



HAL
open science

Pratique et formation des médecins et internes d'anesthésie-réanimation en anesthésie locorégionale périphérique : une enquête nationale

Caroline Lai

► To cite this version:

Caroline Lai. Pratique et formation des médecins et internes d'anesthésie-réanimation en anesthésie locorégionale périphérique : une enquête nationale. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-02025699

HAL Id: dumas-02025699

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02025699v1>

Submitted on 19 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE PICARDIE JULES VERNE
FACULTÉ DE MÉDECINE D'AMIENS

ANNEE 2018

N°2018-13

**PRATIQUE ET FORMATION DES MÉDECINS ET INTERNES
D'ANESTHÉSIE-RÉANIMATION EN ANESTHÉSIE
LOCORÉGIONALE PÉRIPHÉRIQUE:
UNE ENQUÊTE NATIONALE**

THESE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE (DIPLÔME D'ETAT)
SPÉCIALITÉ ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

LE 22 FÉVRIER 2018

PAR

Madame Caroline LAI

PRÉSIDENT DU JURY : Monsieur le Professeur Emmanuel LORNE

JUGES : Monsieur le Professeur Hervé DUPONT
Monsieur le Professeur Eric HAVET
Monsieur le Professeur Yazine MAHJOUB

DIRECTEUR : Monsieur le Docteur Alexandre NTOUBA

A mon Maître et Président de Thèse,

Monsieur le Professeur Emmanuel LORNE
Professeur des Universités – Praticien Hospitalier
(Anesthésie-réanimation)
Chef du Service d'Anesthésie
Co-Chef du pôle bloc opératoire

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse.

Merci de m'avoir guidée durant mon parcours d'interne d'anesthésie-réanimation.

Vous m'avez fait profiter de vos connaissances notamment en Anesthésie en chirurgie thoracique.

Merci pour vos encouragements et votre bienveillance.

Veillez trouver par ce travail le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A mon Maître,

Monsieur le Professeur Hervé DUPONT
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier
(Anesthésie-Réanimation)
Vice-Doyen et Assesseur du 2ème cycle
Chef du service de Réanimation Polyvalente
Chef du Pôle Anesthésie-Réanimations

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Je vous remercie pour le très bon enseignement en Anesthésie-Réanimation que j'ai pu bénéficier.

Merci pour l'aide que vous m'avez apporté pour cette thèse ainsi que durant tout au long de mon internat.

Veillez trouver par ce travail le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A mon Maître,

Monsieur le Professeur Eric HAVET
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier
Anatomie
Assesseur du Premier Cycle

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Vos compétences humaines et chirurgicales sont admirables.

Merci pour votre bonne humeur au bloc opératoire ainsi que pour votre bienveillance.

Soyez assuré de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A mon Maître,

Monsieur le Professeur Yazine MAHJOUB
Professeur des Universités - Praticien Hospitalier
Anesthésiologie, réanimation, médecine d'urgence

Tu me fais l'honneur de juger ce travail.

Merci de m'avoir fait profiter de tes connaissances lors de mon stage en Réanimation chirurgicale.

Tu es un modèle de flegme et de bienveillance.

Sois bien assuré de ma reconnaissance la plus sincère et de mon plus grand respect.

A mon Maître et Directeur de Thèse,

Monsieur le Docteur Alexandre NTOUBA
Docteur en Anesthésie-Réanimation - Praticien Hospitalier
Ingénieur en génie biomédical

Tu me fais l'honneur d'être mon Directeur de thèse.

Merci de m'avoir fait confiance, d'avoir accepté de diriger ce travail et de t'être toujours rendu disponible.

Je te remercie de m'avoir transmis tes connaissances au bloc opératoire et de m'avoir appris la rigueur.

Sois bien assuré de ma reconnaissance la plus sincère et de mon plus grand respect.

A Vincent, l'homme de ma vie. Merci pour ton amour inconditionnel et ton soutien sans faille. Merci d'être toujours là pour apaiser mes peines et partager mes fous rires. Merci de me rendre si heureuse.

A mes parents. Merci pour les sacrifices inimaginables que vous avez fait pour vos enfants sans quoi nous ne serions pas là où nous en sommes aujourd'hui.

A mon frère Alexandre. Merci pour tes conseils avisés et merci d'avoir toujours été là pour moi. Merci d'être le meilleur des grands frères.

A ma belle-sœur Estelle et mon neveu Martin. Je vous aime profondément.

A mes beaux-parents Sylvie et Jean-Pierre. Merci de m'avoir toujours accueillie comme votre propre fille et pour tous les bons petits plats que vous m'avez concoctés durant ces années d'internat.

A mes amies du collège et lycée Charles Péguy de Bobigny, Tutu, Evy, Nirujah, Alicia, Aurore, Sam, Valentine, Jessie, Monique. Merci pour les moments passés ensemble pendant toutes ces années et pour les moments à venir.

A mes amis d'enfance Céline L et Djamel. Bien que nous ayons pris des chemins différents, votre amitié fidèle depuis l'école primaire me sera toujours chère.

A Christophe et Guy, mes Sensei du dojo de Maisons-Alfort. Merci pour vos encouragements durant toutes ces années.

A Pierre Girard, mon co-externe de stage de réanimation, de gynécologie-obstétrique et d'hématologie à Bobigny puis mon co-interne de chirurgie orthopédique à Amiens. Merci pour ta gentillesse, ton sourire, ton soutien et ton amitié.

A mes co-internes,

Céline Y, merci d'avoir été plus qu'une co-interne mais une véritable amie, confidente et sœur jumelle d'Amiens (il paraît !) toujours au courant de tous les potins. Merci pour tous les stages que nous avons partagé ensemble.

Matthieu R, alias mon chouchou ce joyeux luron ! Merci d'être un ami en or, pour ces fous rires et d'avoir toujours été là pour ta chinoise qui mange du riz !

David qui surpasse tout le monde par sa malchance en garde... Merci d'être là pour tous les bons moments comme les plus difficiles.

Anne-So cette warrior en toutes circonstances et Florent jamais sans ses chemises... mes premiers supers co-internes... les premières péri de ma vie c'était avec vous !

Lucie, Elodie, Dimitri, Marie-Anaïs, Guigui, Benji, Pierre N... Merci d'être mes supers co-internes et amis. Les meilleurs souvenirs des stages de réa, c'était surtout vous !

Clément, Charles... mes co-internes trop cools de cette aventure Saint-Quentinoise...

Pierre-Yves... je n'oublierai pas le combo gagnant (ou pas !) qu'on a formé lors de nos gardes en réa ensemble. Merci à toi !

Alexis... Promis la prochaine fois, des Kinder Pingu sans noix de coco !

Loïc, Alexandre H, Ilyes, Julien R, Benji, Lina, Marlène, Emeline, Romain, Chloé S, Chloé A, Magali, Amaury, Benjamin C., Christophe et tous les autres... Merci pour tous ces bons moments passés ensemble. Rien n'aurait été pareil sans vous !

A tous les médecins que j'ai croisés durant mon internat : Marie, Matthieu M, Stéphane, Jérémie, Manue, Louise, Mathieu G., Claire, Osama, Pierre-Grégoire, Mona, Patricia, Yann, Norik, Nacim, Léonie, M. Tinturier, Ivan, Rachid, Youssef, Philippe, Ghada, Edouard, Antonia, Lotfi, Frédéric, Estelle, Jean-Michel, et bien d'autres... Merci pour l'enseignement que vous m'avez donné, votre patience et votre bienveillance.

A l'équipe paramédicale de la réanimation CTV et de la réanimation chirurgicale du CHU d'Amiens. Merci particulièrement à Clarisse, Camille S, Amandine, François, Sylvia, Caro, Pauline A, Camille P, Laurie, Guillaume V, Marianne... Mes nuits blanches ont été bien moins difficiles grâce à vous.

A tous les IADES, IBODES, ASH, secrétaires et brancardiers que j'ai rencontrés. Merci d'avoir égayé les journées et les gardes passées ensemble.

Je remercie en particulier Jean-Laurent et Abdel. Merci pour votre bonne humeur, votre gentillesse, vos conseils et vos encouragements.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	p. 2
LISTE DES ABBREVIATIONS	p. 10
INTRODUCTION	p. 11
1. Historique de l'ALR	p. 11
2. Données sur l'évolution de la pratique de l'ALR en France	p. 12
3. Données actuelles sur la formation de l'ALR en France	p. 13
4. Le rationnel de notre étude	p. 15
MATERIEL ET METHODES	p. 16
1. Réalisation du questionnaire	p. 16
2. Diffusion du questionnaire	p. 17
3. Critères d'inclusion et d'exclusion à notre étude	p. 17
4. Définitions des variables étudiées	p. 17
5. L'analyse statistique	p. 17
RESULTATS	p. 18
1. La population étudiée	p. 18
2. Formation à l'ALRp	p. 22
3. Pratique et expérience en ALRp	p. 25
4. Mesures de sécurité dans la pratique de l'ALRp	p. 41
5. Comment améliorer la formation et la pratique de l'ALRp ?	p. 45
DISCUSSION	p. 49
1. Formation des praticiens interrogés	p. 49
2. Pratique et recommandations	p. 50
3. Points à améliorer	p. 55
4. Limites de notre étude	p. 58
CONCLUSION	p. 60
BIBLIOGRAPHIE	p. 62
ANNEXES	p. 69

ABBREVIATIONS

AG : Anesthésie Générale

AL : Anesthésique Local

ALR : Anesthésie Loco Régionale

ALRp : Anesthésie Loco Régionale Périphérique

ASRA : American Society of Regional Anesthesia

ATCD : Antécédents

BIC : Bloc Infra Claviculaire

BIS : Bloc Inter Scalénique

BSC : Bloc Supra Claviculaire

ALRIV : Anesthésie Loco Régionale Intra Veineuse

CHG : Centre Hospitalier Général

CHR : Centre Hospitalier Régional

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CLCC : Centres de Lutte Contre le Cancer

DESAR 1, 2, 4, 4, 5 : Diplôme d'études spécialisées d'anesthésie réanimation (1e, 2e année...)

