



**Université Lille 2**  
**Droit et Santé**

UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : 2014

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Evaluation du confort sous bloc axillaire échoguidé :**  
**Comparaison de l'approche dans le plan à l'approche hors du plan**

Présentée et soutenue publiquement le 07 Mai 2014 à 18h  
au Pôle Recherche

**Par Caroline Tesse-Lesenne**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur TAVERNIER**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur LEBUFFE**

**Monsieur le Docteur DALMAS**

**Monsieur le Docteur ROUE**

**Directeur de Thèse :**

**Monsieur le Docteur SOUBRIER**

## **Avertissement**

**La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.**

## Liste des abréviations

ALR	Anesthésie Locorégionale
ASA	American Society of Anesthesiology
IP	In Plane = dans le plan
OP	Out of Plane = hors du plan
EN	Echelle Numérique
BMI	Body Mass Index = Indice de masse corporelle
SSPI	Salle de Surveillance Post Interventionnelle
SFAR	Société Française d'Anesthésie Réanimation
EMLA	Eutectic Mixture of Local Anesthetics

# Table des matières

Résumé .....	
Introduction .....	1
Patients et Méthodes .....	2
I. Patients	
A. Critères d'inclusion	
B. Critères de non inclusion	
C. Critères d'exclusion	
II. Méthode	
A. Modalités de l'étude	
B. Protocole d'anesthésie	
C. Paramètres recueillis	
1. Les données recueillies lors de la réalisation de l'ALR	
a. Les paramètres anthropomorphiques	
b. L'évaluation de l'anxiété	
c. Les caractéristiques de l'ALR	
2. Les données recueillies le lendemain de l'intervention	
D. Analyse statistique	
Résultats .....	8
I. Données recueillies lors de l'ALR	
A. Données générales	
B. Les indications chirurgicales	
C. Recours au neurostimulateur	
D. Anxiété	
E. Facilité de réalisation de l'ALR	
F. Paresthésies	
G. Effets secondaires	

**II. Données recueillies le lendemain de l'intervention**

**A. Confort lors de l'ALR**

**B. Evaluation de la douleur lors de l'ALR**

**C. Evaluation de la douleur au bloc opératoire**

**D. Complications secondaires à l'ALR décrites par le patient à J1**

**E. Satisfaction**

**F. Désir d'ALR ultérieure**

<b>Discussion .....</b>	<b>28</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>37</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>38</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>41</b>

## Résumé

**CONTEXTE :** Le bloc axillaire échoguidé, technique d'anesthésie locorégionale (ALR) très répandue, peut être réalisé selon deux approches échographiques différentes : dans le plan (IP) ou hors du plan (OP) des ultrasons. Si l'approche IP est la plus utilisée, aucune étude n'a démontré la supériorité de l'une ou l'autre de ces deux approches en termes de confort et de douleur. L'objectif principal de cette étude était donc d'évaluer le confort du patient selon les deux approches IP ou OP.

**METHODE :** Après information et obtention de leur accord écrit et signé, 261 patients étaient inclus dans cette étude prospective, observationnelle et bicentrique. Ils étaient ensuite séparés en deux groupes, IP et OP, selon qu'ils étaient pris en charge par un médecin anesthésiste-réanimateur (MAR) réalisant l'ALR selon l'une ou l'autre des deux approches. Les données étaient collectées immédiatement après l'ALR par le MAR ayant réalisé l'ALR puis le lendemain de l'intervention lors d'un contact téléphonique par un MAR différent. L'évaluation a porté sur le confort, la douleur, la présence de paresthésies lors de l'ALR et sur la satisfaction. Le logiciel SPSS 21.0 a été utilisé pour l'analyse statistique.

**RESULTATS :** L'ALR échoguidée s'est révélée très confortable ou confortable pour 226 patients (86,6%) sans différence significative entre les deux groupes ( $p = 0,364$ ). Seuls 5 patients (1,9%) ont déclarés avoir été inconfortables durant l'ALR. Respectivement lors de la piqûre et de l'injection, une absence de douleur ou une douleur légère était retrouvée chez 63,6% et 74,7% des patients. Seule la douleur lors de l'injection était significativement plus importante dans le groupe OP ( $p=0,017$ ). 51 patients (19,5%) ont décrit une ou plusieurs paresthésies durant l'ALR (16 (15,5 %) dans le groupe IP et 35 (22,3%) dans le groupe OP ( $p = 0,168$ )). Le fait de ressentir des paresthésies ne modifiait pas le confort du patient ( $p=0,317$ ). Par contre, quelle que soit l'approche, la douleur lors de la ponction ( $p=0,006$ ) ou lors de l'injection ( $p < 0,001$ ) était corrélée au confort. La satisfaction du patient était également corrélée à l'absence de douleur ressentie lors de l'ALR ( $p < 0,01$ ).

**CONCLUSION :** Cette étude a montré que le type d'approche échographique ne modifie pas le confort du patient durant l'ALR. Si l'approche IP a semblé entraîner moins de paresthésies, celles-ci n'ont influencé ni le confort ni la satisfaction des patients. Au total, l'absence de douleur lors de l'ALR fut le principal critère de confort et de satisfaction du patient. Il s'agit donc d'un élément fondamental à maîtriser.

# 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 périnerveux.

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 l'apparition de l'échographie. 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 échoguidée peut être réalisée selon deux approches différentes : l'aiguille peut être située dans le plan « in plane (IP) », où elle est visualisée dans son grand axe, ou hors du plan « out of plane (OP) » elle est alors avancée perpendiculairement au faisceau des ultrasons. Si l'approche IP, réalisant une ponction au bord supérieur ou inférieur de la sonde d'échographie, est la plus répandue (4), elles sont toutes les deux utilisées par les médecins anesthésistes réanimateurs, selon leur propre apprentissage et leur expérience. Si de nombreuses études ont comparé l'efficacité et le confort entre l'ALR échoguidée et l'ALR par neurostimulation, peu se sont intéressées à l'évaluation de ces données entre les deux types d'approches échographiques en terme d'efficacité. De plus, à notre connaissance, aucune étude ne les a comparées du point de vue du confort durant le geste d'ALR et de la satisfaction postopératoire du patient.

L'objectif principal de cette étude est donc de comparer le confort des patients bénéficiant d'une chirurgie du membre supérieur programmée en ambulatoire lors de la réalisation de l'ALR échoguidée selon les deux approches: dans le plan ou hors du plan des ultrasons. Les objectifs secondaires sont l'évaluation de la satisfaction, de la douleur et des paresthésies ressenties par le patient lors de chacune des deux approches, ainsi que les complications éventuelles.

# Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude prospective observationnelle, bicentrique, réalisée entre juin 2013 et décembre 2013 au sein des services d'Anesthésie du Centre Hospitalier de Valenciennes et de la Clinique Lille Sud à Lesquin.

Cette étude ne modifiait pas la prise en charge habituelle des patients, il n'a donc pas été déposé de dossier auprès du Comité de Protection des Personnes, conformément à la législation française.

Les patients étaient cependant tous informés par écrit et par oral lors de la consultation d'anesthésie et leur accord signé était systématiquement recueilli.

## I. PATIENTS

### A. Critères d'inclusion

Tous les patients adultes consécutifs bénéficiant d'une chirurgie du membre supérieur en ambulatoire programmée sous bloc axillaire échoguidé réalisé par l'un des six MAR participant à l'étude.

Dans le but de ne pas modifier les modalités de prise en charge des patients, notamment la technique anesthésique réalisée par chaque praticien, il avait été décidé préalablement à l'étude de ne pas réaliser de tirage au sort des patients. Ainsi, chaque médecin anesthésiste incluait consécutivement les patients et utilisait l'approche dont il avait l'habitude, permettant ainsi de former deux groupes de patients selon l'approche utilisée : dans le plan ou hors du plan.

Trois médecins anesthésistes réalisaient l'ALR selon l'approche dans le plan (deux exerçants à la clinique Lille Sud et un au Centre hospitalier de Valenciennes) et trois selon l'approche hors du plan (également deux exerçants à la clinique Lille Sud et un au Centre hospitalier de Valenciennes).

### B. Critères de non inclusion

- Anesthésie générale ou locale programmée
- Refus ou incapacité de répondre au questionnaire (problème de compréhension)



- Traitement anticoagulant ou hémopathie
- Allergie aux anesthésiques locaux
- Femme enceinte
- Age inférieur à 18 ans
- Patient hospitalisé en urgence
- Patient présentant des antécédents de dépression
- Traitement antalgique chronique en cours
- Traitement anxiolytique en cours

### **C. Critères d'exclusion**

- Utilisation de la neurostimulation durant l'ALR
- Infection locale du site de ponction

## **II. METHODE**

### **A. Modalités de l'étude**

Une information orale et écrite était reçue par le patient remplissant les critères d'inclusion durant la consultation de préanesthésie, puis un consentement écrit était recueilli. Dans un second temps, après la réalisation de l'ALR, un questionnaire était rempli par le même MAR. Enfin, un dernier questionnaire était soumis par un médecin différent par appel téléphonique le lendemain de l'intervention.

### **B. Protocole d'anesthésie**

L'admission des patients se faisait le matin de l'intervention réalisée en ambulatoire. Ils étaient systématiquement prémédiqués et recevaient de l'alprazolam à la posologie de 0,25 mg 30 minutes avant l'arrivée en Salle de Surveillance Post Interventionnelle (SSPI).

Chaque patient était monitoré par un scope cardiotensionnel et une saturation pulsée en oxygène. Une voie veineuse périphérique était posée avant le geste.

Le bras était positionné en abduction à 90°, la main en supination.

Le badigeon était réalisé au niveau de la région axillaire par Bétadine® alcoolique ou

Chlorexidine® alcoolique en cas d'allergie.

L'ALR était réalisée en utilisant la sonde 6-13 MHz de l'échographe General Electric Logiq E®, protégée par une capote stérile.

On appliquait du gel stérile au niveau du creux axillaire avant le repérage échographique.

On utilisait une aiguille d'ALR de type « Pajunk® Sonoplex Stim Cannula » 22G de 50mm comprenant un cordon de neurostimulation.

Les anesthésistes étaient tous expérimentés, trois d'entre eux réalisaient l'ALR selon l'approche dans le plan, les trois autres hors du plan.

Un volume total de 30 ml maximum était utilisé par les six MAR, comprenant 15 ml de lidocaïne 1% adrénalinée et 15 ml de lidocaïne 2% non adrénalinée.

Avant la ponction, on réalisait un repérage échographique du creux axillaire et du bras afin d'identifier les différentes structures : les vaisseaux axillaires, le nerf musculocutané entre les muscles biceps brachial et coracobrachial, les nerfs médian, ulnaire et radial au dessus du tendon du grand dorsal.

L'approche dans le plan était réalisée à partir du bord supérieur de la sonde d'échographie. L'aiguille traversait alors le muscle biceps, puis contournait l'artère axillaire, le produit d'anesthésie était alors injecté autour des nerfs identifiés.

L'approche hors du plan était réalisée à partir du petit axe de la sonde à ultrasons. L'aiguille était alors insérée au dessus de l'artère axillaire, et en se repérant par hydrolocalisation, l'anesthésique local était injecté en périnerveux.

L'infiltration du produit d'anesthésie était dans les deux cas contrôlée sans interruption sous contrôle échographique, et la position de l'aiguille était ajustée continuellement afin d'optimiser l'imprégnation des différents nerfs individualisés.

Une évaluation du bloc était réalisée en SSPI par la recherche d'un bloc moteur puis au bloc opératoire par la recherche d'une analgésie complète dans le champ opératoire avant l'incision chirurgicale.

En cas d'échec de l'ALR, le protocole prévoyait la réalisation d'une anesthésie générale.

Les patients retournaient directement en unité d'hospitalisation en post-opératoire, sans passage en SSPI s'ils remplissaient, dès la fin de l'intervention, les critères de sortie de SSPI recommandés par la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR). Il leur était ensuite rapidement proposé de se réalimenter et de se verticaliser avant la sortie au domicile.

## **C. Paramètres recueillis**

### **1. Les données recueillies lors de la réalisation de l'ALR**

Les données suivantes ont été recueillies par le MAR lors de l'ALR :

#### **a. Les paramètres anthropomorphiques :**

- Age
- Poids
- Taille
- Sexe

#### **b. L'évaluation de l'anxiété**

- L'évaluation de l'anxiété pré ALR utilisait un score allant de 0 (pas anxieux) à 10 (très anxieux).
- Cette anxiété a ensuite été classée en 3 groupes : patient peu anxieux (score de 0 à 3), patient moyennement anxieux (score de 4 à 6) et patient très anxieux (score de 7 à 10).

#### **c. Les caractéristiques de l'ALR :**

- Le type d'approche utilisée : dans le plan ou hors du plan
- La facilité de réalisation de l'ALR selon un score allant de très facile (0) à très difficile (5).
- L'ALR a ensuite été classée en ALR très facile (score 0 à 1), ALR moyennement facile (score 2 à 3) et ALR difficile (score de 4 à 5).
- La nécessité d'utiliser la neurostimulation ; le cas échéant, le patient était alors exclu de l'étude.
  
- La durée de réalisation de l'ALR en secondes depuis la ponction jusqu'au retrait de l'aiguille.
  
- La dose de produit utilisée.

- Les complications éventuelles :
  - L'injection intraneurale et le volume éventuel injecté
  - La présence de paresthésies provoquées, leur nombre et le ou les nerfs touchés
  - l'injection intravasculaire et les effets indésirables éventuels
  - l'échec de l'ALR et la nécessité de réaliser une sédation ou une anesthésie générale.

## **2. Les données recueillies le lendemain de l'intervention**

L'ensemble de ces données a été recueilli par appel téléphonique par un MAR systématiquement différent de celui ayant réalisé l'ALR. En pratique, le même médecin a contacté l'ensemble des patients inclus dans l'étude le lendemain de leur intervention. Ces données sont :

- L'évaluation de la douleur maximale ressentie lors de l'ALR, sous la forme d'une échelle numérique (EN), lors de la piqûre et lors de l'injection du produit. Cette douleur a ensuite été classée en douleur absente ou légère (EN de 0 à 3), douleur modérée (EN de 4 à 6) et douleur sévère (EN de 7 à 10).
- L'évaluation de la douleur ressentie en salle de bloc opératoire, sous la forme d'une EN, lors du gonflement du garrot et lors de l'acte chirurgical.
- Le nombre d'évènements indésirables survenus lors de la réalisation de l'ALR en précisant le type: douleur, décharge électrique ou autre.
- La présence de complications postopératoires présentes le lendemain de l'intervention :
  - Douleur au niveau axillaire
  - Hématome du creux axillaire
  - Fourmillement du membre supérieur
  - Anesthésie résiduelle du membre supérieur

- L'évaluation du confort lors de l'ALR à l'aide d'une échelle allant de 1 à 5 : très inconfortable (1) / inconfortable (2) / moyennement confortable (3) / confortable (4) / très confortable (5).
- L'évaluation de la satisfaction de la prise en charge anesthésique à l'aide d'une échelle de 1 à 5 : très insatisfait (1) / insatisfait (2) / moyennement satisfait (3) / satisfait (4) / très satisfait (5).
- L'évaluation de l'intérêt de bénéficier à nouveau d'une ALR échoguidée.

#### **D. Analyse statistique**

L'analyse statistique a utilisé le logiciel SPSS v21.0. Les résultats sont exprimés en moyenne (écarts types), médiane (extrêmes) ou en fréquence selon les données étudiées. La comparaison de l'ensemble des données colligées a été réalisée avec le test non paramétrique de Kruskal et Wallis pour les variables quantitatives et avec le test du khi deux pour les variables qualitatives.

