisition de connaissances et techniques particulières telles que la sono anatomie, les principes de fonctionnement et l'utilisation d'un échographe, et une coordination entre la main tenant la sonde échographique, celle tenant l'aiguille et la visualisation sur l'écran de la zone à bloquer [8]. La connaissance des éléments anatomiques en échographie assurent la sécurité l'efficacité des procédures écho guidées. Le repérage échographique initial doit ainsi être large et dynamique. Cependant, si de nombreuses études ont comparé ALR écho guidée et ALR utilisant la neurostimulation [9].

Les soins chirurgicaux et anesthésiques sûrs et accessibles sont extrêmement limités pour plus de la moitié de la population mondiale ; en particulier dans les pays d'Afrique subsaharienne et d'Asie du Sud Est. L'augmentation de l'utilisation l'ALR dans ces domaines présente des avantages potentiels en terme d'accès ; de sécurité et de rentabilité (réduire le risque de propagation de covid19 aux prestataire) [11]. La mortalité liée à l'anesthésie peropératoire est significativement plus élevée dans les pays à ressources limitées et tous les efforts doivent être faits pour encourager l'utilisation des techniques d'anesthésie dans ces pays qui sont les plus sûres dans les conditions actuelles [11]. Des études en Afrique subsaharienne bien que limité en nombre ont montré un risque de décès plus faible avec une ALR qu'avec une AG. [11]

Le BAx écho guidé est relativement facile à enseigner et réaliser ; considéré comme l'anesthésie de choix pour les chirurgies du membre supérieur pour les pays a ressources limitées en raison de sa sécurité ; son efficacité et son coût faible .[10] Le but de cette étude est d'évaluer la sécurité ;l'efficacité et le confort du BAx dans la pratique quotidienne de prise en charge de la chirurgie du membre supérieur au CHU Gabriel Touré .

II.OBJECTIFS

➤ OBJECTIF GENERAL

Etudier l'intérêt du bloc axillaire écho guidé en chirurgie du membre supérieur au CHU Gabriel Toure.

➤ OBJECTIFS SPECIFIQUES

Décrire l'efficacité du BAx en chirurgie du membre supérieur.

Evaluer la qualité et la durée d'analgésie postopératoire en chirurgie traumatique du membre supérieur.

Identifier les complications lieux aux blocs axillaires.

1. MATERIELS ET METHODE

1. CADRE D'ETUDE

Notre étude s'est déroulée au département d'anesthésie réanimation et de médecine d'urgence (DARMU) et au service de la chirurgie traumatologie et orthopédique du CHU Gabriel Touré.

Le CHU-GT est une référence en matière de prestation de soins avec comme vocation trauma center ; en ce sens il reçoit la quasi-totalité des patient traumatisé de la capitale malienne ainsi que de l'intérieur.

Le DARMU est organisé comme suit:

Un service d'accueil des urgences (SAU) .

Un service d'Anesthésie et Réanimation.

Un centre de régulation médical

Un (1) bloc opératoire pluridisciplinaires au centre 1^e étage du bâtiment technique est composé : de six (6) salles, dont une dans le service de gynécologie, toutes équipées en tables d'anesthésie, de chariots d'urgences, de boîtes chirurgicales, une (1) salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) équipée pour recevoir cinq (5) patients, un (1) bureau et un appareil d'échographique du type MultiSyncLCD175M .

2. Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive qui s'est déroulée sur une période de 03(trois) mois : Septembre à Novembre 2020

3. Population d'étude

Notre étude concernait tous les patients qui doivent être opéré pour chirurgie du membre supérieur dans un contexte de chirurgie urgente ou réglée au centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Toure pendant notre période d'étude.

4. Les critères d'inclusion

Tous les patients qui ont été opéré du membre supérieur en chirurgie réglée et urgente ayant bénéficié un bloc axillaire écho guidé pendant notre période d'étude .

5. Les critères de non inclusion

Les patients ayants une allergie prouvée aux anesthésiques locaux ; les cas de refus; les patients sous traitement anticoagulants ou présentant un trouble de l'hémostase ; Infection locale du site de ponction .