DU : Diplôme Universitaire

ESPIC : Etablissement de Santé Privé d'Intérêt Collectif

ESRA : European Society of Regional Anesthesia

HIA : Hôpital d'Instruction des Armées

MAR : Médecin Anesthésiste Réanimateur

MI : Membre Inférieur

MS : Membre Supérieur

PNO : Pneumothorax

PSPH : Participant au Service Public Hospitalier

RFE : Recommandations Formalisées d'Experts

RPC : Recommandations de Pratique Clinique

SFAR : Société Française d'Anesthésie Réanimation

VVP : Voie Veineuse Périphérique

INTRODUCTION

1) Historique de l'ALR

L'histoire de nos anesthésiques locaux (AL) actuels remonte à la conquête du Pérou au XVI^e siècle par les Espagnols qui notèrent que certains indigènes mâchaient des feuilles de coca (*Erythroxylon coca*) comme drogue rituelle, avec notamment le constat d'un effet anesthésique sur la langue.

En 1884, Carl Koller médecin viennois, fut le premier à utiliser la cocaïne en tant que anesthésique local en ophtalmologie par instillation dans le cul de sac conjonctival et Hall le premier à l'expérimenter en chirurgie dentaire.

Par la suite, Halsted chirurgien renommé démontra en 1889 la propriété de la cocaïne à interrompre la transmission nerveuse en l'injectant à l'intérieur de chaque racine d'un plexus brachial exposé chirurgicalement, ouvrant ainsi la voie à l'anesthésie régionale.

Depuis, beaucoup de choses ont évolué avec notamment, la mise au point d'AL moins nocifs et du concept d'injection périneurale plutôt qu'intraneurale, source de lésions et de séquelles nerveuses. Ensuite, afin d'éviter de devoir aborder les nerfs chirurgicalement, des techniques de repérage indirectes de plus en plus précises ont été développées.

Bien évidemment, des connaissances anatomiques sont indispensables à la pratique de l'ALR mais elles sont malheureusement insuffisantes, car il a été constaté que les descriptions anatomiques classiques ne sont pas retrouvées chez tous les patients, mettant en péril l'efficacité et la sécurité d'une ALR réalisée par cette seule méthode du repérage anatomique.

Plusieurs techniques de repérage pour la réalisation d'une ALR périphérique (ALRp) ont donc été successivement développées, et certaines abandonnées :

- la recherche de paresthésies développée par Kuhlenkampf dans les années 1920 a été peu à peu abandonnée devant l'inconfort évident pour le patient et le traumatisme nerveux qu'elles engendraient.
- la voie transartérielle utilisée pour la réalisation du bloc axillaire, abandonnée également devant le nombre non négligeable de complications vasculaires (spasmes artériels transitoires, hématomes, injections intravasculaires).
- l'ALRIV qui n'est pas à proprement parler une technique de repérage mais qui a été largement utilisée au vue de sa simplicité. Il s'agit d'injecter par voie intraveineuse un AL dans un segment du membre supérieur isolé de la circulation générale par un

garrot artériel, après qu'il ait été vidé de son sang. L'AL diffuse ensuite à travers les vaisseaux vers les nerfs du territoire qu'ils irriguent. Il est à noter que l'ALRIV qui représentait 33% des ALR de la chirurgie du membre supérieur en 2003 [4] est de moins en moins répandue.

- la neurostimulation développée dans les années 1980 permet de repérer le nerf par stimulation électrique qui entraîne la contraction du groupe musculaire innervé par le nerf stimulé.
- l'échoguidage, bien que l'utilisation des ultrasons dans le domaine médical remonte aux années 1930, c'est en 1978 que La Grange et al. utilisent pour la première fois le doppler comme moyen de repérage pour une ALR [1]. La visualisation des nerfs ainsi que de l'aiguille sous échographie a ensuite intéressé les anesthésistes [2] avec un développement de l'échoguidage depuis la fin des années 1990 et qui continue encore aujourd'hui. Cette méthode apporte également la solution aux soucis que posaient les variations anatomiques individuelles [3].

2) Données sur l'évolution de la pratique de l'ALR en France

Les avantages de l'ALR sont reconnus et devant son essor fulgurant, les règles de bonnes pratiques demandaient à être clarifiées ce qui fut le cas après la parution de plusieurs recommandations successives de la Société française d'Anesthésie réanimation (SFAR) dont la dernière date de 2016 [4-8].

Malgré cela, il existe peu de données sur la pratique véritable de l'ALR en France malgré l'essor qu'elle connaît ces dernières années, en particulier depuis le développement de l'échoguidage. La neurostimulation considérée comme la technique la plus pratiquée depuis de nombreuses années est officiellement détrônée par l'échoguidage. La RFE de 2016 recommande l'utilisation de l'échoguidage dans le but de réduire les doses d'AL et par conséquent la toxicité systémique. De même, Abrahams et al. a montré que l'échoguidage comparée à la neurostimulation permet une diminution du risque d'échec, de ponction vasculaire, du temps de réalisation, du délai et de la durée d'action du bloc [9].

La première enquête de grande envergure a été réalisée par Clergue et al. à l'échelle nationale en 1996 [10]. Elle a montré une augmentation importante de la place de l'ALR qui

est passée de 4% en 1980 à 21% en 1996, soit plus de 2 millions d'actes en France, avec essentiellement un développement dans les domaines de l'anesthésie péribulbaire, les blocs périphériques et les rachianesthésies. L'ALRp représentait 15% de l'ensemble des ALR pratiquées et jusqu'à 44% des anesthésies en chirurgie orthopédique.

En 2012, sur un panel de 247 anesthésistes en France, 16% des ALRp ont été réalisées sous neurostimulation seule. Pour les autres, 40% ont été réalisées sous échoguidage seul et 60% par la combinaison de ces 2 techniques [11,12].

L'enquête de 2013 sur la pratique de l'ALRp par les internes en Anesthésie-Réanimation en région Poitou Charentes réalisée par Gaucher et al. montre peu à peu une évolution des pratiques, avec une utilisation de l'échoguidage seul à 93% et de la neurostimulation seule à hauteur de 6%. Cette enquête montre également que les internes en fin de cursus utilisent moins la neurostimulation [13].

Si l'on compare avec un pays disposant de ressources équivalentes en matière de santé à celles de la France, une étude américaine de 2012 de Helwani et al. retrouve une utilisation exclusive de l'échoguidage dans 79% des programmes de formation des internes interrogés, permettant donc de confirmer la première place que prend l'échoguidage. Cette même étude montre que la plupart des formateurs se sont eux-mêmes formés via des ateliers ou des collègues plus expérimentés et que les principales barrières à l'utilisation de l'échographie à ce moment-là, sont le manque de formation et le manque de matériel disponible [14].

3) Données actuelles sur la formation de l'ALR en France

En 1997, Bouaziz et al. mène une enquête auprès des internes en fin de cursus qui montre une démocratisation de l'ALR par la généralisation de l'utilisation de la neurostimulation représentant 83% des sujets, la prépondérance des blocs axillaire et fémoral qui sont les plus enseignés, ainsi qu'une meilleure formation aux blocs périphériques du membre supérieur par rapport à ceux du membre inférieur [15]. Ce dernier point est également retrouvé dans une enquête nationale réalisée en 1998 aux Etats-Unis [16].

En 2006, Ripart et al. en association avec le comité douleur-ALR de la SFAR publie des recommandations de pratiques cliniques (RPC) qui permettent de préciser le contenu de la formation que tout interne et médecin anesthésiste-réanimateur devraient avoir reçu [17].

Parmi la liste des blocs devant être maîtrisés à la fin de la formation initiale, sont cités les blocs interscalénique, axillaire ou huméral, fémoral par voie antérieure, sciatique à la fesse et au creux poplité par voie postérieure, avec au moins l'équivalent de 6 mois de stage dans les secteurs pratiquant fréquemment l'ALR notamment la chirurgie orthopédique. Il est également mentionné, outre la formation théorique habituelle par les livres, articles et cours dispensés par des enseignants, l'intérêt de la pratique de séances de dissection et des outils multimédias (vidéos de démonstrations sur site web ou CD-Roms). Le comité recommande un nombre de 30 actes par blocs à réaliser lors de la formation initiale pour garantir une fiabilité d'exécution. Il est à noter que ce chiffre a été fixé pour des ALR réalisées sous neurostimulation et que pour un médecin anesthésiste déjà familiarisé avec l'ALR, ce nombre est probablement inférieur. L'intérêt du compagnonnage par un confrère plus expérimenté est souligné, que ce soit pour les internes que pour les médecins anesthésistes diplômés.

Le perfectionnement par des stages de formation dans des services expérimentés en ALR ainsi que par des diplômes universitaires est également encouragé.

En 2010, l'étude de Perbet et al. montre que 53% des internes français interrogés estiment avoir reçu une bonne formation à l'ALR [18]. L'enquête de Laigle et al. de 2012 sur la formation initiale des internes français montre que les objectifs cités ci-dessus, ne sont que partiellement atteints avec 82% des internes ayant pratiqué le nombre requis de blocs axillaires ou huméraux et 72% le nombre requis de blocs fémoraux [19]. Le travail de thèse de Benneleck C. dirigée par le Dr Laigle en 2014 sur la formation en ALR échoguidée des internes français en Anesthésie-Réanimation montre des résultats similaires, avec une atteinte seulement partielle des objectifs de formation [20].