Enfin, une relation a été recherchée à l'aide d'un coefficient de contingence pour les variables qualitatives et d'une corrélation de Pearson pour les variables quantitatives entre :

- La présence de paresthésies et la durée de l'ALR, la douleur lors de la ponction et lors de l'injection.
- La satisfaction et la présence de paresthésies, la douleur lors de la ponction et lors de l'injection, la douleur au garrot et lors de l'incision chirurgicale et la présence de complications le lendemain de l'intervention.
- Le confort et la présence de paresthésies, la douleur lors de la ponction et lors de l'injection et la satisfaction.
- L'anxiété et la douleur lors de la ponction et lors de l'injection
- Le score de facilité et le BMI

Pour l'ensemble de l'analyse statistique, la valeur  $p < 0,05$  a été considérée comme significative.

# Résultats

## I. Données recueillies lors de l'ALR

### A. Données générales

Pendant la période d'inclusion, de Juin à Décembre 2013, 261 patients ont été inclus : 105 (40,2%) par les anesthésistes réalisant l'ALR selon l'approche dans le plan (IP) et 156 (59,8%) par ceux la réalisant selon l'approche hors du plan (OP).

Parmi ces 261 patients, il y avait 178 femmes (68,2%) et 83 hommes (31,8%).

Dans le groupe dans le plan (IP), il y avait 73 femmes (30%) et 31 hommes (12%) (Schéma 1).

Dans le groupe hors du plan (OP), il y avait 105 femmes (40%) et 52 hommes (20%) (Schéma 1).

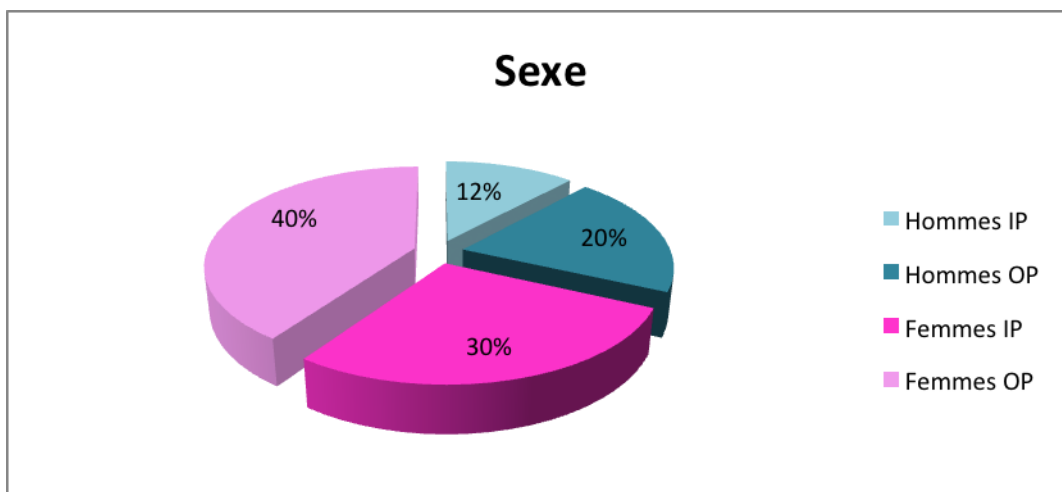


Schéma 1 : proportion d'hommes et de femmes inclus pour chaque groupe

L'âge moyen des patients était de  $53 \pm 13$  ans. Le patient le plus jeune avait 23 ans et le plus âgé avait 87 ans.

Ils pesaient en moyenne  $75 \pm 15$  kgs et mesuraient  $166 \pm 11$  cm.

Le BMI moyen était de  $27,3 \pm 8,25$  kg/m<sup>2</sup>.

Il n'y avait pas de différence significative de paramètre anthropométrique entre les patients des deux groupes.

La durée moyenne de l'ALR était de  $132 \pm 51$  secondes, inhomogène aussi bien entre les 2 groupes IP et OP qu'à l'intérieur même de ces groupes.

Le volume moyen utilisé lors de l'ALR était de  $27 \pm 3$  ml, soit  $410 \pm 54$  mg.

## **B. Les indications chirurgicales**

Les principales indications opératoires sont présentées dans le tableau 1 ci-dessous.

	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
<i>Canal carpien</i>	138	52,9
<i>Neurolyse cubitale</i>	38	14,6
<i>Doigt à ressaut</i>	30	11,5
<i>Dupuytren</i>	15	5,7
<i>De Quervain</i>	10	3,8
<i>Epicondylite</i>	6	2,3
<i>Kyste</i>	6	2,3
<i>Autre</i>	18	6,9
<i>Total</i>	261	100

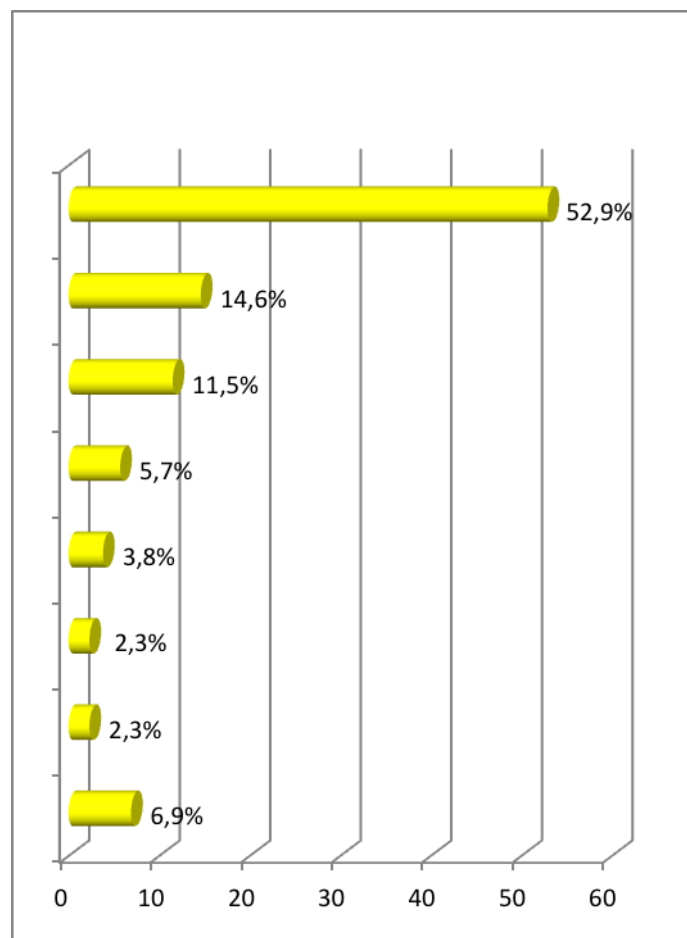


Tableau 1 : Répartition des indications chirurgicales

## **C. Recours au neurostimulateur**

Aucun MAR n'a eu la nécessité d'utiliser un neurostimulateur en plus de l'échographe.

## D. Anxiété

Le score d'anxiété moyen allant de 0 à 10 était de  $3,3 \pm 2,7$ . Ainsi, avant l'ALR :

- 152 patients (58,2%) étaient peu anxieux (score de 0 à 3) dont 71 dans le groupe IP (68,3%) et 81 dans le groupe OP (51,5%) (schémas 2 et 3).
- 64 patients (24,5%) étaient moyennement anxieux (score de 4 à 6) dont 22 dans le groupe IP (21,1%) et 42 dans le groupe OP (26,8%) (schémas 2 et 3).
- 45 patients (17,2%) étaient très anxieux (score de 7 à 10) dont 11 dans le groupe IP (10,5%) et 34 dans le groupe OP (21,7%) (schémas 2 et 3).

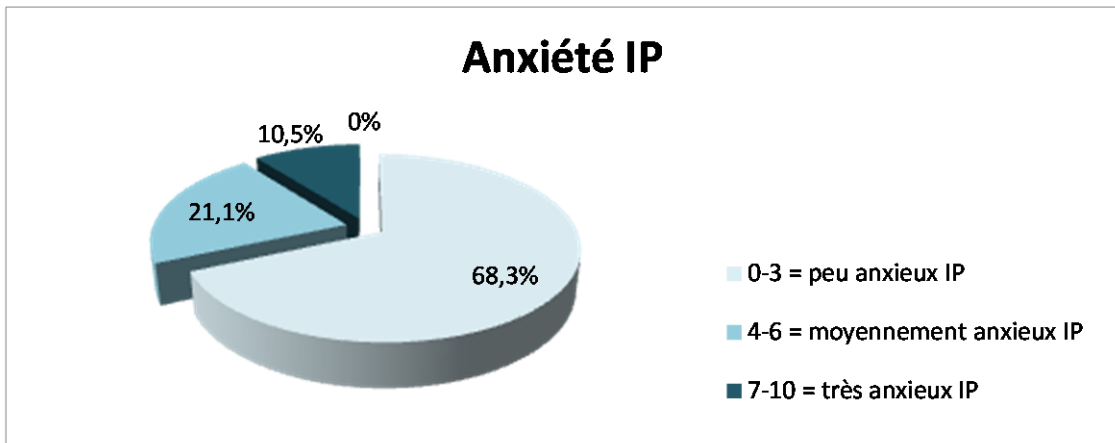


Schéma 2 : Anxiété des patients en SSPI avant l'ALR réalisée dans le plan

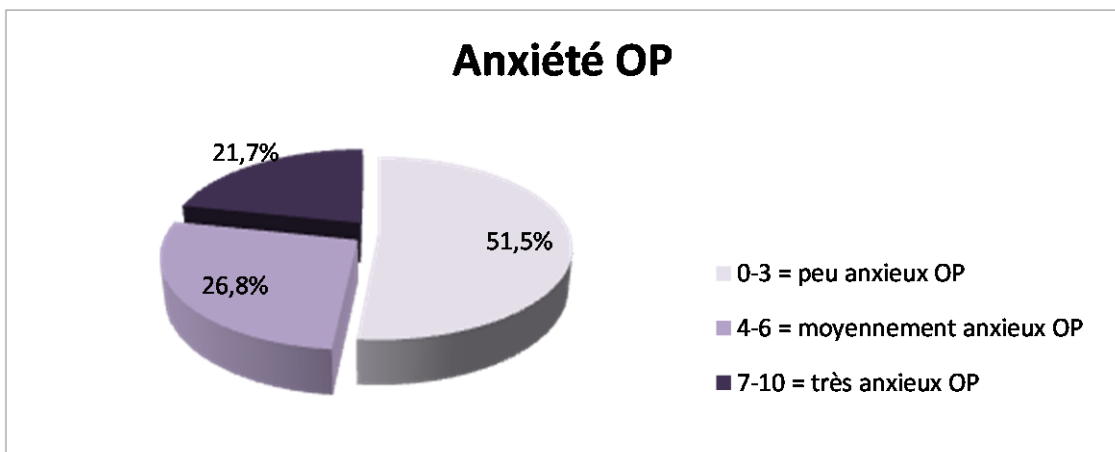


Schéma 3 : Anxiété des patients en SSPI avant l'ALR réalisée hors du plan

Il n'y avait pas de différence significative en terme d'anxiété entre les deux groupes ( $p = 0,08$ )



## E. Facilité de réalisation de l'ALR

La facilité de réalisation de l'ALR était cotée de 0 (très facile) à 5 (très difficile) par l'anesthésiste juste après le geste. Elle a été classée :

- Très facile (score de 0 à 1) chez 118 patients (45,2%) dont 28 dans le groupe IP (26,9%) et 90 dans le groupe OP (57,3%) (schémas 4 et 5).
- Moyennement facile : (score de 2 à 3) chez 125 patients (47,9%) dont 64 dans le groupe IP (61,5%) et 61 dans le groupe OP (38,9%) (schémas 4 et 5).
- Difficile (score de 4 à 5) chez 18 patients (6,9%) dont 12 dans le groupe IP (11,5%) et 6 dans le groupe OP (3,8%) (schémas 4 et 5).

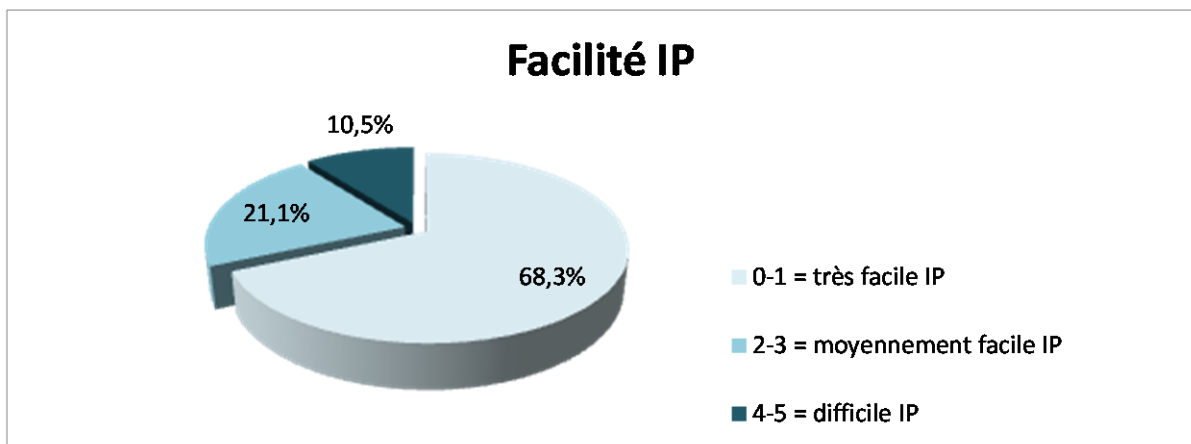


Schéma 4 : Facilité de réalisation de l'ALR selon l'anesthésiste travaillant dans le plan

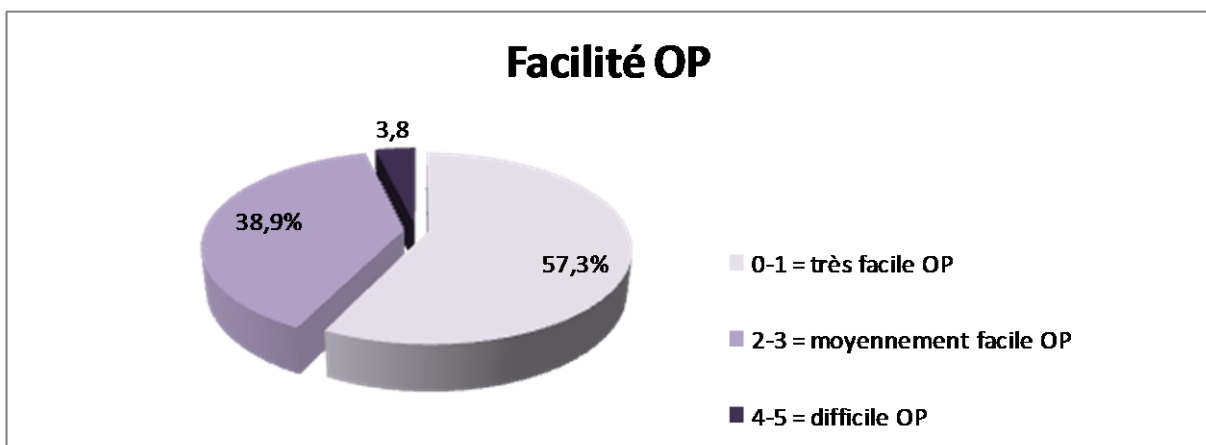


Schéma 5 : Facilité de réalisation de l'ALR selon l'anesthésiste travaillant hors du plan

L'ALR est apparue significativement plus facile dans le groupe OP par rapport au groupe IP ( $p < 0,001$ ).