6. Technique et protocole d'anesthésie

L'aiguille aborde le plan de coupe échographique par le côté antérieur et latéral. Elle est insérée à un demi centimètre de la sonde, perpendiculairement à la peau, jusqu'à 1 cm de profondeur. Elle est ensuite réorientée horizontalement, quasi parallèle à la peau, pour permettre de l'aligner dans le faisceau de la sonde d'échographie. La meilleure visualisation de l'aiguille est retrouvée pour un angle minimal de 75° avec les ultrasons. En effet, plus les structures sont perpendiculaires aux faisceaux d'ultrasons, plus l'écho est important, permettant une meilleure visualisation échographique. Dès lors, l'aiguille est mobilisée dans le plan horizontal pour entrer parfaitement dans le champ des ultrasons. ; alignée avec la sonde d'échographie, l'aiguille apparaît hyperéchogène avec parfois des artefacts postérieurs de réverbération. Enfin, la cible identifiée sur l'image, l'angle pour l'atteindre est défini et l'aiguille peut être avancée dans un plan cette fois vertical. Elle est ainsi visualisée sur l'ensemble de son trajet. Lors de l'injection, la diffusion de l'AL doit être visualisée. Elle apparaît sous la forme d'une « flaque » hypoéchogène. En cas de non visualisation, l'injection doit être stoppée immédiatement et un test d'aspiration de nouveau réalisé , le risque étant l'injection intravasculaire. On utilisait une aiguille d'ALR de type « Pajunk® Sonoplex Stim Cannula » 22G de 50mm à 100mm comprenant un cordon de neurostimulation .Un volume total de 30 ml était utilisé, comprenant 15 ml de lidocaïne 2% et 15 ml de bupivacaine 0, 5% donnant une concentration totale de 1, 5% lidocaïne et 0, 3% de bupivacaine. Une évaluation du bloc était réalisée en SSPI par test au froid ; puis au bloc opératoire par la recherche d'une anesthésie complète dans le territoire du site de l'incision chirurgicale.

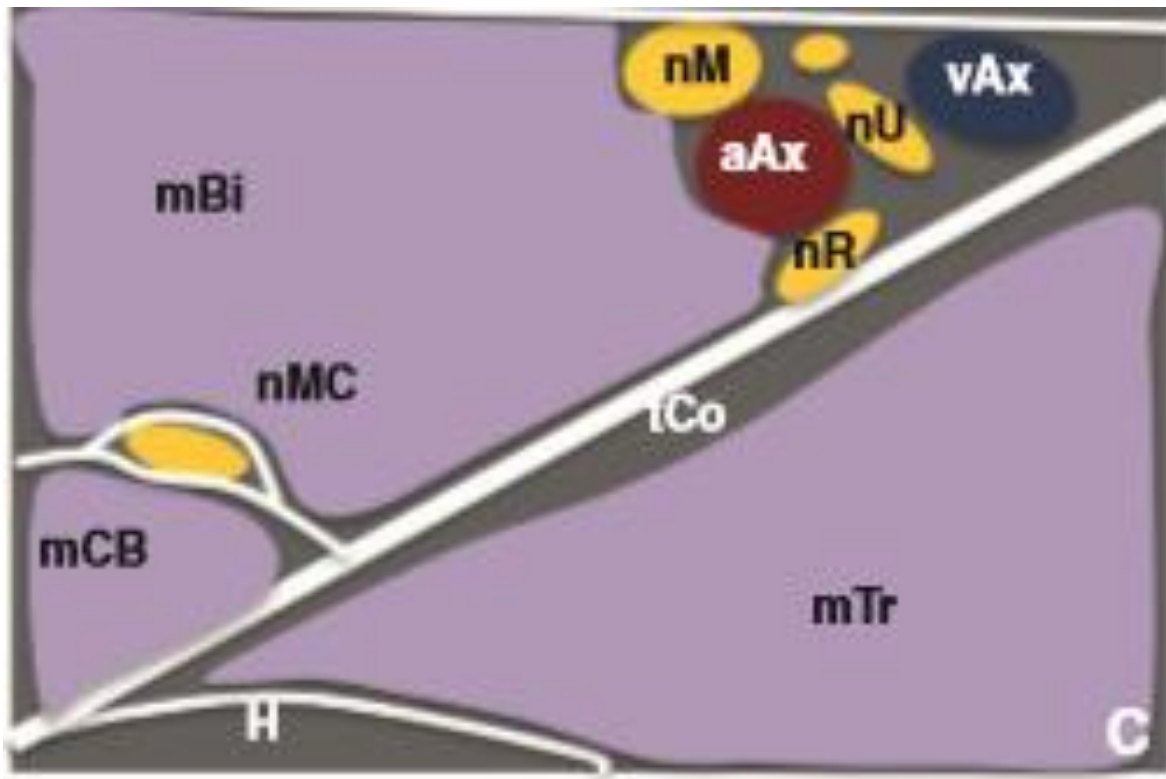


Figure 1[10] C. Représentation schématique du creux axillaire droit. aAx :

Artère axillaire ; fBr : fascia brachialis ; mBi : muscle biceps brachial ; mCB : muscle coracobrachial ; mTr : muscle triceps brachial ; nCMAB : nerf cutané médial de l'avant-bras ; nM : nerf médian ; nMC : nerf musculocutané ; nR : nerf radial ; nU : nerf ulnaire ; tCo : tendon conjoint ; vAx : veine axillaire.