Dans le travail de Bentzinger P. et al de 2013, 60% des internes de l'inter-région Est déclarent avoir une bonne maîtrise de l'échographie pour la pratique de l'ALR [21].

4) Le rationnel de notre étude

Ces 20 dernières années ont donc vu la démocratisation de l'ALR en particulier depuis l'avènement de l'échoguidage. La SFAR a donc publié plusieurs recommandations successives afin d'encadrer sa pratique.

Cependant, la pratique véritable de l'ALR en France est peu connue. Les recommandations de la SFAR sont-elles respectées ?

Par ailleurs, les études sur la formation en ALR sont également peu nombreuses et ne s'intéressent uniquement qu'aux internes. Or, la médecine évolue vite et cela est particulièrement le cas en Anesthésie-Réanimation qui a largement profité des avancées pharmacologiques et techniques. La formation des médecins continue donc tout au long de leur carrière mais n'a jamais été évaluée notamment pour l'ALR. Par la transmission des connaissances, la formation des médecins est d'autant plus essentielle qu'elle conditionne en grande partie la qualité de l'enseignement des internes et des futurs médecins.

L'objectif de notre travail est donc d'une part, de dresser un état des lieux de la pratique de l'ALRp en France en 2017, notamment par rapport aux dernières recommandations de la SFAR. D'autre part, il s'agit de déterminer si les moyens actuels pour se former à l'ALR sont jugés suffisants par les médecins et internes d'Anesthésie-Réanimation, et quels sont les points à améliorer.

L'ALR étant un domaine vaste, pour un souci de cohérence notre enquête ne s'est intéressée qu'à l'ALRp des membres et ne prend pas en compte la pratique de l'ALR périmédullaire, l'ALR du tronc (Transverse Abdominal Plane bloc, bloc serratus...) et de la face.

Pour les mêmes raisons, notre étude ne s'est pas non plus intéressée aux spécificités pédiatriques.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une enquête quantitative nationale.

1) Réalisation du questionnaire

Cette enquête est basée sur l'analyse de réponses à un questionnaire anonyme (Annexe).

Ce dernier a été réalisé après avoir été soumis à un échantillon de 5 médecins et 5 internes en Anesthésie-Réanimation afin de vérifier sa cohérence et la bonne compréhension des différents items.

Le questionnaire final a été retranscrit sur un formulaire Google Forms et comprend 34 items (dont 8 items conditionnels) regroupés en 5 parties :

- Généralités (type d'établissement, lieu d'exercice, ancienneté)
- Formation (formation ou non à l'ALR, type de formation théorique et pratique reçue, moment de la formation)
- Pratique et expérience en ALR (fréquence de pratique, moyens disponibles sur le lieu d'exercice, méthode de repérage, type de blocs du membre supérieur et inférieur pratiqués, utilisation d'adjuvants, utilisation de cathéters périmerveux, mélanges d'AL, réalisation de l'ALR en pré ou postopératoire, chez patient éveillé ou endormi, complications rencontrées)
- Mesures de sécurité dans la pratique de l'ALR (informations données au patient, mesures et précautions prises avant et pendant la réalisation d'une ALR, adaptation des doses d'AL, contre-indications à l'ALR)
- Comment améliorer la pratique et la formation de l'ALR ? (difficultés rencontrées, lecture de la recommandation de la SFAR de 2016, évaluation de la qualité de la formation et des lacunes, souhaits pour améliorer la pratique et la formation de l'ALR)

Ce questionnaire comprend à la fois des questions à choix unique (n = 18) et à choix multiples (n = 16). Pour certaines questions à choix multiples, les personnes interrogées ont la possibilité d'ajouter ou non une réponse libre ne figurant pas parmi la liste de réponses proposée.

2) Diffusion du questionnaire

Après avoir pris contact auprès des responsables de projets de la SFAR, le questionnaire a été mis en ligne sur le site de la SFAR le 8 mai 2017 et clôturé le 1er septembre 2017. (<http://sfar.org/espace-professionnel/enquetes-sfar/>).

La diffusion du questionnaire a été faite par la SFAR par envoi de courriels à ses adhérents le 8 mai 2017, avec une seule relance le 30 juin 2017.

3) Critères d'inclusion et d'exclusion

Tous les questionnaires remplis par des médecins et internes en Anesthésie-Réanimation exerçant en France métropolitaine et d'outre-mer ont été inclus dans cette étude.

Les questionnaires erronés ou incomplets et ceux remplis par des médecins ou internes exerçant à l'étranger ont été exclus.

4) Les définitions des variables étudiées

Les données démographiques sont analysées afin de déterminer la représentativité de l'échantillon interrogé.

Les données sur la pratique et la formation des médecins et internes en Anesthésie-Réanimation sont ensuite analysées de manière globale et en sous-groupe par ancienneté et/ou par lieu d'exercice.

Les réponses libres recueillies dans certaines questions à choix multiples sont analysées de façon isolée afin de déterminer si certaines sont fréquemment suggérées par les personnes interrogées.

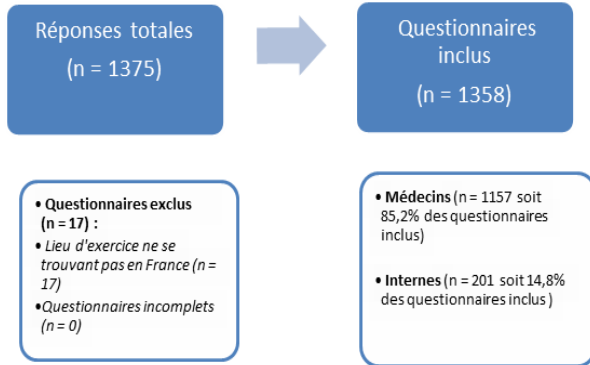
5) L'analyse statistique

Après traitement des données sur Microsoft Excel 2016, l'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel SPSS Statistics 25.0. Les variables sont exprimées en nombres absolus et pourcentages et comparées avec le test de Chi² pour les effectifs théoriques supérieurs à 5. Le seuil de significativité retenu est $p < 0,05$.

RESULTATS

1) La population étudiée

Figure 1 : Nombre de questionnaires inclus dans notre étude

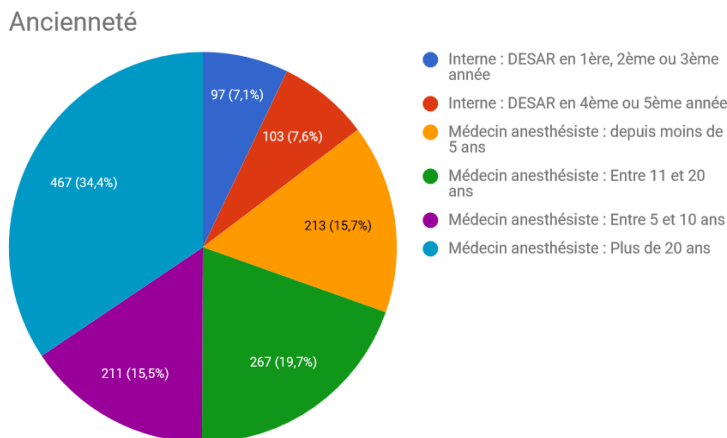


Notre étude a recueilli 1375 réponses de médecins et internes en Anesthésie-Réanimation.

17 questionnaires ont été exclus car ces derniers provenaient de praticiens exerçant à l'étranger. Il n'a pas été mis en évidence de questionnaire erroné ou incomplet.

Au total, 1358 questionnaires ont été inclus dans notre étude.

Figure 2 : Années d'expérience en Anesthésie-Réanimation de la population étudiée

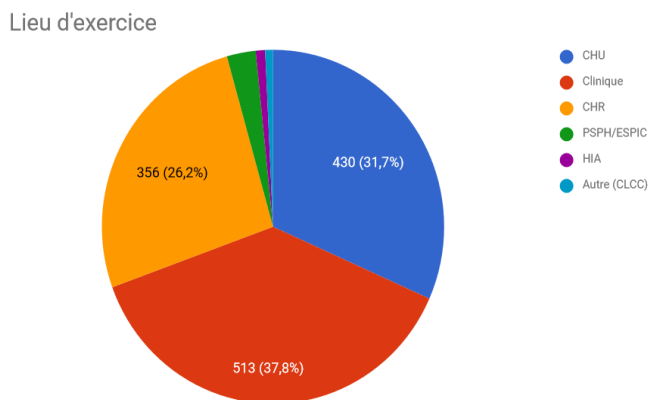


Les praticiens interrogés dans notre étude sont :

- Des internes (14,7%)
- Des médecins thésés (85,3%)

Chaque catégorie de praticiens est subdivisée en groupes par années d'expérience.