## F. Paresthésies

L'évaluation des paresthésies a été réalisée à 2 moments distincts : une première fois immédiatement après l'ALR, le patient étant amené à alerter le médecin anesthésiste le cas échéant afin qu'il le retranscrive sur la feuille d'évaluation; et une deuxième lors de l'interrogatoire téléphonique du lendemain.

Le jour de l'ALR, 51 patients (19,5%) inclus ont décrit au moins une sensation de paresthésie durant la réalisation de l'ALR dont 16 (15,5 %) dans le groupe IP et 35 (22,3%) dans le groupe OP (Schémas 6 et 7).

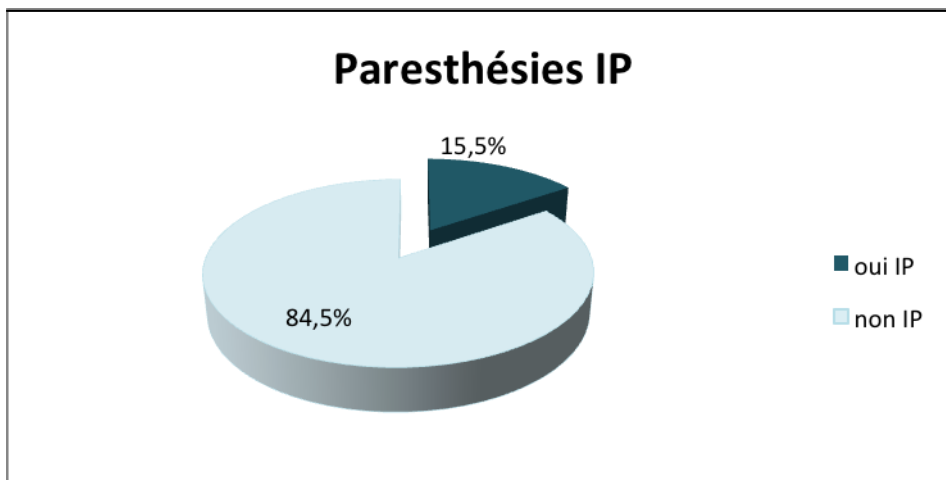


Schéma 6 : Paresthésies décrites par le patient et retranscrites par l'anesthésiste réalisant l'ALR réalisée dans le plan

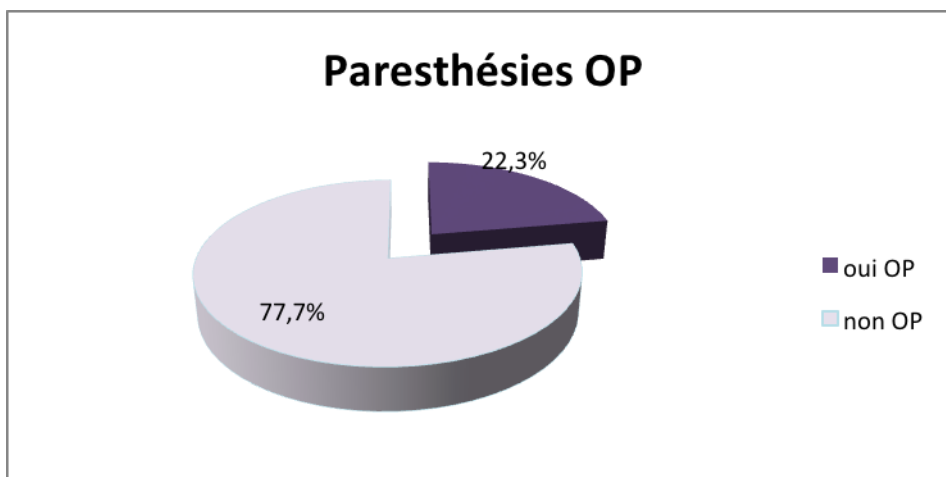


Schéma 7 : Paresthésies décrites par le patient et retranscrites par l'anesthésiste réalisant l'ALR réalisée hors du plan

Le type d'approche (IP ou OP) n'influçait pas la sensation de paresthésie ( $p=0,168$ ).

Par contre, lorsqu'au moins une sensation de paresthésies était ressentie, leur nombre était significativement plus important dans le groupe OP ( $p=0,028$ ).

Les nerfs identifiés comme étant à l'origine des 51 paresthésies sont par ordre de fréquence décroissante (Schémas 8 et 9):

- Le nerf médian : 25 paresthésies (49%) dont 3 (2,9%) dans le groupe IP et 22 (14%) dans le groupe OP.
- Le nerf ulnaire : 12 paresthésies (23,5%) dont 6 (5,8%) dans le groupe IP et 6 (3,8%) dans le groupe OP.
- Le nerf radial : 8 paresthésies (15,7%) dont 4 (3,8%) dans le groupe IP et 4 (2,5%) dans le groupe OP.
- Le nerf musculocutané : 4 paresthésies (7,8%) toutes dans le groupe OP (2,5%).
- Le nerf cutané médial du bras : 2 paresthésies (3,9%) toutes dans le groupe IP (1,9%).

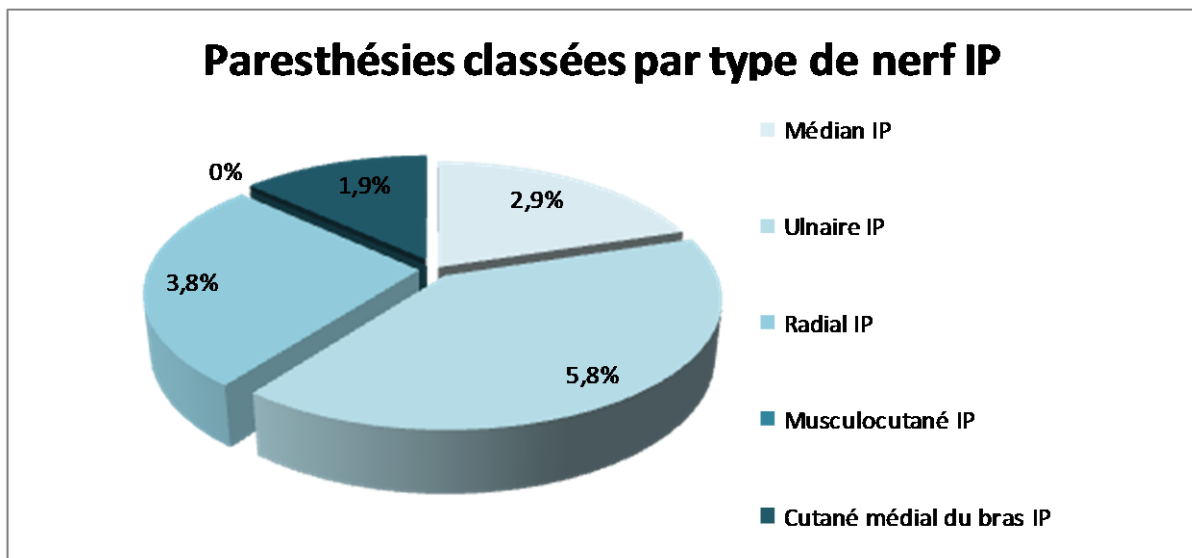


Schéma 8: Nerf identifié à l'origine des paresthésies selon l'approche dans le plan

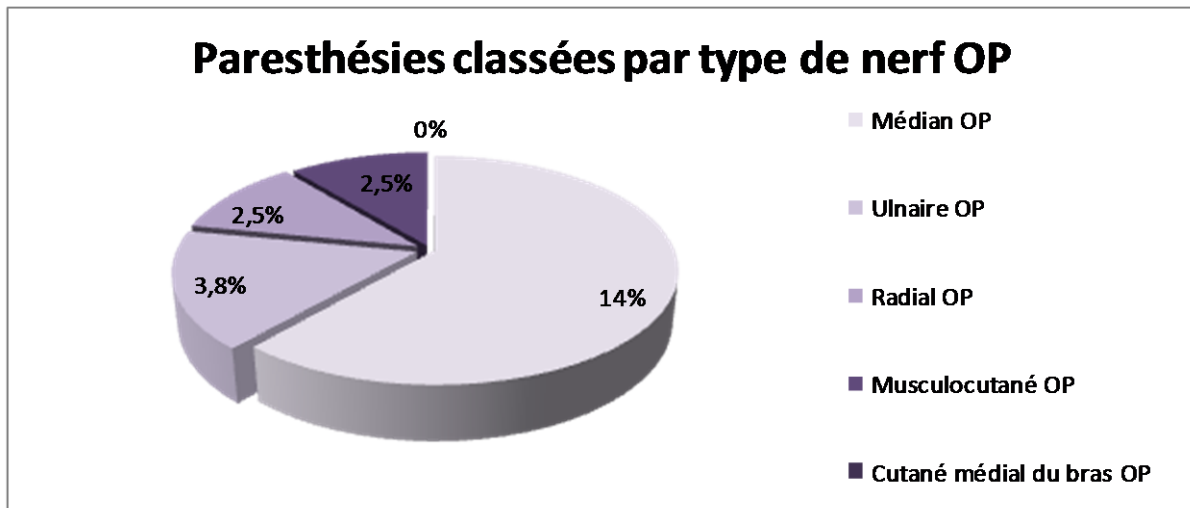


Schéma 9: Nerf identifié à l'origine des paresthésies selon l'approche hors du plan

Par ailleurs, lors de l'interrogatoire téléphonique du lendemain de l'intervention, un nombre plus important que la veille (96 patients (36,8%) versus 51 patients (16,5%) immédiatement après l'ALR) ont répondu avoir ressenti au moins une paresthésie lors de la réalisation de l'ALR. Parmi ces patients, 38 (36,5%) appartenaient au groupe IP et 58 (36,9%) au groupe OP également sans différence significative entre ces deux groupes ( $p=0,947$ ).

Enfin, plus l'ALR était longue, plus le patient ressentait de paresthésies ( $p=0,03$ ).

## **G. Effets secondaires**

2 patients (un par groupe) se sont plaints d'effets secondaires durant l'ALR à type de tachycardie.

Nous avons comptabilisé 4 injections intraneurales accidentelles (1,5%). Parmi celles-ci, 3 concernaient le nerf radial et 1 concernait le nerf musculocutané. Ces injections ont été constatées par les MAR eux-mêmes toutes lors de l'approche OP. Seuls 2 patients sur les 4 se sont plaints d'une douleur lors de cette injection intraneurale.

Il n'y a eu aucune injection intravasculaire objectivée.

L'ensemble de ces effets secondaires rapportés ne variaient pas de façon significative selon l'approche utilisée ( $p=0,768$ ).

Enfin, nous n'avons compté aucun échec d'ALR. Aucune sédation ni anesthésie générale n'a donc été nécessaire.

## II. Données recueillies le lendemain de l'intervention

### A. Confort lors de l'ALR

L'objectif principal de cette étude étant de comparer les deux approches en termes de confort, les patients étaient bien entendu interrogés le lendemain de l'intervention sur le confort ressenti pendant l'ALR à l'aide d'une échelle allant de 1 à 5 (*Schémas 10 et 11*).

- 226 patients (86,6%) se sont estimés avoir été très confortables ou confortables au cours de l'ALR dont 93 dans le groupe IP (89,4%) et 133 (84,7%) dans le groupe OP.
- 30 patients (11,5%) se sont estimés avoir été moyennement confortables dont 8 dans le groupe IP (7,7%) et 22 dans le groupe OP (14%).
- Inconfortable : 5 patients (1,9%) se sont estimés avoir été inconfortables dont 3 dans le groupe IP (2,9%) et 2 dans le groupe OP (1,3%).

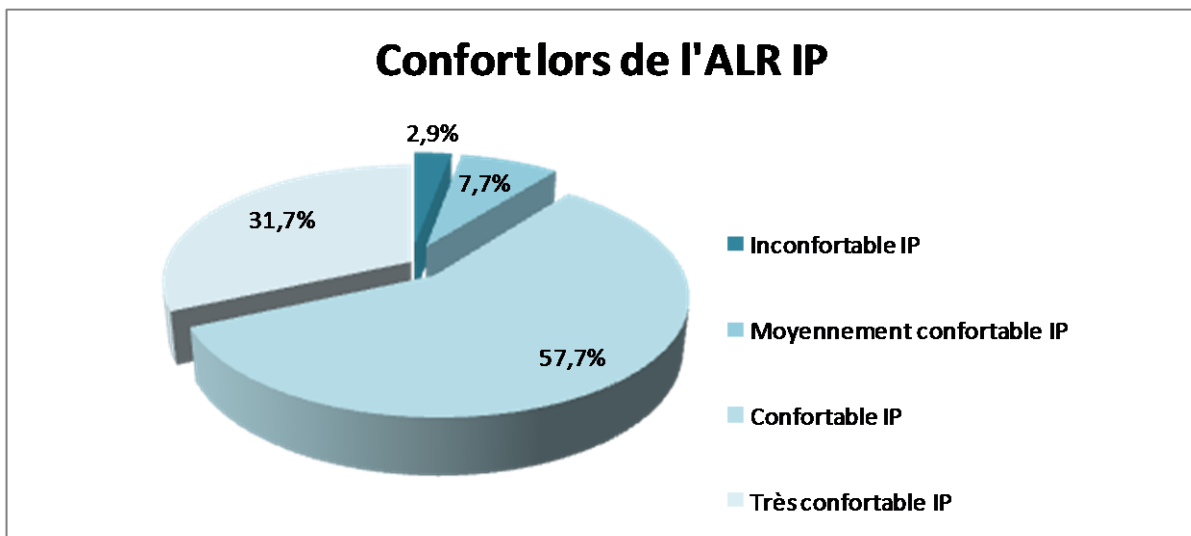


Schéma 10 : Confort lors de l'ALR réalisée dans le plan évalué à J1

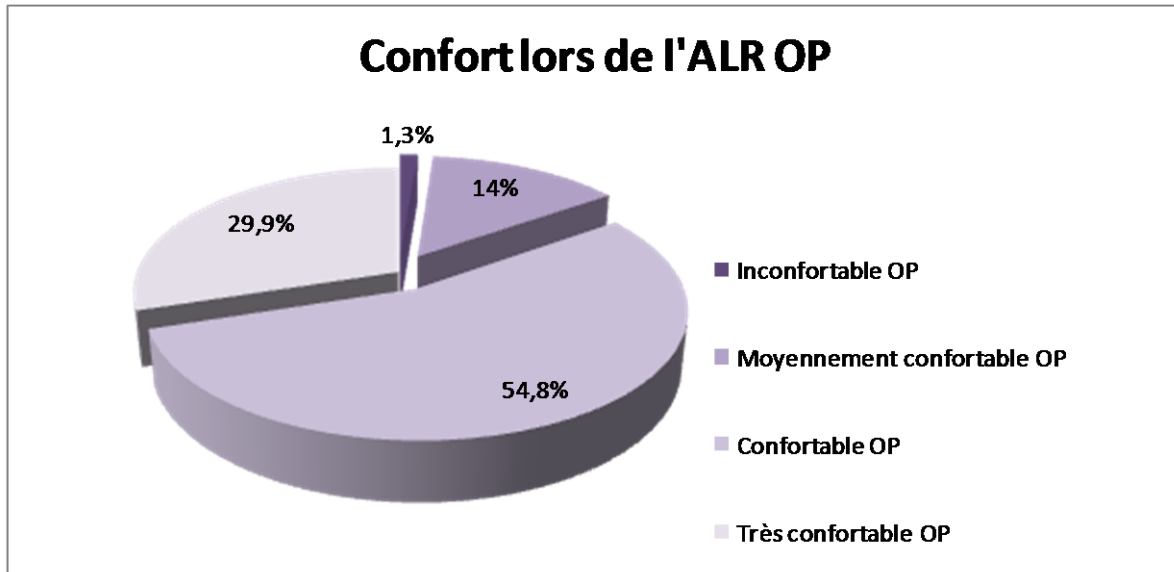


Schéma 11 : Confort lors de l'ALR réalisée hors du plan évalué à J1

Il n'y avait pas de différence significative de confort entre les deux groupes ( $p=0,364$ ).