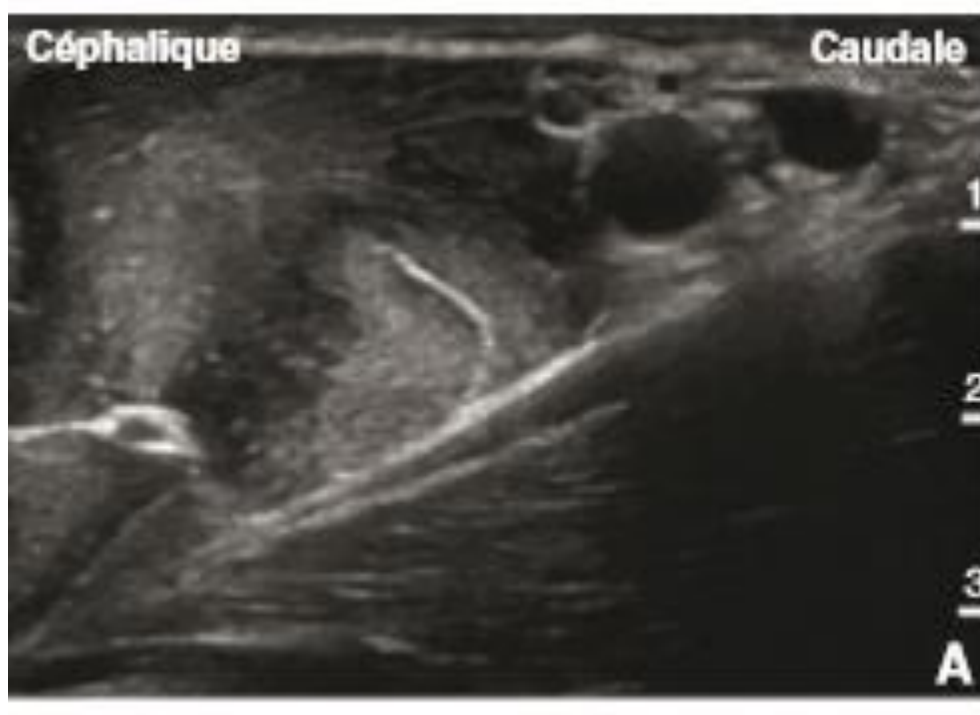


Figure 2: [10]A. Image échographique native

En cas d'échec de l'ALR, le protocole prévoyait la réalisation d'une anesthésie générale. Les patients retournaient directement en SSPI dès la fin de l'intervention chirurgicale puis secondairement en unité d'hospitalisation s'ils remplissaient, les critères de sortie de SSPI. L'alimentation est ensuite proposée dès le retour du malade en chambre.

7. Période per et post opératoire.

L'évaluation de la douleur en post opératoire se faisait sur la base de l'échelle visuelle simple (EVS) coté de 0 à 4.

0= 0 douleur ; 1= douleur faible ; 2= douleur modérée ; 3= douleur intense ; 4= douleur extrêmement intense.

Le lendemain de l'acte chirurgical nous interrogeons les patients à la recherche des complications (paresthésies persistantes, hématome au point de ponction douleur au point d'injection etc.).

La satisfaction était évaluée entre la fin de la procédure d'ALR (T0) et la récupération d'une sensibilité normale (sensibilité équivalente en controlatérale et/ou apparition de douleurs au site opératoire) ; tous les patients répondaient à ces questions suivantes par oui ou non : Etes vous satisfait de la qualité de prise en charge en per et post opératoire ?

8. Variables mesurées :

Qualitatifs

Sexe ; antécédent médicaux et chirurgicaux ;Indication opératoire ;examens para cliniques ;notion d'Allergie ;évaluation des blocs ;effet secondaire
Complications post-opératoires .

Quantitatives

Age ; classification ASA ;Tension artérielle (TA) ;fréquence cardiaque (FC) ;saturation pulsée en oxygène (SPO2) ;dose de bupivacaïne 0,5% injectée ;dose de lidocaine 2% injectée ;temps d'installation du bloc

9. Considérations éthiques

Nous avons recueilli le consentement éclairé verbale des patients.

10. Collecte et analyse des données

Les données ont été collectées par le biais de formulaires (annexe), saisies et analysées respectivement à partir du logiciel SPSS 22 .0 et le logiciel world 2010.

Les résultats sont présentés par le biais de tableaux simples et de tableaux croisés.