Figure 3 : Lieux d'exercice de la population étudiée



Les praticiens interrogés dans notre étude travaillent dans :

- Un CHU (31,7%)
- Un CHR/CHG (26,2%)
- Une clinique (37,8%)
- D'autres types d'établissement (4,3%) : établissements privés à but non lucratif (2,7%), hôpitaux d'instruction des armées (0,9%) et centres de lutte contre le cancer (0,7%)

Tableau 1 : Comparaison de la population de l'étude avec la population des internes et médecins anesthésistes-réanimateurs de 2016

	Population de 2016	Population de notre étude (n)	Population de notre étude (%) par rapport à population de 2016
DESAR	2129	201	9,4%
MAR	11278	1157	10,3%
Total DESAR+MAR	13407	1358	10,1%

D'après le site de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques :

<http://www.data.drees.sante.gouv.fr/TableViewer/tableView.aspx> (démographie médicale par spécialité en 2016)

Et d'après le site : <http://www.remede.org/internat/cartes-enc/index.html> (nombre de postes d'internes pourvus par spécialité et par année)

Tableau 2 : Nombre et pourcentage de réponses obtenues par région

Région	Réponses (n)	Réponses (%)
Ile de France	258	19,0%
Auvergne Rhône Alpes	168	12,4%
Nouvelle Aquitaine	138	10,2%
Grand Est	128	9,4%
Hauts de France	122	9,0%
Occitanie	111	8,2%
Provence Alpes Côte d'Azur	91	6,6%
Normandie	70	5,2%
Pays de la Loire	69	5,1%
Bretagne	64	4,7%
Bourgogne Franche Comté	48	3,5%
DOM TOM	47	3,4%
Centre Val de Loire	43	3,2%
Corse	1	0,1%
TOTAL	1358	100%

Toutes les régions ont été représentées à différents niveaux.

Les praticiens interrogés dans notre étude proviennent en majorité de l'Ile de France, la région Auvergne Rhône Alpes, la Nouvelle Aquitaine, le Grand Est et les Hauts de France.

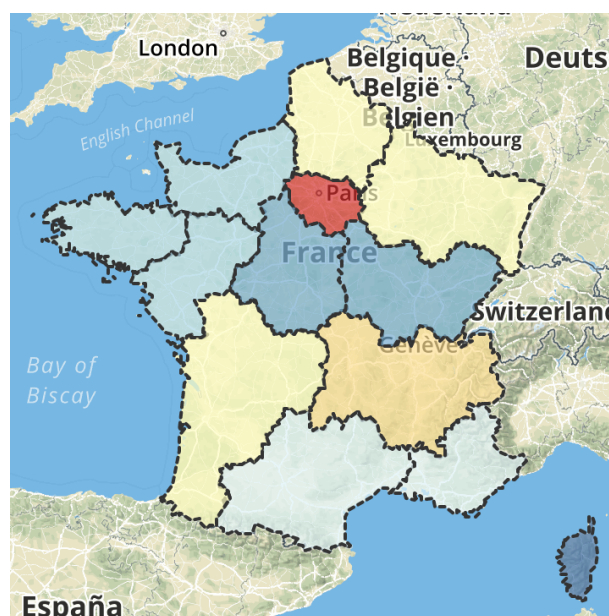


Figure 4 : Carte du taux de réponses par région

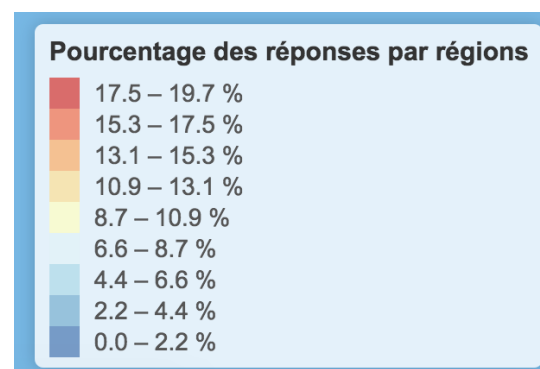


Tableau 3 : Population de l'étude par ancienneté et lieu d'exercice

Lieu d'exercice		Ancienneté						Total
		DESAR 123	DESAR 45	MAR <5 ans	MAR 5- 10 ans	MAR 11- 20 ans	MAR >20 ans	
CHU	Nombre	71	83	119	52	49	56	430
	% par ancienneté par rapport aux réponses CHU	16,5%	19,3%	27,7%	12,1%	11,4%	13,0%	100,0%
	% par rapport aux réponses nationales du groupe questionné	73,2%	80,6%	55,9%	24,6%	18,4%	12,0%	31,7%
	% par rapport aux réponses totales	5,2%	6,1%	8,8%	3,8%	3,6%	4,1%	31,7%
CHR	Nombre	23	14	52	56	69	142	356
	% par ancienneté par rapport aux réponses CHR	6,5%	3,9%	14,6%	15,7%	19,4%	39,9%	100,0%
	% par rapport aux réponses nationales du groupe questionné	23,7%	13,6%	24,4%	26,5%	25,8%	30,4%	26,2%
	% par rapport aux réponses totales	1,7%	1,0%	3,8%	4,1%	5,1%	10,5%	26,2%
Clinique	Nombre	3	3	30	91	138	248	513
	% par ancienneté par rapport aux réponses clinique	0,6%	0,6%	5,8%	17,7%	26,9%	48,3%	100,0%
	% par rapport aux réponses nationales du groupe questionné	3,1%	2,9%	14,1%	43,1%	51,7%	53,1%	37,8%
	% par rapport aux réponses totales	0,2%	0,2%	2,2%	6,7%	10,2%	18,3%	37,8%
PSPH/ ESPIC	Nombre	0	1	5	6	8	17	37
	% par ancienneté par rapport aux réponses PSPH	0,0%	2,7%	13,5%	16,2%	21,6%	45,9%	100,0%
	% par rapport aux réponses nationales du groupe questionné	0,0%	1,0%	2,3%	2,8%	3,0%	3,6%	2,7%
	% par rapport aux réponses totales	0,0%	0,1%	0,4%	0,4%	0,6%	1,3%	2,7%
HIA	Nombre	0	2	6	2	1	1	12
	% par ancienneté par rapport aux réponses HIA	0,0%	16,7%	50,0%	16,7%	8,3%	8,3%	100,0%
	% par rapport aux réponses nationales du groupe questionné	0,0%	1,9%	2,8%	0,9%	0,4%	0,2%	0,9%
	% par rapport aux réponses totales	0,0%	0,1%	0,4%	0,1%	0,1%	0,1%	0,9%

CLCC	Nombre	0	0	1	4	2	3	10
	% par ancienneté par rapport aux réponses CLCC	0,0%	0,0%	10,0%	40,0%	20,0%	30,0%	100,0%
	% par rapport aux réponses nationales du groupe questionné	0,0%	0,0%	0,5%	1,9%	0,7%	0,6%	0,7%
	% par rapport aux réponses totales	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,1%	0,2%	0,7%
Total	Nombre	97	103	213	211	267	467	1358
	% par rapport aux réponses totales	7,1%	7,6%	15,7%	15,5%	19,7%	34,4%	100,0%

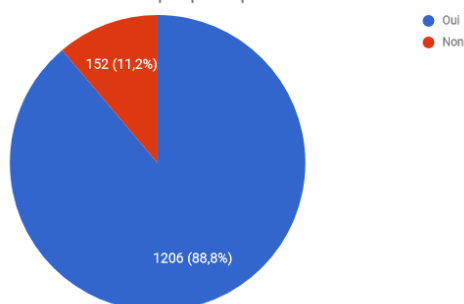
Ce tableau permet de voir notamment que parmi les praticiens interrogés travaillant :

- Au CHU : 35,8% sont des internes et 64,2% des médecins
- En CHR/CHG : 10,4% sont des internes et 89,6% des médecins
- En clinique : 1,2% sont des internes et 98,8% des médecins

2) Formation

Figure 5 : Nombre et pourcentage de praticiens interrogés ayant été formé ou non à l'ALRp

Avez-vous été formé à l'ALRp périphérique ?



Nous avons demandé aux praticiens interrogés s'ils avaient reçu une formation à l'ALRp au cours de leur carrière.

88,8% des praticiens interrogés tous lieux d'exercice et anciennetés confondus déclarent avoir été formés.

Tableau 4 : Praticiens formés (ou non) en fonction de l'ancienneté ($p < 0,05$)

			Formation ?		
			Non	Oui	Total
A N C I E N N E T E	DESAR 1 2 3	Nombre	8	89	97
		% par rapport au total des réponses	0,6%	6,6%	7,1%
	DESAR 4 5	Nombre	2	101	103
		% par rapport au total des réponses	0,1%	7,4%	7,6%
	MAR < 5 ans	Nombre	5	208	213
		% par rapport au total des réponses	0,4%	15,3%	15,7%
	MAR 5 - 10 ans	Nombre	15	196	211
		% par rapport au total des réponses	1,1%	14,4%	15,5%
	MAR 11 - 20 ans	Nombre	20	247	267
		% par rapport au total des réponses	1,5%	18,2%	19,7%
	MAR > 20 ans	Nombre	102	365	467
		% par rapport au total des réponses	7,5%	26,9%	34,4%
	Total	Nombre	152	1206	1358
		% par rapport au total des réponses	11,2%	88,8%	100,0%

Les résultats obtenus montrent qu'il y a une différence significative entre le groupe des praticiens formés et celui des non-formés en ALRp quelque soit l'ancienneté.

Il y a une tendance dans le groupe des praticiens de plus de 20 ans d'ancienneté à la non-formation.

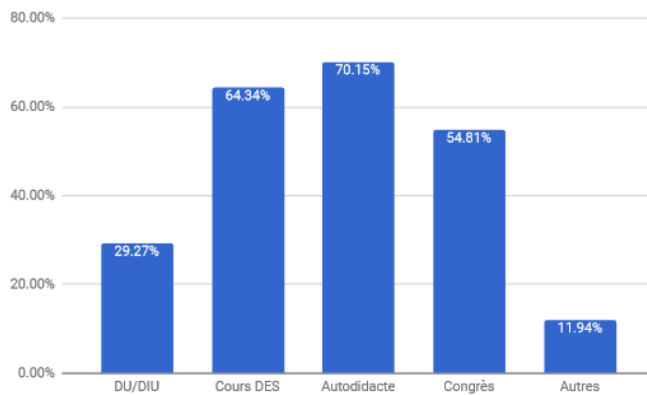
Les résultats nous montrent en moyenne que 95,0% des internes et 90,3% des médecins ont été formés.