Le fait de ressentir des paresthésies ne modifiait pas le niveau de confort du patient ( $p=0,317$ ). Par contre, quelle que soit l'approche, le fait de ressentir une douleur lors de la ponction ou lors de l'injection du produit provoquait significativement un inconfort ( $p=0,006$  et  $p < 0,001$  respectivement).

## **B. Evaluation de la douleur lors de l'ALR**

Lors de réalisation de l'ALR, la douleur a été recherchée par une EN à deux moments distincts, à savoir la phase initiale correspondant à la ponction puis la phase suivante correspondant à l'injection du produit anesthésique. Respectivement lors de la ponction puis lors de l'injection, une absence de douleur ou une douleur légère était retrouvée chez 63,6% et 74,7% des patients et une douleur modérée ou sévère ( $EN > 3$ ) était retrouvée chez 36,4% et 25,3% des patients (*Tableaux 2 et 3 et Schémas 12, 13, 14 et 15*). Nous n'avons pas retrouvé de différence significative de la douleur ressentie lors de la ponction entre le groupe IP et le groupe OP ( $p=0,055$ ). Par contre, la douleur lors de l'injection était significativement plus importante dans le groupe OP ( $p=0,017$ ).

	Total	IP	OP
<i>Douleur absente à légère</i>	166 (63,6%)	69 (66,3%)	97 (61,8%)
<i>Douleur modérée</i>	72 (27,6%)	26 (25%)	46 (29,3%)
<i>Douleur sévère</i>	23 (8,8%)	9 (8,7%)	14 (8,9%)

Tableau 2 : Douleur ressentie par le patient lors de la ponction selon le type d'approche

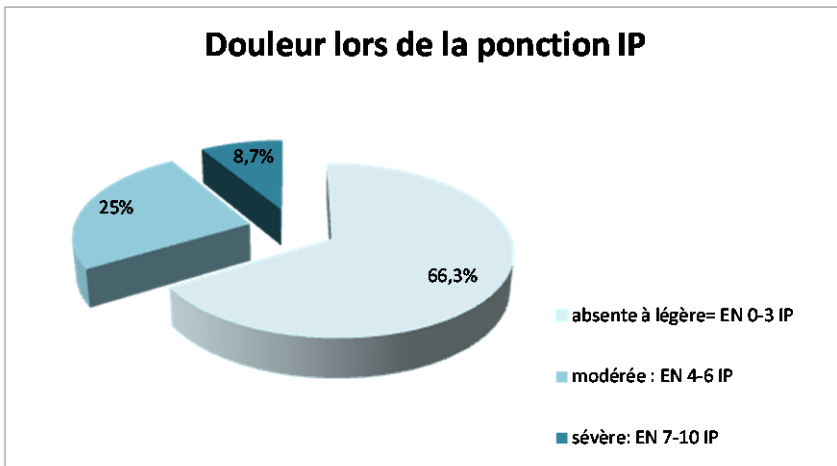


Schéma 12 : Douleur ressentie par le patient lors de la ponction dans le plan

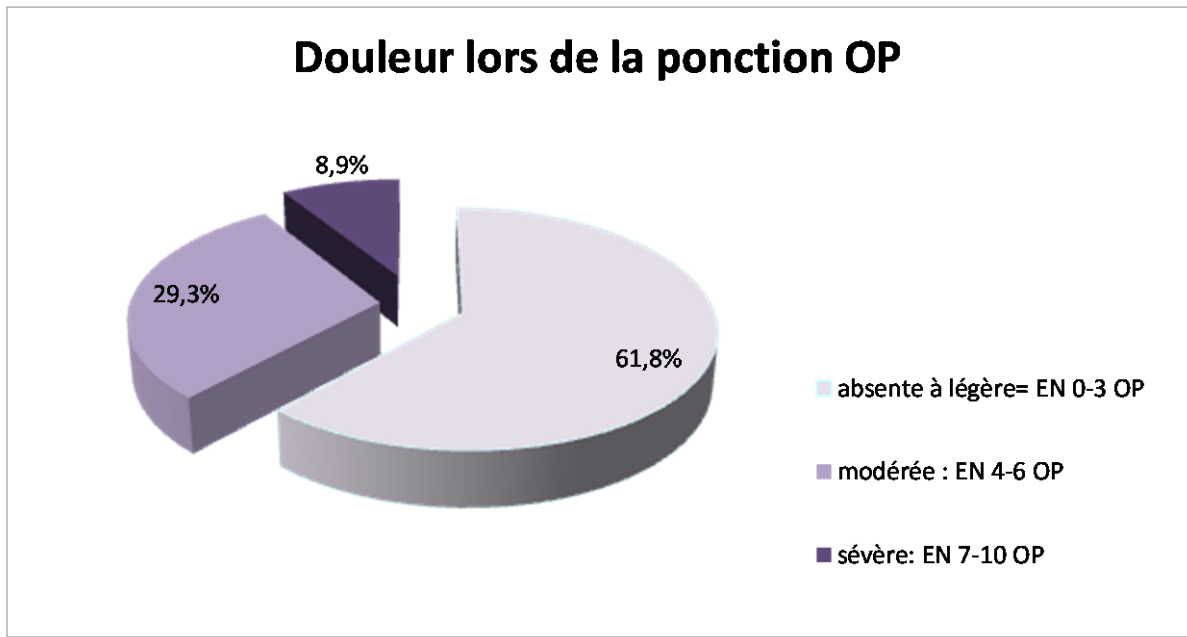


Schéma 13 : Douleur ressentie par le patient lors de la ponction hors du plan

	Total	IP	OP
<i>Douleur absente à légère</i>	195 (74,7%)	87 (83,7%)	108 (68,8%)
<i>Douleur modérée</i>	49 (18,8%)	11 (10,6%)	38 (24,2%)
<i>Douleur sévère</i>	17 (6,5%)	6 (5,8%)	11 (7%)

Tableau 3 : Douleur ressentie par le patient lors de l'injection de l'anesthésique local selon le type d'approche



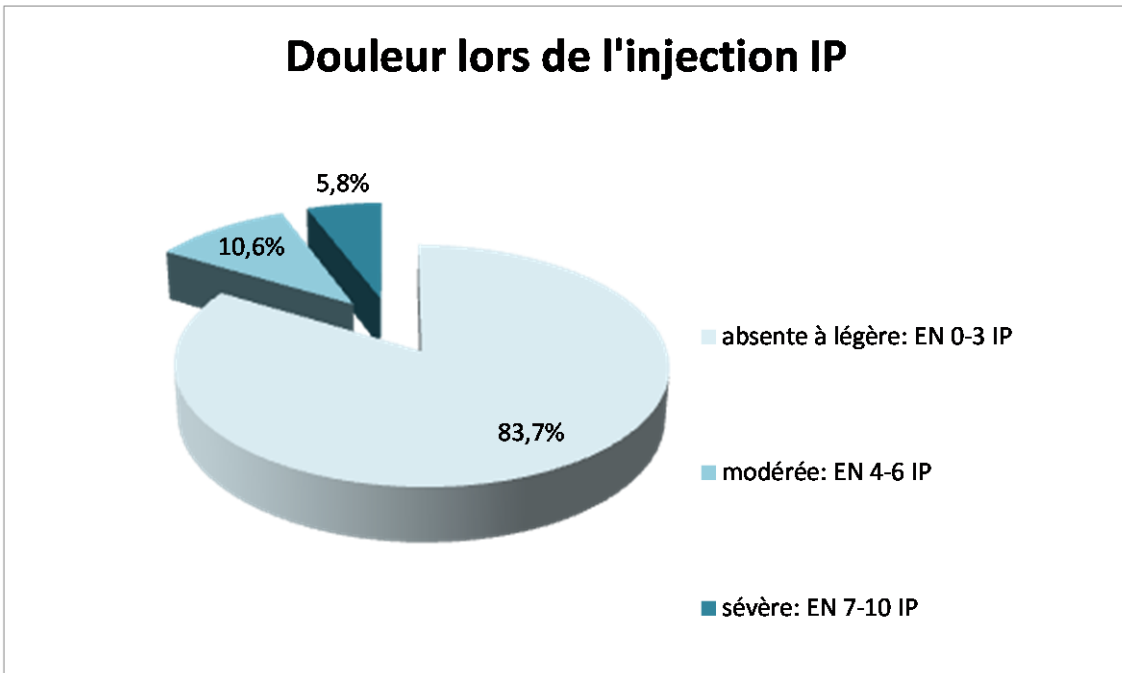


Schéma 14 : Douleur ressentie par le patient lors de l'injection de l'anesthésique local dans le plan

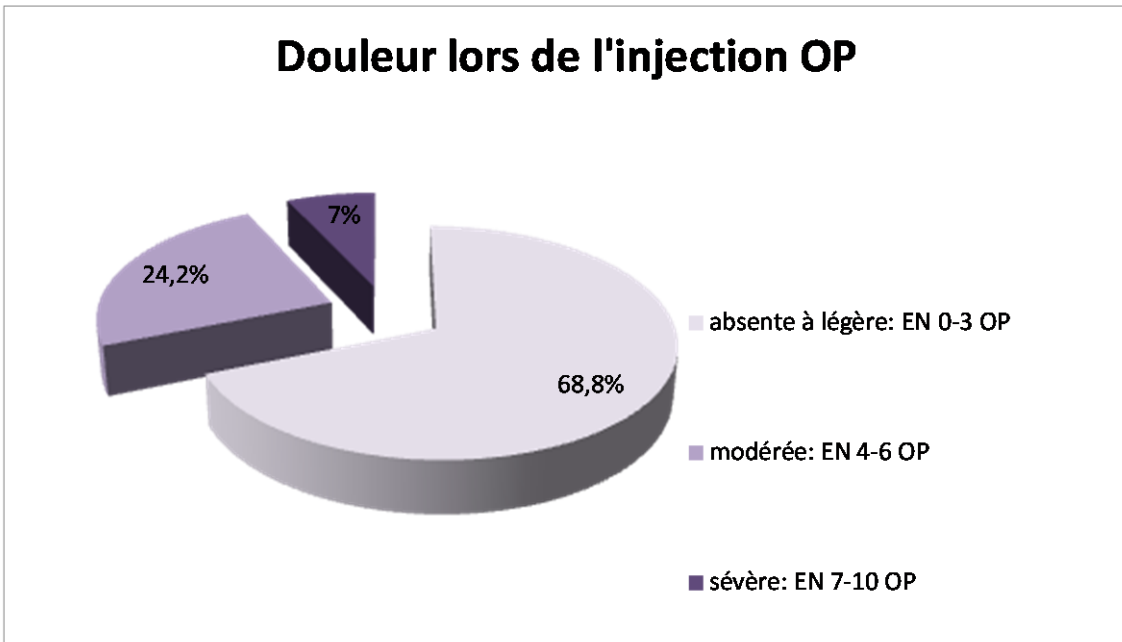


Schéma 15 : Douleur ressentie par le patient lors de l'injection de l'anesthésique local hors du plan

### **C. Evaluation de la douleur au bloc opératoire**

Les 2 étiologies de douleur peropératoire évaluées le lendemain de l'intervention sont le gonflement du garrot et la douleur secondaire au geste chirurgical. 82,6% des patients n'ont ressenti aucune douleur ou une douleur légère lors du gonflement du garrot, 16,5 % ont ressenti une douleur modérée et 0,8% une douleur sévère (*Tableau 4 et Schémas 16 et 17*). Il n'y avait pas de différence significative de douleur lors de la pose du garrot entre les deux groupes IP et OP ( $p=0,211$ ).

Quelle que soit l'approche, l'ALR échoguidée a été d'une grande efficacité puisque 96,9% des patients n'ont ressenti aucune douleur lors de l'incision et de la réalisation du geste chirurgical, 3,1% ont ressenti une douleur modérée et aucun une douleur sévère (*Tableau 5 et Schémas 18 et 19*). Parmi les patients ayant ressenti une douleur modérée, 2 ont nécessité une sédation peropératoire. Tous les deux appartenaient au groupe OP. Comme pour la douleur au garrot, il n'y avait pas de différence significative de douleur à l'incision chirurgicale entre les 2 groupes ( $p=0,384$ ).

	<i>Total</i>	<i>IP</i>	<i>OP</i>
<i>Douleur absente à légère</i>	216 (82,6%)	91 (87,5%)	125 (79,6%)
<i>Douleur modérée</i>	43 (16,5%)	12 (11,5%)	31 (19,7%)
<i>Douleur sévère</i>	2 (0,8%)	1 (1%)	1 (0,6%)

*Tableau 4 : Douleur lors de la pose du garrot en fonction de la voie d'abord échographique*