III. RESULTAT

Durant notre période d'étude 71 patients ont été opérés pour chirurgie traumatique ; parmi lesquels 37 patients opérés du membre supérieur ; dont 23 patients ont répondu a notre critère soit une fréquence 32,4 %

Tableau I: Répartition en fonction de la tranche d'âge

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage
[18-25]	4	17,4
[26-35]	12	52,2
[36-45]	6	26,1
[46-55]	1	4,3
Total	23	100,0

La tranche d'âge moyenne était de [26-35] ans

Tableau II: Répartition en fonction du sexe

Sexe	Fréquence	Pourcentage
Masculin	18	78,3
Féminin	5	21,7
Total	23	100,0

Le sexe masculin était prédominant soit 78,3% des cas

Tableau III: Répartition selon le profil de Médecin réalisant le BAx

Profil de Médecin	Fréquence	Pourcentage
Médecin sénior	8	34,8
Médecin resident	15	65,2
Total	23	100,0

La plupart des BAx ont été réalisés par le Médecin résidant soit 65,2% sous la supervision du médecin sénior .

Tableau IV: Répartition selon l'Antécédent chirurgical

ATCD Chirurgical	Fréquence	Pourcentage
Oui	4	17,4
Non	19	82,6
Total	23	100,0

ATCD chirurgical était retrouvé chez 4 malades soit 17,4%

Tableau V : Repartition selon l'antécédant anesthésiologique

ATCD Anesthésiologique	Fréquence	Pourcentage
AG	4	17,4
Aucun	19	82,6
Total	23	100,0

ATCD anesthésie générale était retrouvé chez 4 patients soit 17,4% des cas

Tableau VI : Répartition selon l'indication chirurgicale

Indication chirurgical	Fréquence	Pourcentage
Ostéosynthèse	11	47,8
Parage	8	34,8
AMOS	4	17,4
Total	23	100,0

L'ostéosynthèse était l'indication chirurgicale la plus représentée soit 47,8%

Tableau VII: Répartition selon le Siège de la lésion

Siège de la lesion	Fréquence	Pourcentage
Main	5	21,7
Avant-bras	15	65,2
Poignet	2	8,7
Coude	1	4,3
Total	23	100,0

La fracture siégeait au niveau de l'avant-bras dans 65,2% des cas

Tableau VIII: Répartition selon le caractère de la chirurgie

Caractère de la chirurgie	Fréquence	Pourcentage
Urgente	5	21,7
Reglée	18	78,3
Total	23	100,0

La chirurgie était réglée chez 18 de nos patients soit 78,3%

Tableau IX : Répartition selon la taille de l'aiguille utilisée

Taille de l'aiguille utilisée	Fréquence	Pourcentage
80mm	4	17,4
100mm	19	82,6
Total	23	100,0

L'aiguille de taille de 100mm était la plus utilisée soit 82,6 %.

Tableau X: Répartition selon le temps de réalisation du BAx

Temps de réalisation du BAx	Fréquence	Pourcentage
[5 a 9]	2	8,7
[10 a14]	7	30,4
[15 a 19]	8	34,8
> 20	6	26,1
Total	23	100,0

Le temps moyen de la réalisation du BAx était de 13,74min .

Tableau XI: Répartition selon le délai d'installation du BAx

Délai d'installation du BAx	Fréquence	Pourcentage
[10 14]	5	21,7
[15 19]	9	39,1
[20 24]	6	26,1
>25	3	13,0
Total	23	100,0

Le délai d'installation moyen était de 13,02 min .

Répartition selon la dose de l'anesthésique local utilisé

Les anesthésiques locaux utilisés dans ce travail étaient de type amide.

- de courte durée d'action : lidocaïne à des concentrations de 1%
- de longue durée d'action : bupivacaine isobare à des concentrations de 0.25 %.

Le volume moyen injecté par BAx était de 30ml sans dépasser les doses toxiques des anesthésiques locaux

Tableau XII: Répartition selon l'échec de l'ALR

Echec de l'ALR	Fréquence	Pourcentage
Aucun	21	91,3
Echec	2	8,7
Total	23	100,0

Nous avons retrouvés 2cas d'Echec soit 8,7% .

Tableau XIII : Répartition selon l'incident

Incident	Fréquence	Pourcentage
Aucun	15	65,2
Décharge nerveux	5	21,7
Ponction vasculaire	2	8,7
Bradycardie	1	4,3
Total	23	100,0

L'incident/ Accident le plus renconte était injection intra neurale suivie de ponction vasculaire soit 21,7 % et 8,7%

Tableau XIV: Répartition selon le complication post-opératoire a H24

Complication post-opératoire	Fréquence	Pourcentage
Aucun	15	65,2
Douleur du creux axillaire	8	34,8
Total	23	100,0

La complication post opératoire retrouvée etait la douleur du creux axillaire soit 34,8% des cas.

Tableau XV : Répartition selon l'EVs à la H8

EVs à la H8	Fréquence	Pourcentage
EVs à 1	8	34,8
EVs à 2	15	65,2
Total	23	100,0

L'EVs à la 8^e heures était modérée dans 65,2 % des cas

Tableau XVI: Répartition selon l'antalgique utilisé en post opératoire

Antalgique utilisé	Fréquence	Pourcentage
Paracetamol	8	34,8
Paracetamol +Nefopan	15	65,2
Total	23	100,0

L'association paracétamol nefopan était l'analgesie la plus utilisée dans 65,2 % . L'analgesie postopératoire correspondait à la prescription de paracétamol 1g toutes les 6 h et Nefopan 20 mg/ toutes les 6h ;ou 1 mg/kg de tramadol en fonction de l'échelle visuelle simple (EVs) relative à la douleur .Nous n'avons pas eu recours à la morphine .