Tableau 5 : Praticiens formés ou non en fonction du lieu d'exercice ($p=0,63$)

			Formation ?		
			Non	Oui	Total
L I E U D' E X E R C I C E	CHU	Nombre	42	388	430
		% par rapport au total des réponses	3,1%	28,6%	31,7%
	CHR	Nombre	40	316	356
		% par rapport au total des réponses	2,9%	23,3%	26,2%
	Clinique	Nombre	64	449	513
		% par rapport au total des réponses	4,7%	33,1%	37,8%
	PSPH/ESPIC	Nombre	5	32	37
		% par rapport au total des réponses	0,4%	2,4%	2,7%
	HIA	Nombre	0	12	12
		% par rapport au total des réponses	0,0%	0,9%	0,9%
	CLCC	Nombre	1	9	10
		% par rapport au total des réponses	0,1%	0,7%	0,7%
	Total	Nombre	152	1206	1358
		% par rapport au total des réponses	11,2%	88,8%	100,0%

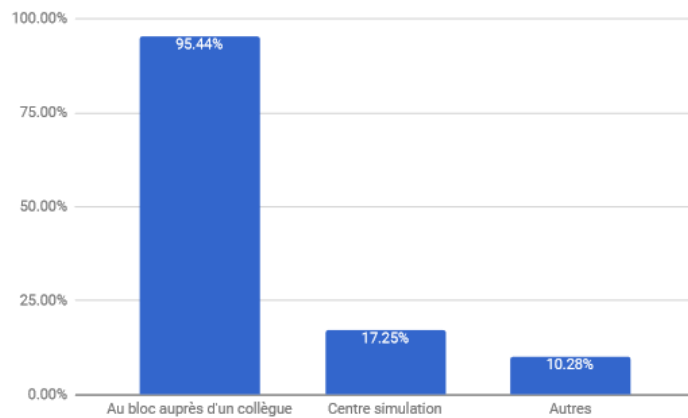
Les résultats n'ont pas montré de différence significative entre le groupe des praticiens formés en ALRp et celui des non-formés par rapport au lieu d'exercice.

Figure 6 : Type de formation théorique en ALRp reçue par les praticiens interrogés



Comme formation théorique à l'ALRp, les praticiens interrogés ont principalement été formés en autodidacte (70,2%) et par des cours reçus pendant l'internat (64,3%). Viennent ensuite les formations dans les congrès (54,8%) et les DU (29,3%).

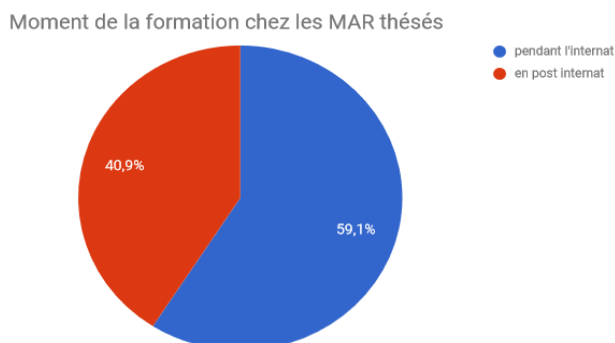
Figure 7 : Type de formation pratique en ALRp reçue par les praticiens interrogés



La formation pratique se fait principalement au bloc opératoire auprès d'un collègue plus expérimenté en ALR (95,4%). 17,3% des praticiens interrogés ont pu bénéficier d'une formation dans un centre de simulation.

Les autres moyens de formation à la fois théorique et pratique évoqués par les praticiens que nous avons interrogés sont principalement les stages en centres spécialisés en ALR et les ateliers de dissection.

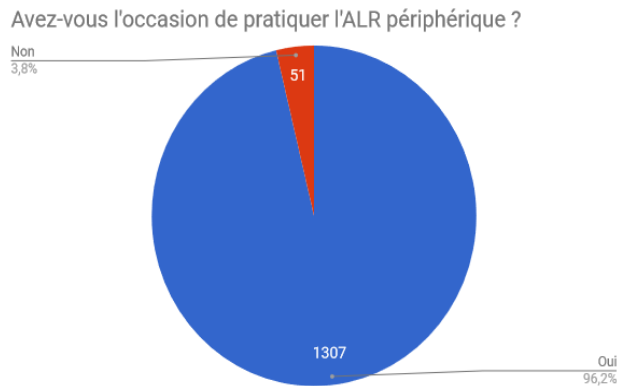
Figure 8 : A quel moment les médecins anesthésistes thésés interrogés ont-ils été formés à l'ALRp ?



Parmi les 1158 médecins thésés ayant répondu au questionnaire, 59,1% ont été formés à l'ALRp pendant leur internat.

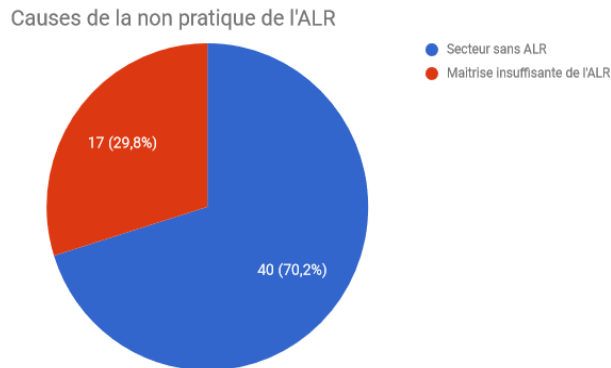
3) Pratique et expérience en ALRp

Figure 9 : Occasion de pratique de l'ALRp ou non chez les praticiens interrogés



Dans notre enquête, 1307 praticiens ont l'occasion de pratiquer l'ALRp (96,2%). Dans la suite du questionnaire, seuls ces 1307 praticiens ont donc été interrogés sur leur pratique et expérience en ALRp ainsi que sur les mesures de sécurité et précautions prises durant cette pratique.

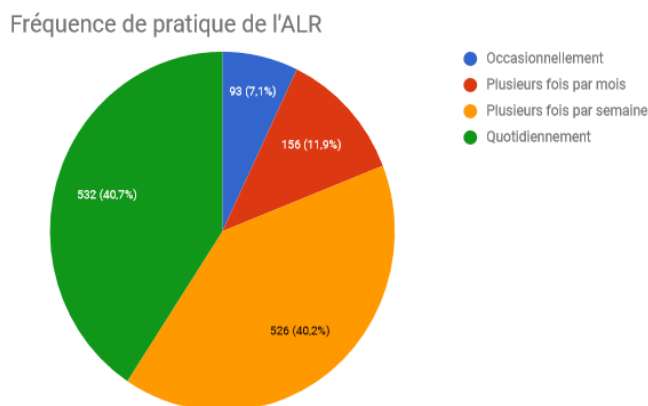
Figure 10 : Si vous n'avez pas l'occasion de pratiquer l'ALRp, pour quelle(s) raison(s) ?



Parmi les personnes interrogées, 51 praticiens (dont 9 internes et 42 médecins) déclarent ne pas avoir l'occasion de pratiquer l'ALRp car :

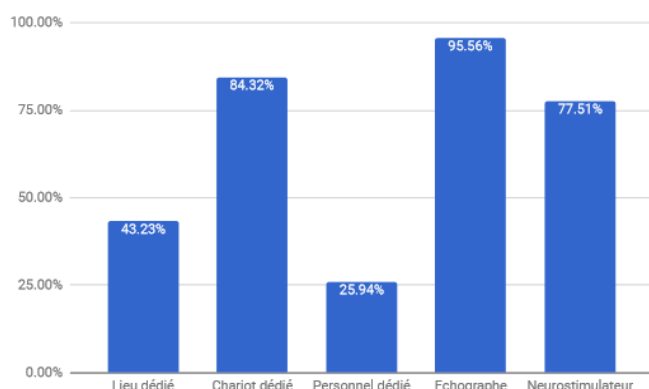
- Elles ont une maîtrise insuffisante de l'ALR (n = 10)
- Elles travaillent dans un secteur ne nécessitant pas l'ALR (n = 33)
- Elles ont à la fois une maîtrise insuffisante et ne travaillent pas dans un secteur nécessitant l'ALR (n = 8)

Figure 11 : Si vous avez l'occasion de pratiquer l'ALRp, à quelle fréquence ?



La grande majorité des praticiens interrogés pratiquant l'ALRp le font de façon quotidienne (40,7%) ou plusieurs fois par semaine (40,3%).

Figure 12 : Moyens disponibles pour la réalisation d'une ALR périphérique



Tous lieux d'exercice confondus, les praticiens interrogés déclarent en majorité avoir à disposition : un échographe pour l'ALR (95,6%), un chariot dédié à l'ALR (84,3%) et un appareil de neurostimulation (77,5%). Les lieux dédiés à la pratique de l'ALR (43,2%) ainsi que le personnel dédié (25,9%) sont moins fréquents.