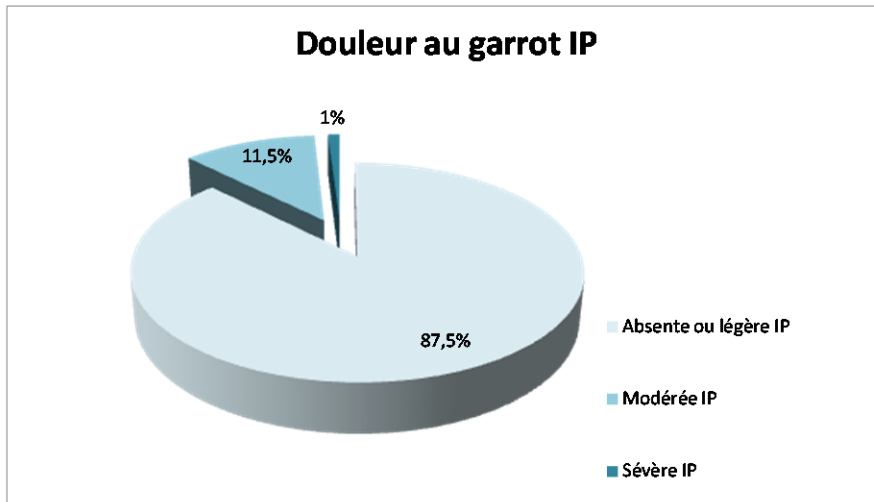


Schéma 16 : Douleur lors de la pose du garrot après l'ALR réalisée dans le plan

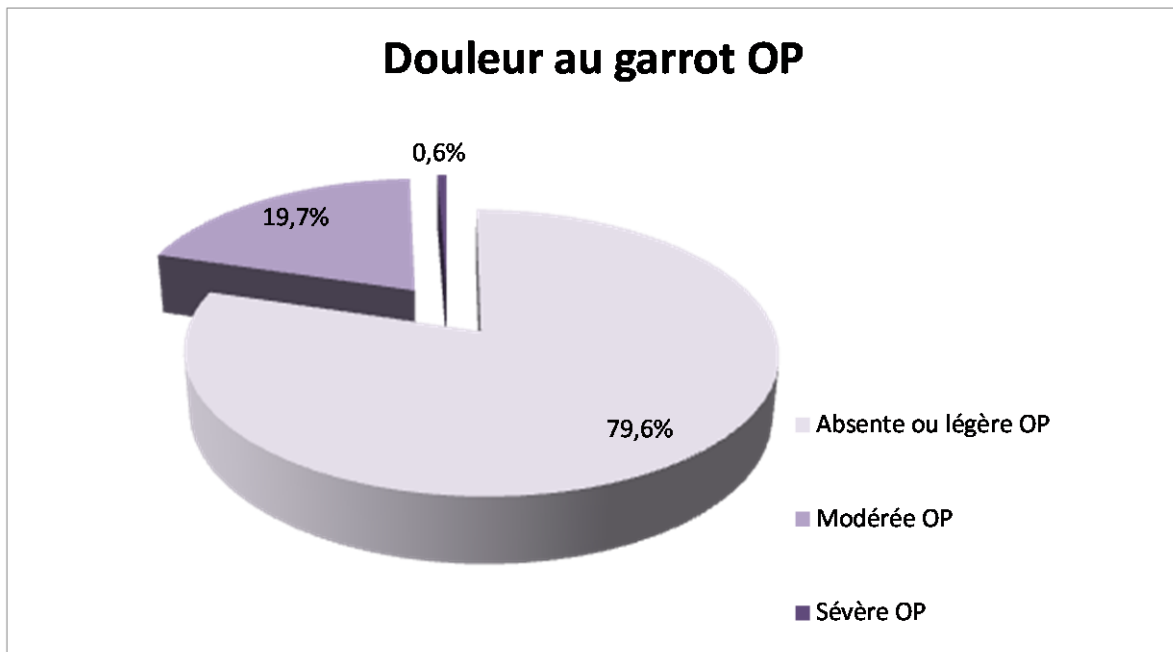


Schéma 17 : Douleur lors de la pose du garrot après l'ALR réalisée hors du plan

	Total	IP	OP
<i>Douleur absente à légère</i>	253 (96,6%)	102 (98,1%)	151 (96,2%)
<i>Douleur modérée</i>	8 (3,1%)	2 (1,9%)	6 (3,8%)
<i>Douleur sévère</i>	0	0	0

Tableau 5 : Douleur ressentie par le patient lors de l'incision chirurgicale

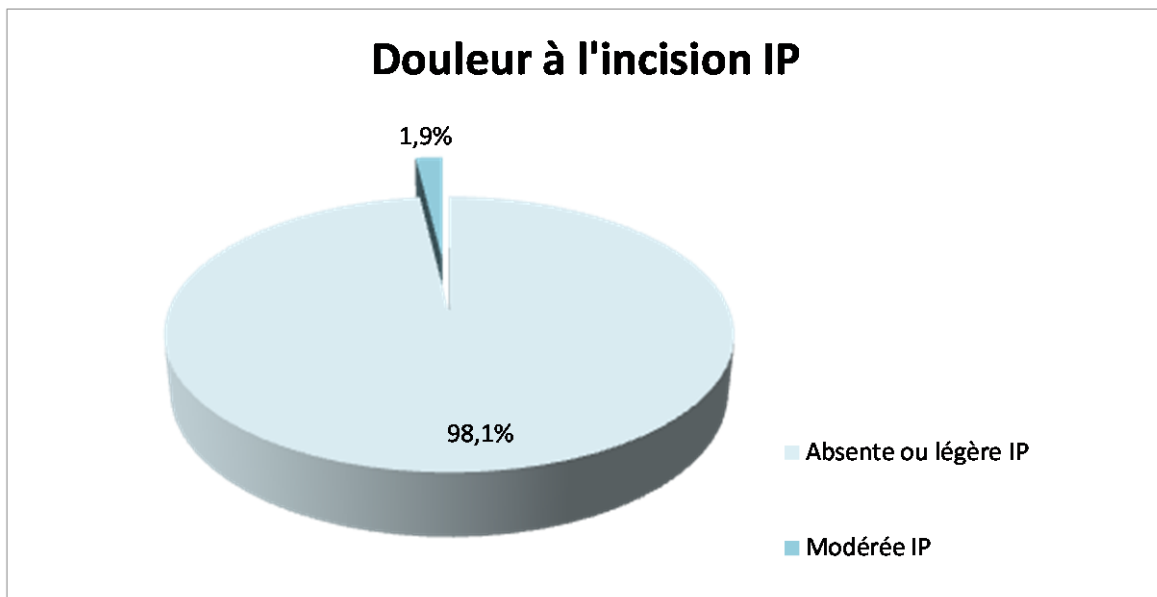


Schéma 18 : Douleur ressentie par le patient lors de l'incision chirurgicale après l'ALR réalisée dans le plan

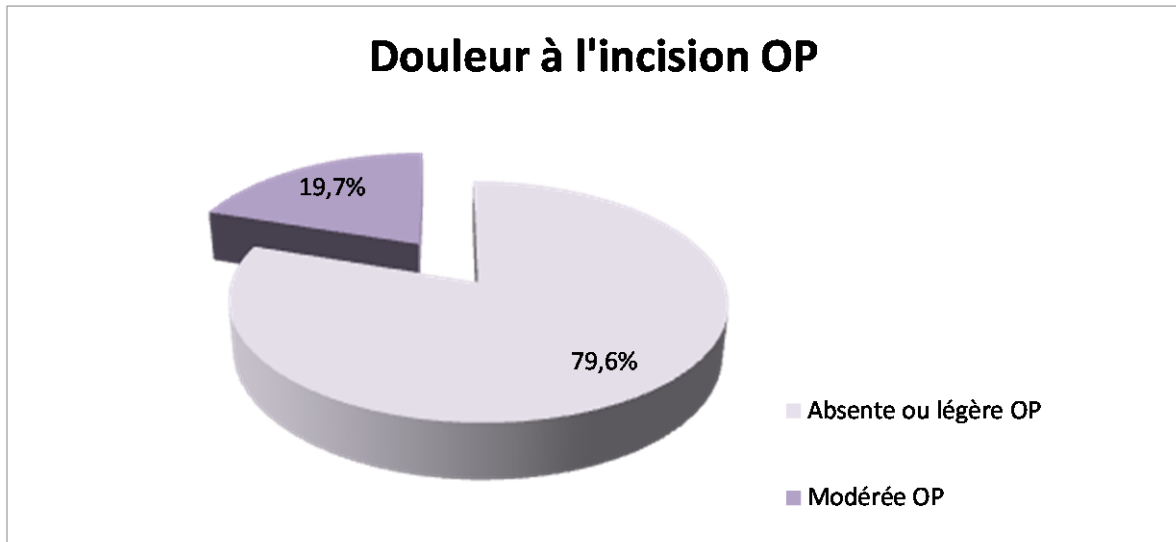


Schéma 19 : Douleur ressentie par le patient lors de l'incision chirurgicale après l'ALR réalisée hors du plan

### **C. Complications secondaires à l'ALR décrites par le patient à J1**

92 patients (35,2%) ont décrit une complication le lendemain de l'intervention, dont 32 dans le groupe IP (30,8%) et 60 dans le groupe OP (38,2%).

5 patients ont décrit avoir ressenti 2 types de complications différentes.

Les principales complications présentes à J1 sont décrites dans le tableau 6 et le schéma 20 et 21 ci dessous.

	<i>Total</i>	<i>IP</i>	<i>OP</i>
<i>Douleur creux axillaire</i>	38 (14,6%)	14 (13 ,5%)	24 (15,3%)
<i>Hématome creux axillaire</i>	10 (3,8%)	6 (5,8%)	4 (2,5%)
<i>Paresthésies</i>	42 (16,1%)	16 (15,4%)	26 (16,6%)
<i>Anesthésie résiduelle</i>	7 (2,7%)	2 (1,9%)	5 (3,2%)
<i>Aucune complication</i>	169 (64,7%)	72 (69,2%)	97 (61,8%)

*Tableau 6 : Complications décrites par le patient à J1 de la réalisation de l'ALR*

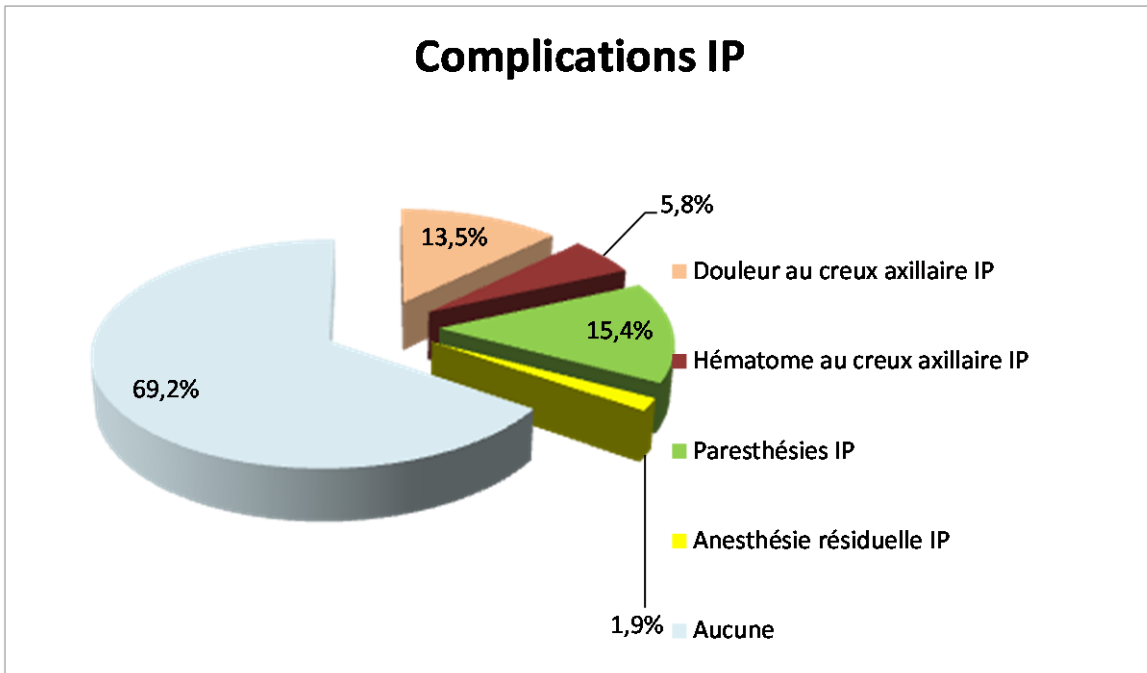


Schéma 20 : Complications décrites par le patient à J1 de la réalisation de l'ALR dans le plan

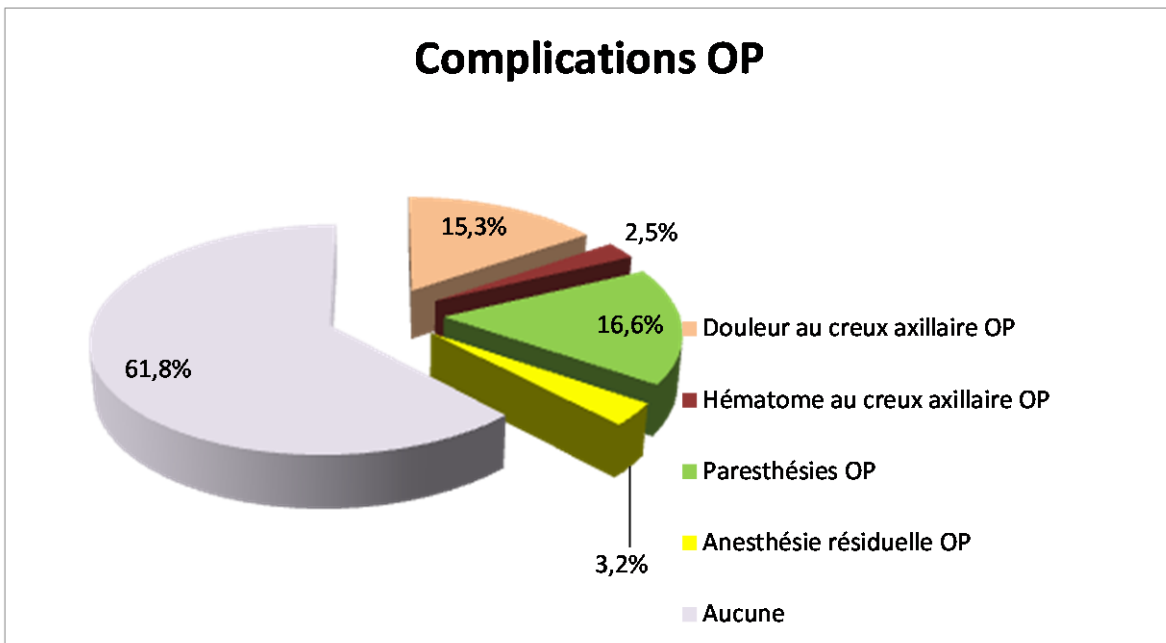


Schéma 21 : Complications décrites par le patient à J1 de la réalisation de l'ALR hors du plan

Il n'y avait pas de différence significative en terme de complications à J1 entre les 2 groupes IP et OP ( $p=0,218$ ).

## D. SATISFACTION

La satisfaction globale de la prise en charge anesthésique a été évaluée le lendemain de l'intervention à l'aide d'une échelle à 5 niveaux (*Schémas 22 et 23*).

- 196 patients (75,1%) étaient très satisfaits de cette prise en charge dont 77 dans le groupe IP (74%) et 119 dans le groupe OP (75,8%).
- 62 patients (23,8%) étaient satisfaits de la prise en charge dont 26 dans le groupe IP (25%) et 36 dans le groupe OP (22,9%).
- 2 patients (0,8%) étaient moyennement satisfaits dont 1 dans le groupe IP (1%) et 1 dans le groupe OP (0,6%).
- 1 patient était insatisfait (0,4%) et appartenait au groupe OP.