Tableau XVII : Répartition selon la satisfaction

Satisfaction	Fréquence	Pourcentage
Oui	21	91,3
Non	2	8,7
Total	23	100,0

La satisfaction a été retrouvée chez 21 patients soit 91,3% .

Tableau XVIII : Répartition selon Caractère de la chirurgie * Complication post-opératoire

Caractère de la chirurgie	Complication post-opératoire		Total
	Aucun	Douleur du creux axillaire	
Urgente	3	2	5
Réglée	12	6	18
Total	15	8	23

Les complications étaient retrouvées dans les deux types de chirurgies soit à presque moitié avec $P = 0,78$

Tableau XIX : Répartition selon le Classe ASA *Temps d'installation du bloc

Classe ASA	Durée de l'installation du bloc				Total
	10 à 14 min	15 à 19 min	20 à 24 min	Sup 25 min	
ASA 1	3	7	6	3	19
ASA 2	2	2	0	0	4
Total	5	9	6	3	23

La durée d'installation supérieure à 25 min. avec $P = 0,282$

IV. DISCUSSION

Limites de notre étude :

Durant notre période d'étude nous avons rencontré beaucoup de difficulté lors de la réalisation du BAx :

La qualité de l'image de l'échographie ; l'impatience des chirurgies traumatologiques pour la réalisation du BAx ; le retard d'installation du Malade dans la salle; la non disponibilité de l'aiguille de neurostimulation telles ont été nos limites.

1. SEXE

Dans notre étude le sexe masculin était prédominant avec un sexe ratio à 3,6 Cette prédominance pourrait s'expliquer par le fait que le sexe masculin est la cible la plus exposée **Mohamed F** a trouvé le résultat similaire avec une prédominance masculine soit un sexe ratio 2.34 [12]

2. AGE

Les patients de notre échantillon étaient relativement jeunes avec une tranche d'âge de 26 à 35ans. Ceci pourrait s'expliquer probablement par le fait que la population malienne est jeune exposé à des accidents de la voie publique. Dans notre étude 82,6% des patients étaient classés ASA1 et sans aucun terrain particulier

3. CARACTERE DE LA CHIRURGIE

La presque totalité de nos patients ont été opérés en chirurgie réglée soit 78,2 %

4. SIEGE DE LA LESION

La fracture siégeait au niveau de l'avant-bras dans 65,2% des cas ceci pourrait s'expliquer par le fait que les motocyclistes sont plus exposés à des traumatismes par projection avec réception le sur membre supérieur suite à des accidents de la voie publique qui sont beaucoup plus fréquents dans notre contexte ; contrairement à la littérature la fracture de lavant bras était la moins représentée ceci pourrait s'expliquer par le biais de sélection car dans notre étude la sélection a porté sur le malade traumatisé

5. INDICATION CHIRURGICALE

L'ostéosynthèse était l' indication chirurgicale la plus représentée soit 39,1% suivie du parage soit 34,8%.

6. ANESTHESIE

Le mélange bupivacaine - lidocaïne était utilisé dans notre étude dans l'optique de prolonger la durée d'action des AL et diminuer le délai d'installation des blocs nerveux. Le mélange de

bupivacaine - lidocaine étaient utilisés principalement pour le bloc axillaire. Le volume d'AL utilisé dans notre étude (30 ml) reste un volume intermédiaire. Les volumes rapportés dans la littérature varient de 20 à 40 ml pour le bloc axillaire échoguidé [13,14,15] Cependant, l'utilisation de mélanges d'anesthésiques locaux n'est pas recommandée par les sociétés savantes. La société française d'anesthésie réanimation déconseille de mélanger un AL de longue durée d'action (ropivacaine, bupivacaine, lévobupivacaine) à un AL de durée d'action courte (lidocaine, mepivacaine) [12]. En effet, nous n'avons pas constaté des effets secondaires majeurs. Le gain sur le délai d'installation est le seul intérêt potentiel et le bénéfice en terme de dose utilisée.