Tableau 6 : Moyens disponibles en fonction du lieu d'exercice

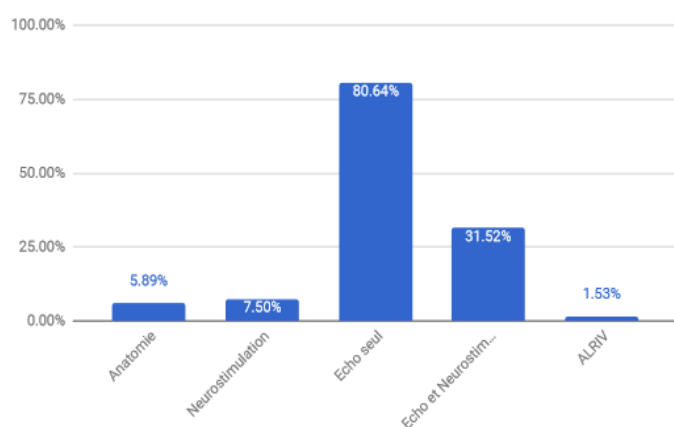
Moyens disponibles		Lieu d'exercice						Total
		CHU	CHR	Clinique	PSPH	HIA	CLCC	
Lieu dédié	Nombre	136	121	288	15	3	2	565
	%	34,2%	35,0%	56,5%	46,9%	25,0%	22,2%	43,2%
Chariot dédié	Nombre	350	302	410	23	10	7	1102
	%	87,9%	87,3%	80,4%	71,9%	83,3%	77,8%	84,3%
Personnel dédié	Nombre	72	86	169	9	1	2	339
	%	18,1%	24,9%	33,1%	28,1%	8,3%	22,2%	25,9%
Echographe	Nombre	371	329	498	31	12	8	1249
	%	93,2%	95,1%	97,6%	96,9%	100,0%	88,9%	95,6%
Neurostimulation	Nombre	266	291	420	25	10	1	1013
	%	66,8%	84,1%	82,4%	78,1%	83,3%	11,1%	77,5%

Lorsque les moyens disponibles sont subdivisés par lieu d'exercice, le fait d'avoir un échographe et un chariot dédié semble similaire quelque soit le lieu.

D'après nos résultats, l'appareil de neurostimulation semble moins disponible au CHU comparé aux autres types d'établissement.

Concernant le lieu dédié et le personnel dédié à l'ALR, nos résultats laisseraient à penser qu'ils sont davantage disponibles dans les établissements privés (cliniques et PSPH).

Figure 13 : Méthodes de repérage utilisées par les praticiens interrogés



Nous avons demandé aux praticiens interrogés quels étaient les méthodes de repérage pour l'ALRp qu'ils utilisent le plus souvent.

80,6% déclarent utiliser l'échoguidage seul. 31,5% déclarent l'utiliser combiné à la neurostimulation.

Seulement 7,5% des praticiens déclarent utiliser régulièrement la neurostimulation seule, 5,9% les repères anatomiques et 1,5% l'ALRIV.

Tableau 7 : Méthodes de repérage utilisées en fonction de l'ancienneté

Méthode repérage		Ancienneté						Total
		DESAR 1 2 3	DESAR 4 5	MAR < 5 ans	MAR 5 - 10 ans	MAR 11 - 20 ans	MAR > 20 ans	
Repères anatomiques	Nombre	4	1	5	8	13	46	77
	%	4,3%	1,0%	2,4%	3,9%	5,0%	10,3%	5,9%
Neurostimulation seule	Nombre	3	1	6	7	17	64	98
	%	3,3%	1,0%	2,9%	3,4%	6,6%	14,3%	7,5%
Echo seul	Nombre	84	90	180	175	195	330	1054
	%	91,3%	90,9%	87,8%	84,5%	75,6%	74,0%	80,6%
Echo et neurostimulation	Nombre	18	19	50	51	90	184	412
	%	19,6%	19,2%	24,4%	24,6%	34,9%	41,3%	31,5%
ALRIV	Nombre	1	4	3	0	2	10	20
	%	1,1%	4,0%	1,5%	0,0%	0,8%	2,2%	1,5%

Lorsque ces méthodes de repérage sont analysées en sous-groupes par ancienneté, les repères anatomiques, la neurostimulation seule, l'échoguidage combinée à la neurostimulation semblent être des méthodes davantage utilisées par les médecins ayant la plus grande ancienneté (>20 ans). Plus l'ancienneté est grande, moins l'échoguidage seul semble être utilisé.

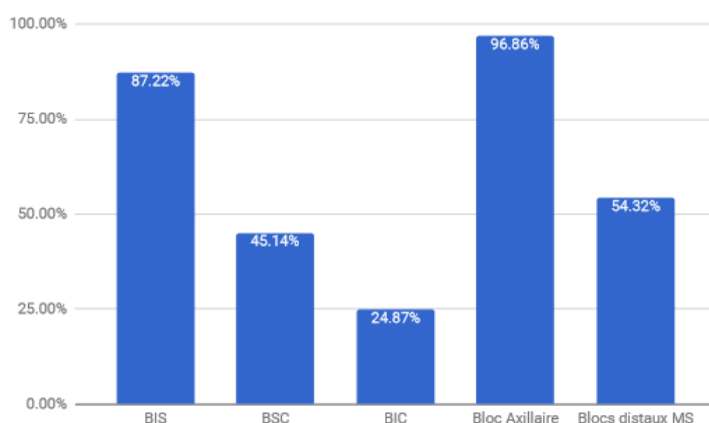
Tableau 8 : Méthodes de repérage utilisées en fonction du lieu d'exercice

Méthodes repérage		Lieu d'exercice						Total
		CHU	CHR	Clinique	PSPH	HIA	CLCC	
Repères anatomiques	Nombre	11	19	43	3	1	0	77
	%	2,8%	5,5%	8,4%	9,4%	8,3%	0,0%	5,9%
Neurostimulation seule	Nombre	19	30	46	2	1	0	98
	%	4,8%	8,7%	9,0%	6,3%	8,3%	0,0%	7,5%
Echo seul	Nombre	342	287	379	26	11	9	1054
	%	85,9%	82,9%	74,3%	81,3%	91,7%	100,0%	80,6%
Echo et neurostimulation	Nombre	106	103	189	11	3	0	412
	%	26,6%	29,8%	37,1%	34,4%	25,0%	0,0%	31,5%
ALRIV	Nombre	6	6	7	1	0	0	20
	%	1,5%	1,7%	1,4%	3,1%	0,0%	0,0%	1,5%

Les méthodes de repérage ont également été subdivisées par lieu d'exercice.

D'après nos résultats, il semblerait que l'échoguidage seul soit légèrement moins utilisé dans les cliniques et la neurostimulation seule moins utilisée dans les CHU.

Figure 14 : Blocs du membre supérieur pratiqués par les praticiens interrogés



Tous lieux d'exercice et anciennetés confondus, les blocs du membre supérieur les plus pratiqués sont le bloc axillaire (96,9%) et le bloc inter scalénique (87,2%). Les blocs distaux et le bloc supraclaviculaire sont pratiqués par près de la moitié des répondants. Le bloc infra claviculaire est le moins pratiqué.

Tableau 9 : Blocs du membre supérieur pratiqués en fonction de l'ancienneté

Blocs membre supérieur		Ancienneté						Total
		DESAR 1 2 3	DESAR 4 5	MAR<5 ans	MAR 5-10 ans	MAR 11-20 ans	MAR>20 ans	
BIS	Nombre	74	92	183	190	225	376	1140
	%	80,4%	92,9%	89,3%	91,8%	87,2%	84,3%	87,2%
BSC	Nombre	35	41	107	120	106	181	590
	%	38,0%	41,4%	52,2%	58,0%	41,1%	40,6%	45,1%
BIC	Nombre	20	24	57	51	62	111	325
	%	21,7%	24,2%	27,8%	24,6%	24,0%	24,9%	24,9%
Bloc Axillaire	Nombre	89	98	202	201	250	426	1266
	%	96,7%	99,0%	98,5%	97,1%	96,9%	95,5%	96,9%
Blocs distaux MS	Nombre	20	40	90	117	166	277	710
	%	21,7%	40,4%	43,9%	56,5%	64,3%	62,1%	54,3%

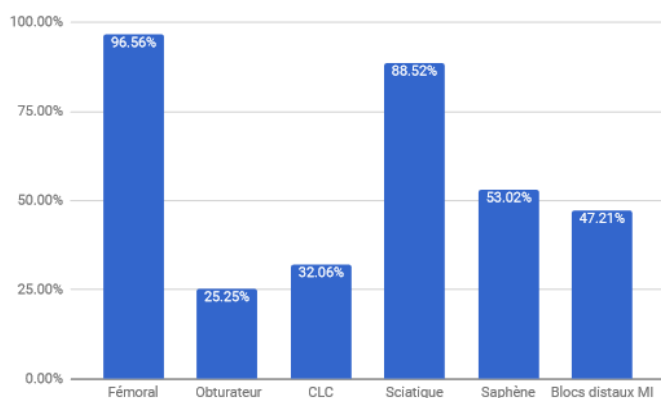
Concernant les blocs les plus pratiqués, le bloc axillaire est pratiqué par 97,9% des internes et 97,0% des médecins. Les blocs distaux semblent être davantage pratiqués par les médecins d'autant plus lorsque l'ancienneté est grande.

Tableau 10 : Blocs du membre supérieur pratiqués en fonction du lieu d'exercice

Blocs membre supérieur		Lieu d'exercice						Total
		CHU	CHR	Clinique	PSPH	HIA	CLCC	
BIS	Nombre	320	310	468	23	12	7	1140
	%	80,4%	89,6%	91,8%	71,9%	100,0%	77,8%	87,2%
BSC	Nombre	172	177	219	13	6	3	590
	%	43,2%	51,2%	42,9%	40,6%	50,0%	33,3%	45,1%
BIC	Nombre	99	100	117	5	1	3	325
	%	24,9%	28,9%	22,9%	15,6%	8,3%	33,3%	24,9%
Bloc Axillaire	Nombre	389	339	492	28	12	6	1266
	%	97,7%	98,0%	96,5%	87,5%	100,0%	66,7%	96,9%
Blocs distaux MS	Nombre	170	178	345	10	5	2	710
	%	42,7%	51,4%	67,6%	31,3%	41,7%	22,2%	54,3%

Les résultats obtenus semblent montrer une plus grande fréquence des blocs distaux dans les cliniques. De plus, le bloc axillaire semble être moins pratiqué en CLCC, possiblement du fait d'une activité spécifique au bloc qui le requiert moins, et sous réserve d'un faible échantillonnage.