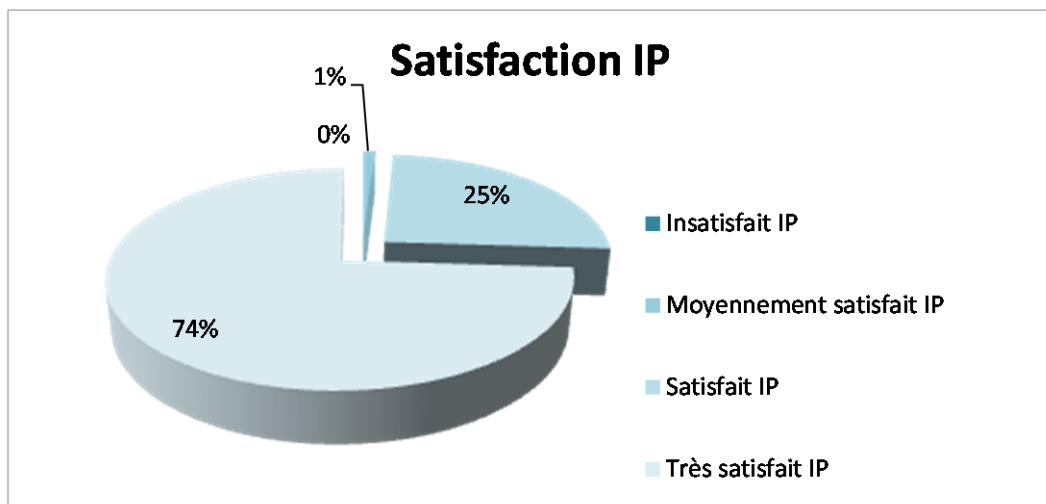


Schéma 22: Satisfaction du patient évaluée à J1 de l'ALR réalisée dans le plan

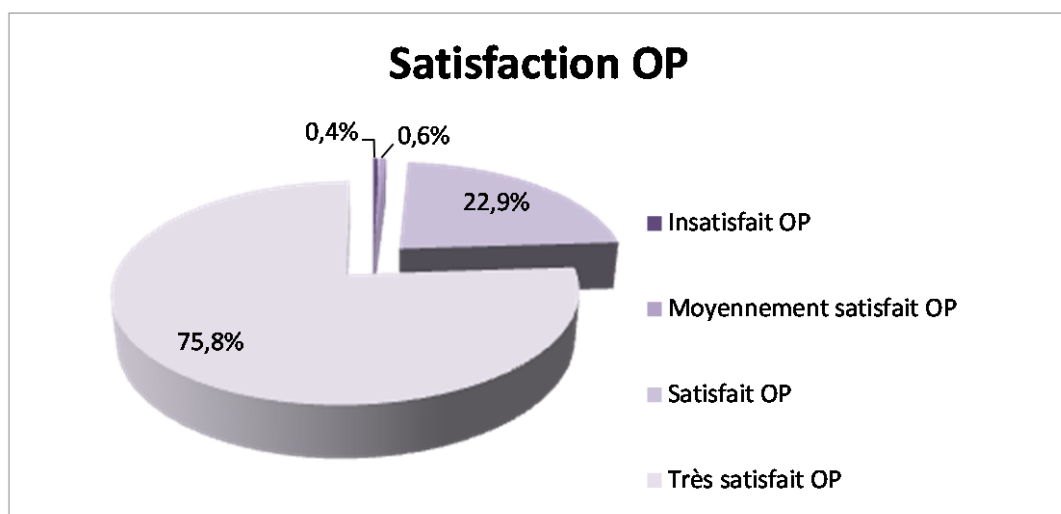


Schéma 23: Satisfaction du patient évaluée à J1 de l'ALR réalisée hors du plan



Nous n'avons retrouvé aucune différence en terme de satisfaction entre les deux groupes ( $p=0,829$ ).

Par ailleurs, le niveau d'insatisfaction était significativement corrélé à l'intensité de la douleur lors de la ponction ( $p=0,048$ ), lors de l'injection du produit ( $p<0,001$ ) ou lors de l'incision chirurgicale ( $p<0,001$ ).

Par contre, ni les paresthésies ressenties ( $p=0,307$ ), ni la douleur lors de la pose du garrot ( $p=0,239$ ), ni les complications à J1 ( $p=0,79$ ), hormis la douleur persistante au niveau du creux axillaire ( $p=0,001$ ), n'altéraient la satisfaction des patients.

Enfin, plus les patients étaient confortables durant l'ALR, plus ils se déclaraient satisfaits lors de l'enquête téléphonique réalisée à J1 ( $p<0,001$ ).

### **E. Désir d'ALR ultérieure**

A la question « Souhaiteriez-vous bénéficier à nouveau d'une anesthésie locorégionale échoguidée ? », 255 patients (97,7%) ont répondu oui.

Parmi ces 255 patients, 101 (97,1%) appartenaient au groupe IP, et 154 (98,1%) au groupe OP. Aucune différence significative n'a été retrouvée entre les 2 groupes ( $p=0,607$ ).

## Discussion

Avant de discuter les résultats de l'étude, il faut revenir sur l'intérêt de l'ALR dans la prise en charge ambulatoire des patients dont l'excellente qualité d'analgésie postopératoire. Ainsi, l'amélioration de la douleur conduit à donner un plus grand confort au patient, à diminuer les durées et les coûts d'hospitalisation et à fédérer les équipes médicochirurgicales en développant les connaissances respectives autour des pathologies opérées et des techniques utilisées pour le soulagement de la douleur, tout en responsabilisant les différents professionnels de santé et le patient par le biais des informations dispensées à différents niveaux (5) .

La douleur post opératoire en chirurgie ambulatoire peut être à l'origine de consultations extrahospitalières dont la fréquence varie de 4,3 à 38% quelle que soit la technique d'anesthésie selon les études (6) (7). Mais l'ALR offre une analgésie supérieure en comparaison à l'utilisation d'antalgiques classiques dérivés des opioïdes, surtout durant les premières 24 heures postopératoires (8). De ce fait, les patients ressentent moins les effets indésirables dus aux opiacés à type de nausées ou de vomissements, de sédation ou de prurit, qui pourraient empêcher une sortie précoce de l'hôpital (9) (10).

Dans notre étude, le seul anesthésique local utilisé fut la lidocaïne à la concentration de 15mg/ml semi adrénalinée. Il s'agit du produit couramment utilisé au sein des deux établissements dans lesquels s'est déroulée l'étude en raison essentiellement de ses propriétés pharmacocinétiques mais également de son coût. En effet, il permet d'obtenir un délai d'installation court, puis une levée du bloc assez rapide en postopératoire permettant ainsi une sortie précoce des patients (11) (12). Le fait d'ajouter de l'adrénaline permet de diminuer la résorption systémique en atténuant la vasodilatation intrinsèque de la lidocaïne et en provoquant une vasoconstriction (13), permet de prolonger la durée d'action et d'augmenter la qualité du bloc moteur et sensitif (14). Le taux d'adrénaline contenu dans les solutions de lidocaïne adrénalinées a récemment diminué, passant de 0,01 mg/ml à 0,005 mg/ml permettant ainsi de limiter les risques de toxicité systémique, sans toutefois altérer son efficacité (15).

Les effets de la lidocaïne ont été comparés à ceux d'un autre anesthésique local

d'action courte, la mépivacaïne. Ces deux anesthésiques locaux sont apparus comparables tant sur le délai d'installation que sur l'efficacité du bloc (16). Nous avons donc retenu la lidocaïne pour réaliser les ALR dans notre étude dans le but de ne pas modifier les pratiques habituelles des MAR des deux établissements. Le volume moyen utilisé lors de l'échoguidage était de 27ml en moyenne, soit 405mg de lidocaïne sans différence significative entre les deux groupes ( $p= 0,145$ ). Ce volume varie avec le niveau de difficulté de réalisation de l'ALR car la quantité de produit nécessaire est celle qui va permettre d'entourer complètement le nerf (17) (18). Mais il varie également en fonction de l'anesthésiste qui réalise l'ALR pouvant entraîner ainsi un biais à ce résultat. Ce biais est malheureusement difficilement corrigé car chaque MAR a réalisé le geste selon ses habitudes sans les modifier.

La possibilité de visualiser la réalisation et le résultat d'un geste invasif semble être un progrès indéniable. Par rapport à la technique de neurostimulation, l'écho-guidage en ALR permet de réduire les doses d'anesthésique local administrées et d'améliorer le taux de succès (19) (20) grâce à une injection plus précise de l'anesthésique local à proximité des nerfs, permettant la réduction de la toxicité systémique potentielle des anesthésiques locaux. Les points de ponction des blocs réalisés sous échographie sont souvent éloignés de la cible, contrairement à ceux décrits pour la neurostimulation seule (21), permettant ainsi une réduction de l'incidence des lésions nerveuses (22). De plus, l'écho-guidage réduit le nombre de redirection d'aiguille en cours de procédure entraînant une réduction de l'incidence des paresthésies en cours de ponction et une amélioration de la satisfaction du patient (23).

L'injection intravasculaire d'anesthésique local est également une complication régulièrement décrite des ALR (19) . Elle peut entraîner une toxicité neurologique (bourdonnement d'oreille, vertige, goût métallique dans la bouche, jusqu'à la convulsion) mais aussi une toxicité cardiologique (hypotension artérielle, arythmie voire arrêt cardiaque).

Toujours par rapport à la technique de la neurostimulation, l'écho-guidage limite l'incidence des ponctions vasculaires accidentelles grâce à la visualisation de la vascularisation artérielle et veineuse. En effet, les structures vasculaires situées sur le trajet de la ponction ou à proximité de la cible nerveuse sont facilement visualisées en échographie pour des cibles situées à moins de 10 cm de la peau (24). Ainsi le risque relatif de ponction vasculaire a pu être divisé par 6 (25). Il faut noter qu'aucune

injection intravasculaire n'a été relevée dans notre étude.

Enfin, le délai d'installation du bloc est meilleur lors d'une ALR échoguidée que sous neurostimulation (22). Par contre, la durée de réalisation du bloc n'est pas forcément meilleure par rapport à la neurostimulation car il faut prendre en compte la durée de repérage des nerfs lors de l'échographie (26). Dans notre étude, le neurostimulateur était à disposition avec des aiguilles d'ALR adaptées au cas où l'échogénicité était insuffisante à la réalisation du bloc, mais aucun MAR n'y a eu recours lors de notre étude.

L'ALR échoguidée apparaît donc comme un net progrès pour la prise en charge des patients chirurgicaux en comparaison à la neurostimulation seule. Elle peut se faire selon deux approches : dans le plan (IP) ou hors du plan (OP). Lors de l'approche dans le plan, lorsque les quatre nerfs et le tendon du muscle grand dorsal sont visualisés, la ponction de la peau est réalisée à environ 1 centimètre au dessus de la sonde échographique, de manière à visualiser la totalité de l'aiguille, qui se trouve alors dans le plan du faisceau des ultrasons.



*Image 1*



*Image 2*

*Position de l'aiguille par rapport à la sonde lors de l'approche dans le plan : visualisation externe (image 1) et en échographie (image 2).*

Lors de l'approche hors du plan, la ponction de l'aiguille se fait perpendiculairement au faisceau des ultrasons, l'extrémité de l'aiguille étant alors visualisée de façon indirecte en injectant de très petits volumes d'anesthésique local selon le concept d'hydrolocalisation.

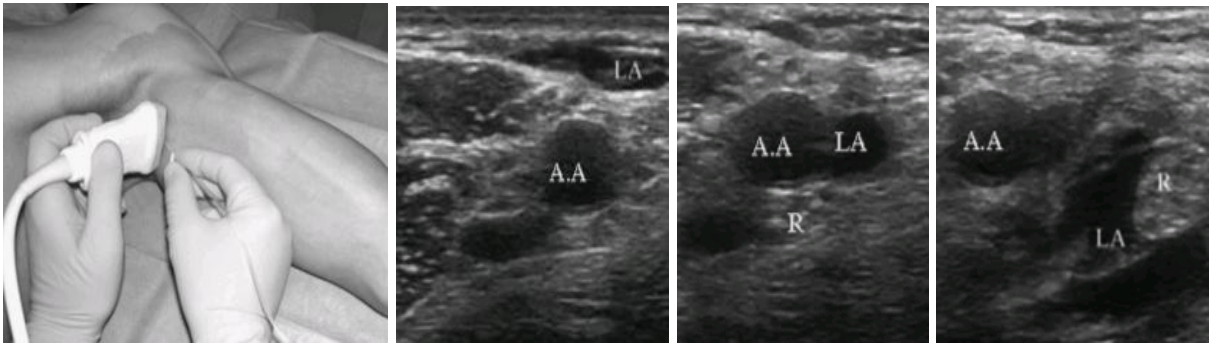


Image 3

Image 4

Image 5

Image 6

Position de l'aiguille par rapport à la sonde lors de l'approche hors du plan : visualisation externe (image 3) et en échographie de l'hydrolocalisation de la surface de la peau vers la profondeur (images 4,5 et 6)

AA : Artère Axillaire

R : nerf Radial

LA : Anesthésique Local

L'ALR échoguidée, quelle que soit l'approche utilisée, est une technique avec un taux de réussite supérieur à 95% (26) (27). Il faudrait donc un nombre très important de patients pour tenter de mettre en évidence la supériorité de l'une ou l'autre approche en termes d'efficacité. Par contre, au vu, d'une part, du trajet de l'aiguille très différent entre les deux approches et d'autre part, du peu de données à notre connaissance dans la littérature, il nous a paru intéressant de rechercher une différence de confort, de douleur, de paresthésies et de satisfaction entre ces deux approches.

Cette étude a confirmé que l'ALR échoguidée est une technique particulièrement efficace puisque près de 97% des patients n'ont ressenti aucune douleur lors de l'incision chirurgicale. Elle a également mis en évidence que ce geste est très bien vécu par les patients. En effet, plus de 86% d'entre eux ont déclaré avoir été confortables ou très confortables durant l'ALR et environ deux tiers avoir ressenti une absence de douleur ou une douleur légère, sans différence statistiquement significative entre les deux approches. Seule la douleur lors de l'injection du produit était plus importante dans le groupe OP ( $p=0,017$ ). Le nombre de patients ayant ressenti des paresthésies était identique entre les deux groupes lors de l'ALR comme le lendemain. Seul le nombre de paresthésies ressenties, le cas échéant, par un même patient étaient plus important dans le groupe OP ( $p=0,032$ ). Enfin, l'immense majorité des patients (près de 99%) était satisfaite ou très satisfaite de la prise en charge. Le confort ressenti par nos patients était donc très important et nettement

supérieur à celui retrouvé dans une étude parue récemment (1), dans laquelle, les auteurs s'intéressaient principalement à comparer les techniques d'ALR sous neurostimulation et sous échographie. Ils avaient retrouvé un confort supérieur lors de l'approche OP puisque 75% des patients étaient très confortables ou confortables en OP versus 52% en IP, alors que la douleur était comparable. Deux hypothèses peuvent expliquer cette différence. Premièrement, quatre années se sont écoulées entre les deux travaux. Les praticiens ayant participé à notre étude étaient donc peut être plus expérimentés que ceux de l'étude de S. Bloc et al publiée en 2010, peu de temps après le début de l'ALR échoguidée. Deuxièmement, la bonne visualisation de l'aiguille peut dépendre du type d'aiguille utilisée, de l'angle qu'elle forme avec le faisceau d'ultrasons, de l'échogénicité du patient et de ses caractères anthropométriques (28). Concernant le type d'aiguille, sa visualisation est parfois difficile dès que l'on atteint un angle de 45°, exposant à des erreurs de trajet et à des ponctions vasculaires ou intraneurales par avancée trop importante. Pour pallier ce problème, de nouvelles aiguilles hyperéchogènes sont apparues sur le marché avec la particularité d'être crénelées de trois surfaces réfléchissantes, pour que les ultrasons soient reflétés sans restriction, même aux angles de ponction supérieurs à 45° (29). Ce type d'aiguille a été utilisé dans notre étude afin d'optimiser les conditions d'échographie et a donc peut être permis d'améliorer le confort et la douleur des patients lors de l'ALR.

A la différence de l'étude de S. Bloc et al, nous n'avons pas retrouvé de différence de confort ou de douleur entre les deux approches. Le type d'abord, la pénétration des masses graisseuses et musculaires et les différents fascias traversés influencent donc peu le confort et la douleur selon nos résultats sachant que ceux-ci sont dus probablement à l'expérience du praticien réalisant l'ALR. Par contre, seule la douleur à l'injection était plus importante dans le groupe OP. La profondeur d'insertion de l'aiguille d'ALR ainsi que les nombreuses réorientations de l'aiguille au cours de l'approche IP peuvent peut être expliquer ce résultat (30).