7. EVALUATION DU BLOC

L'installation du bloc était évaluée par un test au froid et test piquet. Le test était réalisé dans les territoires couverts par les différents types de bloc réalisés. Le bloc était noté « parfait » ou « efficace » si tous les territoires nerveux correspondant au bloc réalisé étaient bloqués ; il était dit « partiel » si certains territoires nerveux n'étaient pas parfaitement bloqués et nécessitaient un complément d'anesthésique local ou il était aussi considéré comme « partiel » nécessitant un complément d'analgésie » quand le bloc moteur est installé mais que le patient avait une sensation douloureuse quand le chirurgien stimule avant l'incision ; un « échec » (bloc non installé) nécessitant une conversion en AG

8. DELAI D'INSTALLATION DU BAX

Le délai moyen d'installation du BAX était de 13,02 min comparable à celui de la littérature dans laquelle nous retrouvons un délai moyen d'installation du bloc sensitif à $11,06 \pm 4,3$ min [12]

9. TEMPS DE REALISATION DU BAX

Le temps moyen de réalisation du BAX était de 13,74 min dans notre série comparable à celui de la littérature ayant trouvé un temps moyen de $10,7 \pm 5,6$ min avec des extrêmes de 5 et 30 minutes. Chan Et al retrouvent le temps moyen de la réalisation du BAX à $9,3 \pm 4$ min. [12]

10. ECHEC ALR

Deux (2) cas d'échec ont été observés soit 8,7% dans notre série comparable à celui de la littérature avec un taux de succès de 85,2% soit 21 blocs réussis sur 23 patients. Ce résultat est proche de la littérature Liau et al avait 3 échecs sur un total de 30 patients soit 10% [17]. Chan et al avaient 3 échecs sur 64 blocs réalisés soit 4,86% [14]. Kefalianakis et al avaient comme échec 7 cas sur 221 patients soit 3,1% [18]. Maaïke et al ont montré que la durée du bloc

n'était pas modifiée par le volume d'anesthésique local utilisé mais plutôt par la concentration [19].

11. COMPLICATIONS

La complication post opératoire retrouvée était la douleur du creux axillaire soit 34,8% des cas. La douleur ressentie provenait probablement du point de ponction ; elle était peu gênante pour les patients car, pour la plupart, restait très discrète et à peine perceptible .L'écho guidage permet de réduire l'incidence des complications liées à la technique notamment les ponctions vasculaires. Une étude observationnelle regroupant plus de 7000 ALR retrouvait une incidence de 5,1 pour 1000 sous échographie versus 13,9 pour 1000 sous neurostimulation [20]. La ponction vasculaire peut être artérielle ou veineuse mais cette dernière est plus fréquente favorisée d'une part par la capacité de la veine à se collaber lors de la pression de la sonde jusqu'à devenir virtuelle, et d'autre part, par la présence de plusieurs veines à proximité [13].

12. UTILISATION DES ANTALGIQUES POST OPERATOIRE

L'association paracétamol + nefopam était l'analgésie la plus utilisée à la 8^e heures avec EVS modérée soit 65,2 % des cas .

CONCLUSION

Le bloc axillaire écho guidé est une technique facile à réaliser . L'écho guidage permet de réduire l'incidence des complications liées au BAx. Les blocs écho guidés du plexus brachial sont des blocs peu fréquents dans notre contexte. L'efficacité, la fiabilité, la sécurité ; font du BAx une meilleur technique pour la chirurgie du membre superieur .

IV. BIBLIOGRAPHIE

1. **Todd MM, Brown DL.** Regional anesthesia and postoperative pain management: long-term benefits from a short-term intervention. *Anesthesiology*. 1999 Jul;91(1):1-2.
2. **Bosenberg A.** Benefits of regional anesthesia in children. *Paediatr Anaesth*. 2012 Jan;22(1):10-8.
3. **Kettner SC1, Willschke H, Marhofer P.** Does regional anaesthesia really improve outcome? *Br J Anaesth*. 2011 Dec;107 Suppl 1:i90-5.
4. **Bloc S, Mercadal L, Garnier T, Komly B, Leclerc P, Morel B, et al.** Comfort of the patient during axillary blocks placement: a randomized comparison of the neurostimulation and the ultrasound guidance techniques. *Eur J Anaesthesiol*. juill 2010;27(7):628-633. 2.
5. **Orebaugh SL, Kentor ML, Williams BA.** Adverse outcomes associated with nerve stimulator-guided and ultrasound-guided peripheral nerve blocks by supervised trainees: update of a single-site database. *Reg Anesth Pain Med*. déc 2012;37(6):577-582. 3.
7. **Strub B, Sonderegger J, Von Campe A, Grünert J, Osterwalder JJ.** What benefits does ultrasound-guided axillary block for brachial plexus anaesthesia offer over the conventional blind approach in hand surgery? *J Hand Surg Eur Vol*. nov 2011;36(9):778-786. 4
8. **Bouaziz H, Aubrun F, Belbachir A, Cuvillon P, Eisenberg E, Jochum D, et al.** Ultrasound-guided regional anesthesia. *Ann Fr Anesth Reanim*. sept 2013;32(9):e119-120.
9. **Smith HM, Kopp SL, Johnson RL, Long TR, Cerhan JH, Hebl JR.** Looking into learning: visuospatial and psychomotor predictors of ultrasound-guided procedural performance. *Reg Anesth Pain ; Med*. août 2012; 37 (4): P : 441-447.
10. **Mr. Mohamed FAJRI** : Les blocs nerveux périphériques échoguidés : Expérience du service d'anesthésiologie de l'hôpital militaire Avicenne ; Thèse N° 125 ; Année 2017. page 45
11. **LENA EBBA DOHLMAN** ; local and regional anesthesia 2020;13:147-158
12. **Recommandations** formalisées d'experts de la société française d'anesthésie réanimation (SFAR 2106). Anesthésie Loco-Régionale périnerveuse
13. **Sites B, Beach M, Spence B, Wiley C, Shiffrin J, Hartman G, et al.** Ultrasound guidance improves the success rate of a perivascular axillary plexus block. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2006; 50:678–84.