Figure 15 : Blocs du membre inférieur pratiqués par les praticiens interrogés



Tous lieux d'exercice et anciennetés confondus, les blocs du membre inférieur les plus pratiqués sont le bloc fémoral (96,6%) et les blocs sciatiques tous confondus (88,5%). Les blocs distaux et le bloc saphène sont pratiqués par près de la moitié des répondants. Le bloc obturateur et le bloc cutané latéral de cuisse sont moins pratiqués.

Tableau 11 : Blocs du membre inférieur pratiqués en fonction de l'ancienneté

Blocs membre inférieur		Ancienneté						Total
		DESAR 1 2 3	DESAR 4 5	MAR<5 ans	MAR 5-10 ans	MAR 11-20 ans	MAR>20 ans	
Fémoral	Nombre	88	99	202	202	245	426	1262
	%	95,7%	100,0%	98,5%	97,6%	95,0%	95,5%	96,6%
Obturateur	Nombre	16	13	47	59	74	121	330
	%	17,4%	13,1%	22,9%	28,5%	28,7%	27,1%	25,2%
CLC	Nombre	32	37	69	68	82	131	419
	%	34,8%	37,4%	33,7%	32,9%	31,8%	29,4%	32,1%
Sciatique	Nombre	81	95	192	194	237	358	1157
	%	88,0%	96,0%	93,7%	93,7%	91,9%	80,3%	88,5%
Saphène	Nombre	39	55	114	119	148	218	693
	%	42,4%	55,6%	55,6%	57,5%	57,4%	48,9%	53,0%
Blocs distaux MI	Nombre	26	28	69	106	124	264	617
	%	28,3%	28,3%	33,7%	51,2%	48,1%	59,2%	47,2%

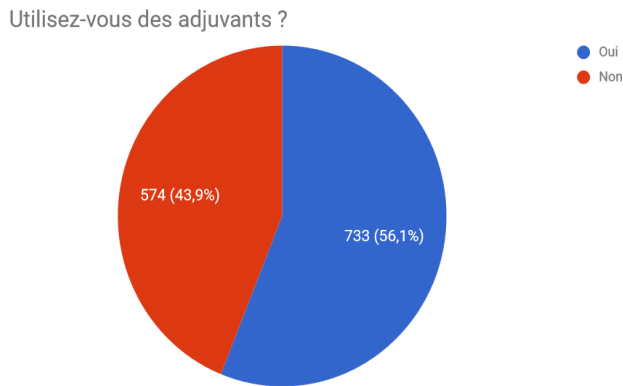
Concernant les blocs les plus pratiqués, le bloc fémoral est pratiqué par 97,5% des internes et 96,65% des médecins. Les blocs distaux semblent être davantage pratiqués par les médecins d'autant plus lorsque l'ancienneté est grande.

Tableau 12 : Blocs du membre inférieur pratiqués en fonction du lieu d'exercice

Blocs membre inférieur		Lieu d'exercice						
		CHU	CHR	Clinique	PSPH	HIA	CLCC	Total
Fémoral	Nombre	393	340	481	28	12	8	1262
	%	98,7%	98,3%	94,3%	87,5%	100,0%	88,9%	96,6%
Obturateur	Nombre	93	86	141	5	3	2	330
	%	23,4%	24,9%	27,6%	15,6%	25,0%	22,2%	25,2%
CLC	Nombre	139	124	138	8	9	1	419
	%	34,9%	35,8%	27,1%	25,0%	75,0%	11,1%	32,1%
Sciatique	Nombre	370	305	439	27	11	5	1157
	%	93,0%	88,2%	86,1%	84,4%	91,7%	55,6%	88,5%
Saphène	Nombre	191	168	312	13	7	2	693
	%	48,0%	48,6%	61,2%	40,6%	58,3%	22,2%	53,0%
Blocs distaux MI	Nombre	116	168	304	20	6	3	617
	%	29,1%	48,6%	59,6%	62,5%	50,0%	33,3%	47,2%

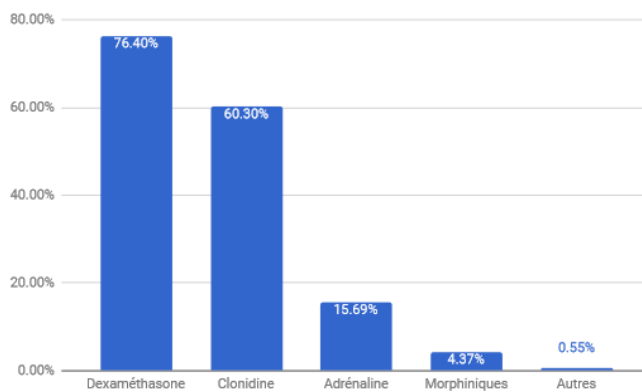
Les résultats obtenus semblent montrer une plus grande fréquence des blocs distaux dans les cliniques et PSPH. De plus, les blocs sciatique et saphène semblent être moins pratiqués en CLCC, possiblement du fait d'une activité spécifique au bloc qui le requiert moins et sous réserve d'un faible échantillonnage.

Figure 16 : Utilisation ou non d'adjuvants aux AL lors de la pratique de l'ALRp



Les praticiens interrogés semblent très partagés concernant la question des adjuvants, avec 56,1% des praticiens en utilisant et 43,9% n'en utilisant pas.

Figure 17 : Types d'adjuvants utilisés par les praticiens interrogés

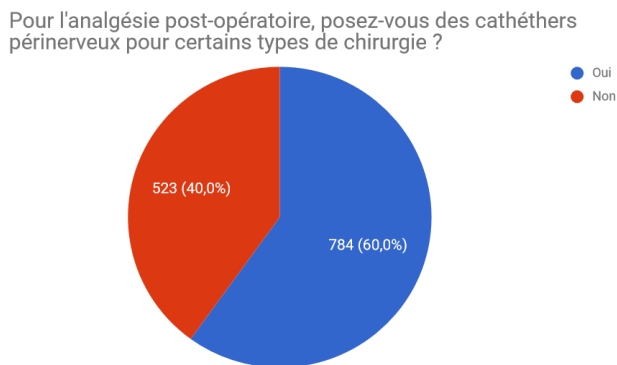


Les principaux adjuvants utilisés sont la Dexaméthasone (76,4%) et la Clonidine (60,3%).

L'Adrénaline et les morphiniques sont moins utilisés en tant qu'adjuvants pour l'ALRp.

L'utilisation d'autres types d'adjuvants est anecdotique (0,6%).

Figure 18 : Utilisation ou non de cathéters périmerveux par les praticiens interrogés



Tous lieux d'exercice et anciennetés confondus, 60,0% des praticiens interrogés utilisent les cathéters périmerveux tandis que 40,0% n'en posent pas.

Tableau 13 : Pose ou non de cathéters périmerveux en fonction de l'ancienneté ($p=0,03$)

			Pose cathéter		
			Non	Oui	Total
A N C I E N N E T E	DESAR 1 2 3	Nombre	33	59	92
		% par rapport au total des réponses	2,5%	4,5%	7,0%
	DESAR 4 5	Nombre	26	73	99
		% par rapport au total des réponses	2,0%	5,6%	7,6%
	MAR <5 ans	Nombre	78	127	205
		% par rapport au total des réponses	6,0%	9,7%	15,7%
	MAR 5-10 ans	Nombre	83	124	207
		% par rapport au total des réponses	6,4%	9,5%	15,8%
	MAR 11-20 ans	Nombre	107	151	258
		% par rapport au total des réponses	8,2%	11,6%	19,7%
	MAR >20 ans	Nombre	196	250	446
		% par rapport au total des réponses	15,0%	19,1%	34,1%
	Total	Nombre	523	784	1307
		% par rapport au total des réponses	40,0%	60,0%	100,0%

En moyenne 68,9% des internes et 59,1% des médecins utilisent les cathéters périmerveux.

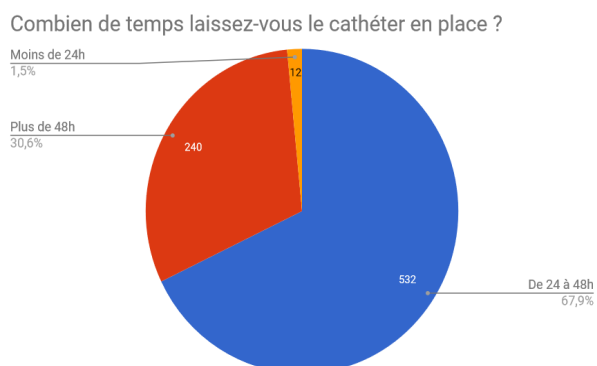
Nos résultats montrent une différence significative (même si proche du seuil de significativité) entre le groupe des praticiens qui posent un cathéter périmerveux et celui de ceux qui n'en posent pas par rapport à l'ancienneté.