Le nombre de patients ayant ressenti au moins une paresthésie était identique entre les deux groupes mais le nombre de paresthésies ressenties par un même patient le cas échéant fut supérieur dans le groupe OP. Quelle que soit l'approche, l'aiguille ne doit pas progresser tant que son extrémité n'est pas formellement identifiée (21). En effet, la visualisation de l'aiguille est primordiale pour assurer la sécurité et le succès d'une ALR réalisée sous échographie (31). Le principe de l'injection extraneurale doit

demeurer la technique de référence car l'innocuité des injections intraneurales n'est pas démontrée. Pour limiter ce risque, lors de l'approche IP, la progression de l'aiguille doit être ralentie quand l'extrémité approche de la cible. En cours d'injection, la diffusion doit être bien visible, et le nerf ne doit pas augmenter de taille, ce qui signifierait une injection intraneurale. En approche OP, des gestes d'impaction de l'aiguille sur les tissus et des injections de quelques millilitres « d'hydrolocalisation » assurent indirectement l'identification de l'extrémité de l'aiguille (32).

Le nombre plus important de paresthésies dans le groupe OP pourrait donc s'expliquer par la moins bonne visualisation de l'aiguille lors de cette approche si l'hydrolocalisation est insuffisante. Une autre hypothèse est la proximité entre le nerf médian et le point de ponction cutané, qui peut donc être plus facilement touché au début du geste. Il est également intéressant de noter que la fréquence des paresthésies était plus importante lors de l'interrogatoire du lendemain que le jour même de l'intervention mais cette fois sans différence significative entre les deux groupes. Ainsi, davantage de patients ont décrit avoir ressenti au moins une paresthésie lors de l'appel téléphonique du lendemain (36,8%) par rapport à la déclaration du MAR réalisée immédiatement après l'ALR (16,5%). Ce résultat peut être expliqué par une sous-estimation de l'évènement par l'anesthésiste ayant pratiqué l'ALR ou par une sous déclaration par le patient lui-même en face du praticien. La fréquence des paresthésies est donc probablement plus proche du 36,8% retrouvé le lendemain de l'ALR. Elle est ainsi donc à peu près équivalente à celle décrite dans une étude réalisée récemment dans l'établissement (49,4%) (31) ou dans la littérature (44%) (33) et (42,5%) (1).

Il est également intéressant de remarquer que la présence de paresthésies n'influçait significativement ni le confort ressenti, ni la satisfaction du patient. Seules, la douleur de l'ALR (lors de la ponction ou lors de l'injection) et bien entendu la douleur à l'incision étaient corrélées au confort et à la satisfaction. Le lien entre l'intensité de la douleur ressentie et le confort et la satisfaction est parfaitement identifié dans des travaux préalables (33) (34) (35) et est tout à fait facile à comprendre (un patient douloureux lors de l'ALR est plus inconfortable et donc probablement moins satisfait de la prise en charge). Par contre, l'absence de corrélation entre les paresthésies et la notion de confort et de satisfaction est plus surprenante et n'avait, à notre connaissance, jamais été mis en évidence. Ce résultat peut s'expliquer par le fait qu'il existe, à notre avis, deux types de paresthésies

ressenties. Premièrement, la simple décharge électrique fugace liée au frottement du nerf. Elle est probablement de loin la plus fréquente. Si elle est surprenante pour le patient, elle n'est probablement pas douloureuse et vécue comme un épiphénomène. Deuxièmement, la très importante décharge électrique liée à un étirement du nerf ou à une ponction pénétrante du nerf. Elle est beaucoup plus rare mais vécue comme une véritable douleur et non comme une paresthésie. Ainsi, tout porte à croire que la douleur est l'élément le plus important à maîtriser. Plusieurs méthodes afin d'atténuer cette douleur peuvent être instaurées telles l'hypnose conversationnelle (33), la pose d'un patch d'EMLA® avant l'ALR ; cette crème anesthésique composée de lidocaïne et de prilocaïne a en effet démontré une certaine efficacité pour la diminution de la douleur liée à l'ALR. En effet, lorsque le patch était posé deux heures auparavant, 78% de patients étaient satisfaits ou très satisfaits (36). Par contre si la peau était effectivement anesthésiée, il n'en était pas de même pour les structures plus profondes (37). Par ailleurs, l'utilisation d'aiguilles plus fines pourrait également être une solution pour atténuer la douleur ressentie lors de l'ALR. Enfin, dans tous les cas, il faut tenter de réduire l'anxiété du patient notamment en l'informant au mieux dès la consultation préanesthésique (38) ou en apportant une prémédication.

Concernant les données anthropométriques, la population de notre étude était à prédominance féminine (68,2 %). Ceci pouvant probablement s'expliquer par le fait que l'indication chirurgicale la plus importante était le canal carpien, plus fréquent chez la femme. Enfin, le BMI moyen des patients était assez élevé (27kg/m<sup>2</sup>), peut être en raison de la prévalence importante de patients obèses dans la Région Nord Pas de Calais (21%) (39). Il est cependant intéressant de noter que contrairement à plusieurs données de la littérature (40) (41), le BMI n'a pas influencé la facilité du geste. L'expérience en ALR des praticiens ayant participé à l'étude pourrait expliquer ce résultat. Il est également intéressant de noter que les ALR ont paru plus faciles lors de l'approche OP. Ceci n'avait, à notre connaissance, jamais été mis en évidence. Ce résultat peut cependant être relativisé par le fait que la facilité de réalisation d'un geste est très subjective.

Le lendemain de l'intervention, 35,2% des patients se sont plaints d'une complication secondaire à l'ALR ; majoritairement une douleur au niveau du creux axillaire (14,6%) et une sensation de paresthésie (16,1%). La douleur ressentie provenait probablement du point de ponction de l'aiguille d'ALR ; elle était peu gênante pour les patients car, pour la plupart, restait très discrète et à peine perceptible. La



principale hypothèse pouvant expliquer les paresthésies encore ressenties le lendemain de l'intervention est la très grande fréquence des canaux carpiens dans notre population. Ainsi, ces paresthésies sont probablement plus liées à des séquelles de la compression du nerf médian au niveau du canal du carpe qu'à celles du contact du nerf par l'aiguille. Il faut cependant noter qu'aucune de ces complications n'était encore présente lors de la consultation avec le chirurgien réalisée quatre à sept jours après l'intervention.

En 2010, l'équipe de S.Bloc et al a mis en évidence que l'approche OP semble être plus rapide et plus facile que l'approche dans le plan (32). Notre étude semble confirmer ce résultat, et ceci est d'autant plus intéressant que la durée de réalisation du bloc axillaire augmenterait la perception douloureuse et affecterait ainsi la satisfaction du patient en provoquant de l'inconfort (42). Il faut cependant noter que si la durée de réalisation de l'ALR variait entre les deux approches, elle était également significativement différente à l'intérieur même des groupes, nous empêchant de confirmer formellement ce résultat.

Dans le cadre d'une politique d'assurance qualité, de nombreux travaux ont cherché à évaluer la satisfaction des opérés. L'ALR semble être une situation se prêtant bien à ces études, de par la pleine conscience des patients du début jusqu'à la fin de l'anesthésie. La satisfaction est un critère de jugement très subjectif car dépendant majoritairement de la personnalité du patient. On peut donc observer des patients très satisfaits alors que l'ALR était imparfaite et le niveau de douleur élevé. Les scores de douleur et ceux de satisfaction sont donc bien distincts. Plusieurs études ont en effet observé que le degré de satisfaction des patients ne dépendait pas uniquement de l'intensité de la douleur postopératoire (8) (43) (44), et que d'autres facteurs entraient en compte tels l'information reçue par le patient, en particulier sur l'analgésie après retour à domicile, et ainsi la qualité de l'analgésie à distance de l'intervention (45). Ainsi, renseigner le patient tout au long de la prise en charge, et ce dès la consultation préanesthésique paraît être primordial. Le niveau de satisfaction de nos patients était excellent, conformément à la littérature, puisque 98,9 % des patients se sont déclarés satisfaits ou très satisfaits de leur prise en charge, sans lien avec les paresthésies, mais seulement avec la douleur lors de l'ALR, lors de l'incision et la douleur au niveau du creux axillaire ressentie le lendemain de l'intervention. Les

très rares motifs d'insatisfaction retrouvés étaient le manque d'information ainsi que le relationnel minimal mis en place par l'anesthésiste.

La satisfaction du patient est donc le reflet de multiples facteurs dont certains assez subjectifs comme l'information reçue par le patient ainsi que la relation mise en place avec l'équipe soignante ; ces données n'étant pas mesurables en pratique quotidienne (46). Nous ne nous sommes intéressés qu'à la notion de douleur, de confort, de paresthésies ressenties et de satisfaction globale, ce qui n'est peut être pas assez exhaustif. Nous aurions pu ajouter les notions d'évaluation des informations pré et postopératoires, ainsi que le jugement de la relation instaurée par l'anesthésiste. En effet, de nombreuses études spécifiques ont mis en évidence un défaut de communication et d'information, de la part des anesthésistes, mais aussi de l'ensemble des intervenants (47). Les principales plaintes des patients lors des appels à J1 concernent ces notions de manque d'information et de relation minimale instaurée avec l'anesthésiste, qui se révèlent ainsi être importantes aux yeux du patient. C'est ce manque d'information dont ils garderont le souvenir le cas échéant, et cela pourrait les amener à refuser une anesthésie locorégionale au profit d'une anesthésie générale lors d'une intervention future.

Enfin, notre étude comporte certaines limites. Nous n'avons, en effet, pas réalisé de tirage au sort car nous avons décidé que le médecin réalisant la consultation pré anesthésique réaliserait l'ALR en utilisant l'approche dont il avait l'habitude. Ceci devait permettre d'éviter le biais que pourrait représenter l'utilisation d'une approche pour laquelle il serait moins expérimenté. Par ailleurs, les médecins réalisant l'ALR étaient conscients de l'étude en cours et étaient probablement, même involontairement, plus précautionneux qu'à l'habitude. Mais le peu de différences retrouvées entre les groupes diminue l'importance de ce biais.

## Conclusion

Cette étude prospective a montré, malgré quelques limites rencontrées, que le type d'approche échographique, dans le plan ou hors du plan, ne modifie pas le confort du patient durant l'ALR lorsque l'anesthésiste qui réalise le geste est expérimenté.

Chacune des deux approches a le même taux de réussite, proche de 100%, sans effets indésirables majeurs ressentis, ceci permettant de réaffirmer que l'ALR présente des bénéfices certains en comparaison à l'ALR par neurostimulation ou à l'anesthésie générale.

Si l'approche IP a semblé entraîner moins de paresthésies, celles-ci n'ont influencé ni le confort, ni la satisfaction des patients.

Au total, l'absence de douleur ressentie par le patient lors de l'ALR et lors de l'incision chirurgicale fut le paramètre majeur corrélé au confort et à la satisfaction. La douleur liée à l'ALR est donc un élément fondamental à maîtriser.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. 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. 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. 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. Bloc S, Mercadal L, Garnier T, Huynh D, Komly B, Leclerc P, et al. Bloc axillaire échoguidé dans le plan : comparaison d'une approche antérieure à une approche postérieure. *Ann Fr Anesth Réanimation.* sept 2013;32, Supplement 1:A102-A103.
5. Gatt M-T. La douleur périopératoire en chirurgie de la main. *Chir Main.* sept 2006;25(3-4):119-125.
6. Ghosh S, Sallam S. Patient satisfaction and postoperative demands on hospital and community services after day surgery. *Br J Surg.* nov 1994;81(11):1635-1638.
7. S.Robaux, C.Cornet, H.bouaziz. *Analgésie pour chirurgie ambulatoire SFAR.* Ed Scinetifiques Médicales Elsevier. 2002;31-65.
8. Liu SS, Wu CL. The effect of analgesic technique on postoperative patient-reported outcomes including analgesia: a systematic review. *Anesth Analg.* sept 2007;105(3):789-808.
9. Borgeat A. Influence de l'anesthésie locorégionale sur les nausées et vomissements postopératoires. *Prat En Anesth Réanimation.* nov 2003;7(5):318-327.
10. Liu SS, Wu CL. The effect of analgesic technique on postoperative patient-reported outcomes including analgesia: a systematic review. *Anesth Analg.* sept 2007;105(3):789-808.
11. Lizarraga I, Janovyak E, Beths T. Comparing lidocaine, bupivacaine and a lidocaine-bupivacaine mixture as a metacarpal block in sheep. *Vet J Lond Engl* 1997. août 2013;197(2):515-518.
12. Rostami M, Vesal N. Comparison of lidocaine, lidocaine/epinephrine or bupivacaine for thoracolumbar paravertebral anaesthesia in fat-tailed sheep. *Vet Anaesth Analg.* nov 2011;38(6):598-602.
13. Diemunsch *Anesthésie Locorégionale.* Faculté de Strasbourg 2003
14. Laragnoit AB, Neves RS, Neves ILI, Vieira JE. Locoregional anesthesia for dental treatment in cardiac patients: a comparative study of 2% plain lidocaine and 2% lidocaine with epinephrine (1:100,000). *Clin São Paulo Braz.* 2009;64(3):177-182.
15. David Paitraud. LIDOCAINE ADRENALINE AGUETTANT solution injectable : réduction de la dose d'adrénaline - *Actualités - Vidal.* 2013.

16. Kuntz F, Bouaziz H, Bur M., Boileau S, Merle M, Laxenaire M. Comparaison de la lidocaïne 1,5 % adrénalinée et de la mépivacaïne 1,5 % dans le bloc axillaire du plexus brachial. *Ann Fr Anesth Réanimation*. oct 2001;20(8):693-698.
17. González AP, Bernucci F, Pham K, Correa JA, Finlayson RJ, Tran DQH. Minimum effective volume of lidocaine for double-injection ultrasound-guided axillary block. *Reg Anesth Pain Med*. févr 2013;38(1):16-20.
18. Harper GK, Stafford MA, Hill DA. Minimum volume of local anaesthetic required to surround each of the constituent nerves of the axillary brachial plexus, using ultrasound guidance: a pilot study. *Br J Anaesth*. mai 2010;104(5):633-636.
19. Ecoffey C, Oger E, Beloeil H. Complications des blocs écho-guidés : une étude multicentrique de 27 031 blocs axillaires. *Ann Fr Anesth Réanimation*. sept 2013;32:A103.
20. Liu SS, Ngeow JE, Yadeau JT. Ultrasound-guided regional anesthesia and analgesia: a qualitative systematic review. *Reg Anesth Pain Med*. févr 2009;34(1):47-59.
21. Delaunay L, Plantet F, Jochum D. Échographie et anesthésie locorégionale. *Ann Fr Anesth Réanimation*. févr 2009;28(2):140-160.
22. Koscielniak-Nielsen ZJ. Ultrasound-guided peripheral nerve blocks: What are the benefits? *Acta Anaesthesiol Scand*. 2008;52(6):727-37.
23. Cuvillon P. Bloc axillaire, « balance bénéfices/risques : quel est le bénéfice de l'abord sous échographie ? ». *Ann Fr Anesth Réanimation*. sept 2012;31(9):e193-e197.
24. Cuvillon P, Diaz J, Blum B, Armissoglio G. Comment éviter les accidents de l'anesthésie locorégionale sous échoguidage ? *Prat En Anesth Réanimation*. déc 2013;17(6):296-302.
25. Abrahams MS, Aziz MF, Fu RF, 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*. mars 2009;102(3):408-417.
26. Morros C, Pérez-Cuenca MD, Sala-Blanch X, Cedó F. [Contribution of ultrasound guidance to the performance of the axillary brachial plexus block with multiple nerve stimulation]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. févr 2009;56(2):69-74.
27. Alain Delbos, Eve Charest, Olivier Rontes; Imagerie pratique en échographie bloc axillaire MAPAR Médipôle Garonne Toulouse
28. Fuzier R, Fabre B. Aiguilles échogènes : intérêt et performance ? *Prat En Anesth Réanimation*. oct 2013;17(5):266-269.
29. Pajunk. Ultrasound Guided plexus anaesthesia.
30. Chin KJ, Perlas A, Chan VWS, Brull R. Needle visualization in ultrasound-guided regional anesthesia: challenges and solutions. *Reg Anesth Pain Med*. déc 2008;33(6):532-544.
31. Roue Soubrier Messiant. Evaluation de la douleur périopératoire et de la satisfaction lors de la chirurgie du canal carpien sous bloc axillaire échoguidé. 2012. ESRA Poster Walk 12: Chronic Pain Management and Postoperative Pain Management sept 2012
32. Bloc S, Mercadal L, Dessieux T, Garnier T, Estebe J-P, Le Naoures A, et al. The learning process of the hydrolocalization technique performed during ultrasound-guided regional anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. avr 2010;54(4):421-425.
33. Lemarie J, Eisenberg E, Ledenmat P-Y, Durand S, Papaianu M, Bouche B. Vécu douloureux, satisfaction et confort de patients bénéficiant d'une anesthésie locorégionale sous hypnose. *Douleurs Eval - Diagn - Trait*. nov 2012;13, Supplement 1:A81-A82.