14. Chan V, Perlas A, McCartney C, Brull R, Xu D, Abbas S

Ultrasound guidance improves success rate of axillary brachial plexus block. Canadian Journal of Anesthesia 2007;54(3):176–82.

15. Casati A, Danelli G, Baciarello M, Corradi M, Leone S, Di Cianni S,

et al. A prospective, randomized comparison between ultrasound and nerve stimulation guidance for multiple injection axillary brachial plexus block. Anesthesiology 2007;106(5):992–6 .

16. Leye PA. Evaluation de la pratique du bloc axillaire échoguidé à Dakar RAMUR Tome 22- N°1-2017 Page54 .

17. Liu FC, Liou JT, Tsai YF, and al. Efficacy of ultrasound-guided axillary brachial plexus block: a comparative study with nerve stimulator-guided method. Chang Gung Med J. 2005; 28:396Y402.

18. Kefalianakis F1, Spohner F. Ultrasound-guided blockade of axillary plexus brachialis for hand surgery. Handchir Mikrochir Plast Chir. 2005 Oct;37(5):344-8.

19. Maaïke G, Fenten E, Karin P, Schoenmakers W, Petra J, Heesterbeek C et al. Effect of local anesthetic concentration, dose and volume on the duration of single-injection ultrasoundguided axillary brachial plexus block with mepivacaine: a randomized controlled trial. BMC Anesthesiology 2015 ; 15 : 130-38.

20. Barrington MJ, Watts SA, Gledhill SR, Thomas RD, Said SA, Snyder GL et al. Preliminary result of the Australian regional anaesthesia collaboration. A prospective audit of more than 7000 peripheral nerve and plexus blocks for neurologic and other complications. Reg Anesth Pain Med 2009; 34: 534-41.

21. Fredrickson MJ, Abeysekera A, Randomized study of the effect of local anesthetic volume and concentration on the duration of peripheral nerve blockade. Reg Anesth Pain Med,2012 ;37(5):495-501

VI. ANNEXES**Fiche d'enquêtes**

1. **Nom :**

Prénom :

2. Sex

M// F//

3. Age

[1 8 25] [26 35] [36 45] [46 55] [56 65]

4. POIDS (kg): TAILLE (m): IMC: kg /m

5. PROFESSION:

6. DOMICILE :

7. ETHNIE :

8.ATCD Médical

HTA // Diabète // Asthme//Drépanocytaire //Epilepsie //Aucun //

9.ATCD chirurgical

Oui // Non //

10.ATCD Transfusionnel

Oui // Non //

11.ATCD Anesthésiologies

AG // ALR // Sédation // Locale // Aucun //

12.Notion d'ALLERGIE

UI// NON //

13. EXAMEN CLINIQUE

Cardio-pulmonaires

TA // FC // FR // SPO2 //

14. EXAMEN BIOLOGIQUE

GR h // HB //HTE // PLQ // TP // TCK //

15INDICATION CHIRURGICALE

Ostéosynthèses //Parage //AMOS// Amputation //

16. SIEGE DE LA LESION

Coude // Avant-bras // Poignet // Main //

17. CARACTERE DE LA CHIRURGIE

Urgente // Reglee //

18. CLASSIFICATION ASA

ASAI// ASA II// ASAIII //

19. ANESTHESIE LOCALE UTILISEE

Lidocaine 2% Dose de produit : mg Bupivacaine 0,5% Dose de produit :
..... mg Association Lidocaine + Bupivacaine

20 TAILLE DE L'AIGUILLE UTILISEE

50 mm // 80mm // 100mm //

21 TEMPS DE REALISATION DU BLOC AXILLAIRE

[5 9] // [10 14] // [14 19] // SUP 20

22. EVALUATION DU BLOC

Test au froid // piquet test// Association //

23. DELAI D'INSTALLATION DU BLOC

[10 14] [15 19] [19 24] SUP 25Mn

24. REALISATION DU Bx par les medecins

Medecin senior // Medecin junior //

25. ECHEC ALR

Si OUI Réinjection peropératoire //Sédation peropératoire //AG peropératoire//

26. INCIDENT ACCIDENT

Ponction vasculaire // Injection intra neurale // Tachycardie // Bradycardie // Hypotension
// Arrêt cardiaque //Gout métallique // Nausées Vomissements // Malaise // Aucun //

27. SURVEILLANCE PEROPERATOIRE

Conscience // TA // FC //FR //SPO2//EVS/ EVA//

28. COMPLICATION POST OPERATOIRE

Une douleur du creux axillaire //Un hématome du creux axillaire//Une douleur du membre
supérieur//Des fourmillements du membre supérieur // Une anesthésie résiduelle du membre
supérieur //

29. SURVEILLANCE POST OPERATOIRE

	H2	H4	H8	H12	H24	H48
TA						
FC						
FR						
SPO2						
EVS/EVA						

30. UTULISATION D'ANTALGIQUE

Paracétamol // nefopan// Tramadol //Ketonal // Morphine//

Association si oui laquelle

31. SATISFACTION

Oui // non//

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : SANOGO

Prénom : Dramane

Titre : INTERET DU BLOC AXILLAIRE ECHOGUIDE EN CHIRURGIE TRAUMATOLOGIQUE DU MEMBRE SUPERIEUR AU CHU GT.

Année : 2019-2020

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie

Secteur d'intérêt : Anesthésie Réanimation et urgences

Résumé

Introduction : Le bloc axillaire, technique d'anesthésie locorégionale (ALR) très répandue pour réaliser une chirurgie du coude jusqu'à la main, consiste en une injection de produit d'anesthésique local en péri nerveux. Le grand avantage de l'échographie est de procurer une approche visuelle aussi bien de la ponction nerveuse que de la diffusion de l'anesthésique local.

Objectif. Etudier l'intérêt du bloc axillaire sous écho guidée en chirurgie traumatologique du membre supérieur au chu Gabriel Toure.

Patients et Méthode : Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive qui s'est déroulée sur

Résultat : Durant notre étude 71 patients ont été opérés en traumatologie ;dont 37 patients opérés du membre supérieur ; nous avons colligé 23 patients soit une fréquence 62,3 % L'âge moyen était de 26-35 ans ans avec une prédominance masculine. Dans notre étude 82,6% des patients étaient classés ASA1 et sans aucun terrain particulier .Les chirurgies réglées traumatologiques représentaient 78,3% des indications. La fracture siégeait au niveau de l'avant-bras dans 65,2% des cas. Le temps moyens de réalisation était de 13,74 minutes, le délai moyen d'installation du bloc sensitif était de 11,06 minutes. Nous avons noté un succès de 91,3 %. La complication post opératoires du type douleur du creux axillaire était 34,8% l'association paracétamol+ néfopam était antalgique la plus utilisée en postopératoire soit 65,2%. La presque totalité du patient était satisfait soit 91,3% .

Conclusion : L'écho guidage permet de réduire l'incidence des complications liées à la technique notamment les ponctions vasculaires.

Mots clés anesthésie locorégionale, axillaire, écho guidé ortho traumatologie

INSTRUCTION

Last name : SANOGO

First name : Dramane

Title: Interest in axillary block echoguide in trauma surgery of the upper limb at CHU .GT

Year: 2019 -2020

City of defense : Bamako

Native country: Mali

Deposit local: Library of the faculty of medicine ;pharmacy and odontostomatology

Area of interest: Anesthesia resuscitation and emergencies.

Abstract

Introduction: Axillary block; a locoregional anesthesia technique widely used to perform hand elbow surgery ;consists of an injection local anesthetic product into the perineurysm . The great advantage of ultrasound is to provide a visual approach to both the nerve puncture and the distribution of the local anesthetic.

Goal: To study Interest in axillary block echoguide in trauma surgery of the upper limb at CHU .GT

Patients and Method:It was a prospective and descriptive study which took place over a period of 3 months : September to November 2020

Result: During our study 71 patients were operated on in trauma; including 37 patients operated on the upper limb ;we collected 23 frequency of 62,3%. The average age was 26-35 years ;predominantly male . In our study 82,6% of the patients were classified ASA1 and without any particular ground . The regulated trauma surgeries represented 78,3% of the indications. The fracture was located in the forearm in 65.2% of cases . The average time to complete was 13,74minutes the average time to install the sensory block was 11.06 minutes . We noted a 91,3% success.The paracetamol nefopam combination was the analgesic the most used postoperatively and 65,2%. Almost of the patient was satisfied and 91,3%.

Conclusion : Echo guidance makes it possible to reduce the incidence of complications related to the technique in particular vascular punctures

Key words : loco regional ; axillary ; anesthesia ; échoguided ;ortho traumatology