34. Lemarie J, Eisenberg E, Ledenmat P-Y, Papaianu M, Bouche B. Vécu douloureux, satisfaction et confort de patients au cours d'une anesthésie locorégionale réalisée en neurostimulation pour un côté, puis en échographie du côté controlatéral. *Douleurs Eval - Diagn - Trait.* nov 2012;13, Supplement 1:A82.
35. Shah A, Nielsen KC, Braga L, Pietrobon R, Klein SM, Steele SM. Interscalene brachial plexus block for outpatient shoulder arthroplasty: Postoperative analgesia, patient satisfaction and complications. *Indian J Orthop.* juill 2007;41(3):230-236.
36. Giaufre E, Le Gal M, Trinquet F. Etude clinique de la crème anesthésique EMLA en anesthésie locorégionale pédiatrique. *Ann Fr Anesth Réanimation.* 1992;11(3):384-387.
37. Khoury A, M.A.nsion C, Szymanski C, Damagnez S. R261 Creme emla et prevention de la douleur liee a la ponction de la rachianesthesie. *Ann Fr Anesth Réanimation.* 1998;17(8):942.
38. Fuzier R, Lavidale M, Bataille B, Richez A-S, Maguès J-P. Anxiété : facteur prédictif d'échec du bloc axillaire sous neurostimulation ? *Ann Fr Anesth Réanimation.* nov 2010;29(11):776-781.
39. ObEpi-Roche 2012 : enquête nationale sur l'obésité et le surpoids
40. Schroeder K, Andrei A-C, Furlong MJ, Donnelly MJ, Han S, Becker AM. The perioperative effect of increased body mass index on peripheral nerve blockade: an analysis of 528 ultrasound guided interscalene blocks. *Rev Bras Anesthesiol.* févr 2012;62(1):28-38.
41. Nielsen KC, Guller U, Steele SM, Klein SM, Greengrass RA, Pietrobon R. Influence of obesity on surgical regional anesthesia in the ambulatory setting: an analysis of 9,038 blocks. *Anesthesiology.* janv 2005;102(1):181-187.
42. Sites BD, Beach ML, Spence BC, Wiley CW, Shiffrin J, Hartman GS, et al. Ultrasound guidance improves the success rate of a perivascular axillary plexus block. *Acta Anaesthesiol Scand.* juill 2006;50(6):678-684.
43. Jensen MP, Mendoza T, Hanna DB, Chen C, Cleeland CS. The analgesic effects that underlie patient satisfaction with treatment. *Pain.* juill 2004;110(1-2):480-487.
44. Lemarie M, Compère V, Fourdrinier V, Lignot S, Legrand L, Marguerite C, et al. Évaluation de l'impact d'une prescription d'antalgiques réalisée lors de la consultation d'anesthésie sur l'incidence de la douleur à domicile en chirurgie ambulatoire orthopédique. *Ann Fr Anesth Réanimation.* déc 2011;30(12):883-887.
45. Montenegro A, Pourtalès M-C, Greib N, End E, Gaertner E, Tulasne P-A, et al. Évaluation de la satisfaction des patients ayant bénéficié d'une anesthésie locorégionale par bloc nerveux périphérique : étude bicentrique sur 314 cas. *Ann Fr Anesth Réanimation.* juill 2006;25(7):687-695.
46. Samin J, Collange O, Pourtalès M-C, Ravaz T, Calon B, Pottecher T. Démarche d'assurance qualité en chirurgie ambulatoire de la main. *Ann Fr Anesth Réanimation.* sept 2009;28(9):735-742.
47. Ferreira-Valente MA, Pais-Ribeiro JL, Jensen MP. Validity of four pain intensity rating scales. *Pain.* oct 2011;152(10):2399-2404.

## ANNEXES

### Annexe 1 : Fiche de renseignement du patient

#### Questionnaire à remplir lors de la consultation pré-anesthésique :

Date de Consultation :

Nom de l'anesthésiste :

Nom du chirurgien :

Date de l'intervention :

Nom du patient :

Date de naissance du patient :

Numéro de téléphone du patient :

## Annexe 2 : Consentement du patient

Madame, Monsieur,

Vous allez bénéficier d'une chirurgie du membre supérieur. Celle-ci sera réalisée sous anesthésie locorégionale, qui consiste en une injection de produit anesthésique local sous contrôle échographique, au niveau du creux axillaire. Cela va permettre d'anesthésier votre membre supérieur pendant plusieurs heures.

Nous vous proposons de participer à une étude dont l'objectif est d'évaluer le vécu de votre prise en charge lors de l'anesthésie locorégionale.

Les résultats de l'enquête sont obtenus par un questionnaire téléphonique réalisé le lendemain de l'intervention (J1). La personne qui vous appellera sera indépendante de l'équipe médicale, n'hésitez pas à lui faire part de vos remarques, même les plus négatives.

Vous trouverez ci-joint la liste des questions qui vous seront posées. Si nous vous les communiquons par avance, c'est afin que vous puissiez nous répondre de la manière la plus complète possible en les remplissant au fur et à mesure de votre prise en charge. A ce sujet, nous vous invitons à les lire rapidement car dès maintenant nous sommes à votre disposition pour éclairer les points qui vous semblent obscurs.

Comme pour certaines questions, une quantification objective est difficile à réaliser, nous utiliserons une échelle de 0 à 10 pour la douleur (*0 = absence totale de douleur / 10 = douleur maximale imaginable*) et pour l'anxiété (*0 = pas anxieux / 5 = très anxieux*)

La prise en charge médicale n'est pas modifiée par cette étude et il n'existe aucun risque théorique à la réalisation de celle-ci. Entre le moment où vous donnez votre accord pour participer à l'étude et la réalisation des enregistrements, vous pouvez refuser d'y participer sans que la qualité des soins qui vous sont prodigués ait à en souffrir

Il est à noter que votre participation à cette étude est entièrement volontaire et que votre refus de participer n'aura aucune conséquence sur le type et la qualité de votre prise en charge, ainsi que sur les relations avec les équipes médicales et paramédicales. Nous vous remercions pour votre collaboration et vous souhaitons un prompt rétablissement.

Je certifie avoir donné mon accord pour participer à cette étude sur la douleur post opératoire. J'accepte volontairement de participer à cette étude et je comprends que ma participation n'est pas obligatoire et que je peux la stopper à tout moment sans avoir à me justifier ni encourir aucune responsabilité. J'ai été informé que mon identité n'apparaîtra dans aucun rapport ou publication et que toute information me concernant sera traitée de façon confidentielle.

Date :

Nom :

Signature (précédée de la mention « lu et approuvé »)



### Annexe 3 : Questionnaire réalisé en peropératoire

#### Feuille à remplir par le médecin anesthésiste lors de l'ALR :

Nom de l'anesthésiste : \_\_\_\_\_ Etiquette patient \_\_\_\_\_  
 Poids du patient: ..... Kg Taille du patient: ..... cm  
 Indication chirurgicale : \_\_\_\_\_  
 Prise d'antalgique au domicile : Oui / Non  
 Prémédication prescrite :  
 alprazolam 0,25mg Oui / Non ou autre : \_\_\_\_\_  
 Score d'anxiété : pas anxieux (1) peu anxieux (2) moyennement  
 anxieux (3) anxieux (4) très anxieux (5)  
 Technique utilisée : HORS PLAN / DANS LE PLAN  
 Type d'aiguille utilisée : ..... mm ..... G Durée ALR : ..... min  
 .....sec  
 Score de facilité : *facile* 0 1 2 3 4 5 *très difficile*  
 Nécessité utilisation neurostimulation : Oui / Non  
 Produit utilisé et volume: Dose de produit : ..... mg  
 lidocaïne 1% adré : bupivacaine 2,5% adré :  
 lidocaïne 2% non adré : bupivacaine 5% non adré :  
 Autre : \_\_\_\_\_  
 Paresthésie : O / N Si oui : nerf .....  
 Effets secondaires : O / N  
 Si oui : malaise hypotension tachycardie  
 tremblements  
 nausées vomissements gout métallique  
 Injection intraneurale : O / N  
 Si oui : nerf volume douleur : O / N  
 Ponction vasculaire : O / N Si oui : veine artère  
 Echec ALR : O / N  
 réinjection peropératoire sédation peropératoire AG peropératoire

## **Annexe 4 : Questionnaire téléphonique à J1**

Ce questionnaire est destiné à recueillir des informations sur le vécu de votre prise en charge durant l'anesthésie locorégionale au bloc opératoire. Ce questionnaire est parfaitement anonyme. Il sera recueilli par une personne qui n'appartient pas à l'équipe médicale.

Merci du temps que vous prenez pour répondre à ces questions.

### **1/ Quantifiez la douleur maximale ressentie lors de la réalisation de l'anesthésie locorégionale :**

- Lors de la ponction :

(pas de douleur) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (douleur maximale imaginable)

- Lors de l'injection :

(pas de douleur) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (douleur maximale imaginable)

### **2/ Quantifiez le nombre d'évènements indésirables survenus lors de la réalisation de l'anesthésie :**

- Nombre d'évènements indésirables : ...

- Type d'évènement indésirable :

- décharge électrique
- douleur brutale
- autre (veuillez préciser) :

### **3/ Évaluez votre confort lors de l'anesthésie locorégionale :**

*Très inconfortable (1) / Inconfortable (2) / Moyennement confortable (3) / Confortable (4) / Très confortable (5)*

Explications si potentiel inconfort :

### **4/ Avez-vous ressenti des douleurs en salle de bloc opératoire :**

- Lors du gonflement du garrot (0 à 10) :

- Lors de la chirurgie (0 à 10) :

### **5/ Présentez vous ce jour :**

- Une douleur du creux axillaire : O / N

- Un hématome du creux axillaire : O / N

- Une douleur du membre supérieur : O / N

- Des fourmillements du membre supérieur : O / N

- Une anesthésie résiduelle du membre supérieur : O / N

### **6/ Évaluez votre satisfaction de la prise en charge anesthésique dont vous avez bénéficié :**

*Très insatisfait (1) / Insatisfait (2) / Moyennement satisfait (3) / Satisfait (4) / Très satisfait (5)*

Explications en cas d'insatisfaction :

### **7/ Souhaiteriez-vous bénéficier à nouveau d'une anesthésie locorégionale échoguidée :** Oui / Non

**AUTEUR : Nom :** TESSE ep LESENNE

**Prénom :** Caroline

**Date de Soutenance :** Le Mercredi 7 Mai 2014

**Titre de la thèse :** Evaluation du confort sous bloc axillaire échoguidé :

Comparaison de l'approche dans le plan à l'approche hors du plan

**Thèse - Médecine - Lille 2014**

**Cadre de classement :** *Anesthésie*

**DES + spécialité :** *DES Anesthésie - Réanimation*

**Mots-clés :** anesthésie locorégionale, axillaire, confort, douleur, satisfaction, type d'approche

**RESUME :** Evaluation du confort sous bloc axillaire échoguidé : Comparaison de l'approche dans le plan à l'approche hors du plan.

**CONTEXTE :** Le bloc axillaire échoguidé, technique d'anesthésie locorégionale (ALR) très répandue, peut être réalisé selon deux approches échographiques différentes : dans le plan (IP) ou hors du plan (OP) des ultrasons. Si l'approche IP est la plus utilisée, aucune étude n'a démontré la supériorité de l'une ou l'autre de ces deux approches en terme de confort et de douleur. L'objectif principal de cette étude était donc d'évaluer le confort du patient selon les deux approches IP ou OP.

**METHODE :** Après information et obtention de leur accord écrit et signé, 261 patients étaient inclus dans cette étude prospective, observationnelle et bicentrique. Ils étaient ensuite séparés en deux groupes IP et OP selon qu'ils étaient pris en charge par un anesthésiste-réanimateur (MAR) réalisant l'ALR selon l'une ou l'autre des deux approches. Les données étaient collectées immédiatement après l'ALR par le MAR ayant réalisé l'ALR puis le lendemain de l'intervention lors d'un contact téléphonique par un MAR différent. L'évaluation a porté sur le confort, la douleur, la présence de paresthésies lors de l'ALR et sur la satisfaction. Le logiciel SPSS 21.0 a été utilisé pour l'analyse statistique.

**RESULTATS :** L'ALR échoguidée s'est révélée très confortable ou confortable pour 226 patients (86,6%) sans différence significative entre les deux groupes ( $p = 0,364$ ). Seuls 5 patients (1,9%) ont déclarés avoir été inconfortables durant l'ALR. Respectivement lors de la piqûre et de l'injection, une absence de douleur ou une douleur légère était retrouvée chez 63,6% et 74,7% des patients. Seule la douleur de l'injection était significativement plus importante dans le groupe OP ( $p=0,017$ ). 51 patients (19,5%) ont décrit une ou plusieurs paresthésie durant l'ALR (16 (15,5 %) dans le groupe IP et 35 (22,3%) dans le groupe OP ( $p = 0,168$ )). Le fait de ressentir des paresthésies ne modifiait pas le confort du patient ( $p=0,317$ ). Par contre, quelle que soit l'approche, la douleur lors de la ponction ( $p=0,006$ ) ou lors de l'injection ( $p< 0,001$ ) était corrélée au confort. La satisfaction du patient était également corrélée à l'absence de douleur ressentie lors de l'ALR ( $p<0,01$ ).

**CONCLUSION :** Cette étude a montré que le type d'approche échographique ne modifie pas le confort du patient durant l'ALR. Si l'approche IP a semblé entraîner moins de paresthésies, celles-ci n'ont influencé ni le confort ni la satisfaction des patients. Au total, l'absence de douleur lors de l'ALR fut le principal critère de confort et de satisfaction du patient. Il s'agit donc d'un élément fondamental à maîtriser.

### **Composition du Jury**

**Président :** Pr TAVERNIER

**Assesseurs :** Pr LEBUFFE, Dr DALMAS, Dr ROUE, Dr SOUBRIER