Tableau 14 : Pose ou non de cathéter périnerveux en fonction du lieu d'exercice (p<0,05)

			Pose cathéter		
			Non	Oui	Total
L I E U D E L E X E R C I C E	CHU	Nombre	121	277	398
		% par rapport au total des réponses	9,3%	21,2%	30,5%
	CHR	Nombre	128	218	346
		% par rapport au total des réponses	9,8%	16,7%	26,5%
	Clinique	Nombre	255	255	510
		% par rapport au total des réponses	19,5%	19,5%	39,0%
	PSPH/ESPIC	Nombre	16	16	32
		% par rapport au total des réponses	1,2%	1,2%	2,4%
	HIA	Nombre	0	12	12
		% par rapport au total des réponses	0,0%	0,9%	0,9%
	CLCC	Nombre	3	6	9
		% par rapport au total des réponses	0,2%	0,5%	0,7%
	Total	Nombre	523	784	1307
		% par rapport au total des réponses	40,0%	60,0%	100,0%

Nos résultats montrent une différence significative de pose de cathéters périnerveux en fonction du lieu d'exercice. Elle est plus fréquente dans les CHU, CHR (et HIA et CLCC sous réserve que le nombre de réponse est faible) que dans les établissements privés : cliniques et PSPH (sous réserve que le nombre de réponses soit faible également pour ces derniers).

Figure 19 : Si vous posez des cathéters périnerveux, combien de temps les laisser vous en place le plus souvent ?

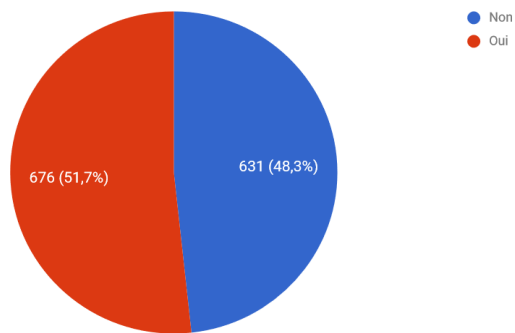


La majorité des praticiens laissent la plupart du temps, le cathéter durant les 24 à 48h postopératoire (67,9%) ou plus de 48h (30,6%).

Une minorité pose des cathéters pour les laisser en place moins de 24h.

Figure 20 : Utilisation ou non de mélanges d'AL

Pratiquez-vous des mélanges d'anesthésiques locaux ?



Les résultats concernant la pratique de mélanges d'anesthésiques sont très partagés avec 51,7% utilisant des mélanges et 48,3% n'en utilisant pas, tous lieux d'exercice et ancienneté confondus.

Tableau 15 : Mélanges AL ou non en fonction de l'ancienneté (p=0,22)

			Mélanges AL		
			Non	Oui	Total
A N C I E N N E T E	DESAR 1 2 3	Nombre	44	48	92
		% par rapport au total des réponses	3,4%	3,7%	7,0%
	DESAR 4 5	Nombre	47	52	99
		% par rapport au total des réponses	3,6%	4,0%	7,6%
	MAR < 5ans	Nombre	112	93	205
		% par rapport au total des réponses	8,6%	7,1%	15,7%
	MAR 5-10ans	Nombre	87	120	207
		% par rapport au total des réponses	6,7%	9,2%	15,8%
	MAR 11-20ans	Nombre	121	137	258
		% par rapport au total des réponses	9,3%	10,5%	19,7%
	MAR > 20ans	Nombre	220	226	446
		% par rapport au total des réponses	16,8%	17,3%	34,1%
	Total	Nombre	631	676	1307
		% par rapport au total des réponses	48,3%	51,7%	100,0%

Les résultats n'ont pas montré de différence significative entre le fait d'utiliser des mélanges d'AL et le degré d'ancienneté

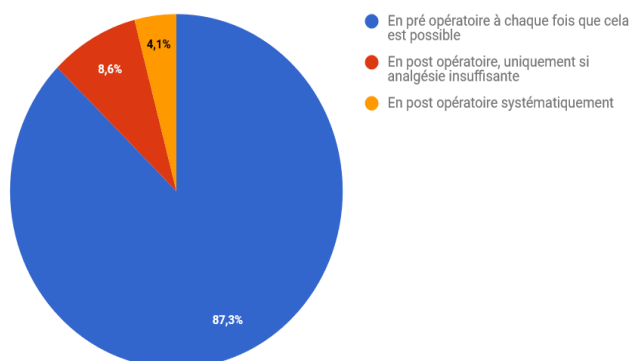
Tableau 16 : Mélanges AL ou non en fonction du lieu d'exercice (p=0,07)

			Mélanges AL		
			Non	Oui	Total
L I E U D , E X E R C I C E	CHU	Nombre	203	195	398
		% par rapport au total des réponses	15,5%	14,9%	30,5%
	CHR	Nombre	159	187	346
		% par rapport au total des réponses	12,2%	14,3%	26,5%
	CLINIQUE	Nombre	235	275	510
		% par rapport au total des réponses	18,0%	21,0%	39,0%
	PSPH	Nombre	18	14	32
		% par rapport au total des réponses	1,4%	1,1%	2,4%
	HIA	Nombre	9	3	12
		% par rapport au total des réponses	0,7%	0,2%	0,9%
	CLCC	Nombre	7	2	9
		% par rapport au total des réponses	0,5%	0,2%	0,7%
	Total	Nombre	631	676	1307
		% par rapport au total des réponses	48,3%	51,7%	100,0%

Les résultats n'ont pas montré de différence significative entre le fait d'utiliser des mélanges d'AL et le lieu d'exercice.

Figure 21 : Lorsqu'une anesthésie générale est requise pour une chirurgie du membre supérieur ou du membre inférieur, avez-vous tendance à réaliser une ALRp à visée analgésique en pré ou postopératoire ?

Lorsqu'une anesthésie générale est requise pour une chirurgie du membre supérieur ou inférieur, avez-vous tendance à réaliser une ALRp à visée analgésique...



L'ALRp peut être réalisée à visée analgésique pure en complément d'une AG.

Dans ces cas-là, tous lieux d'exercice et ancienneté confondus, 87,3% des praticiens interrogés réalise l'ALRp en préopératoire à chaque fois que cela est possible.

Une minorité réalise l'ALRp en postopératoire systématiquement (4,1%) ou en postopératoire si l'analgésie est insuffisante (8,6%).

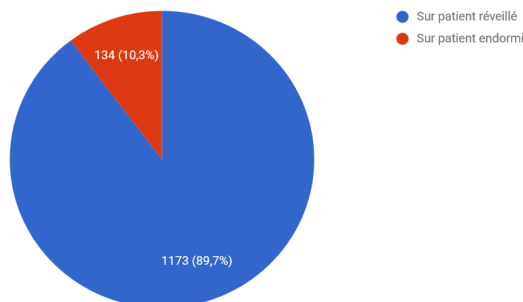
Tableau 17 : Pratique d'une ALRp à visée analgésique en pré ou postopératoire en fonction de l'ancienneté (p=0,01)

			Préop	Postop systém atique	Postop si analg insuff.	Total
A N C I E N N E T E	DESAR 1 2 3	Nombre	79	3	10	92
		% par rapport au total des réponses	6,0%	0,2%	0,8%	7,0%
	DESAR 4 5	Nombre	92	0	7	99
		% par rapport au total des réponses	7,0%	0,0%	0,5%	7,6%
	MAR<5 ans	Nombre	187	6	12	205
		% par rapport au total des réponses	14,3%	0,5%	0,9%	15,7%
	MAR 5- 10 ans	Nombre	186	7	14	207
		% par rapport au total des réponses	14,2%	0,5%	1,1%	15,8%
	MAR 11-20 ans	Nombre	232	12	14	258
		% par rapport au total des réponses	17,8%	0,9%	1,1%	19,7%
	MAR > 20 ans	Nombre	365	25	56	446
		% par rapport au total des réponses	27,9%	1,9%	4,3%	34,1%
	Total	Nombre	1141	53	113	1307
		% par rapport au total des réponses	87,3%	4,1%	8,6%	100,0%

Les résultats montrent une différence significative entre les différents groupes d'ancienneté par rapport au moment de la réalisation de l'ALRp lorsqu'une AG est requise. Les médecins ayant la plus grande ancienneté (MAR>20ans) et les plus jeunes internes (DESAR 1 2 3) sont moins nombreux à réaliser des ALRp en préopératoire à chaque fois que cela est possible et plus nombreux à les réaliser en postopératoire si l'analgésie est insuffisante.

Figure 22 : Lorsqu'une anesthésie générale est requise pour une chirurgie du membre supérieur ou du membre inférieur, avez-vous tendance à réaliser une ALRp à visée analgésique sur patient endormi ou réveillé ?

Lorsqu'une anesthésie générale est requise pour une chirurgie du membre supérieur ou inférieur, avez-vous tendance à réaliser une ALRp à visée analgésique...



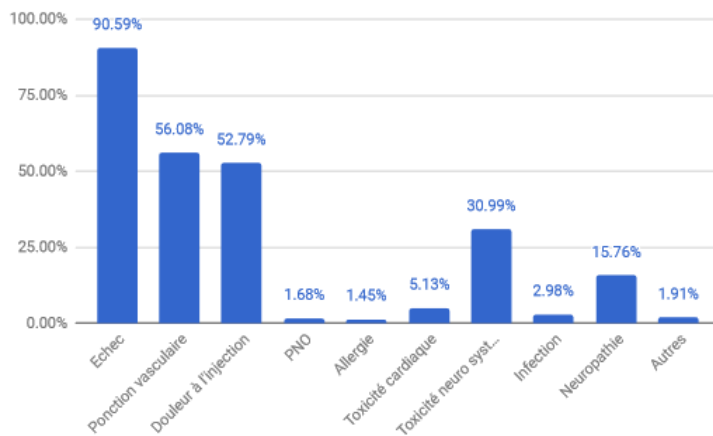
Pour une ALRp à visée analgésique en complément d'une AG, la majorité des praticiens interrogés la réalise chez des patients réveillés (89,7%).

Tableau 18 : Praticiens pratiquant l'ALRp chez patient endormi ou réveillé préférentiellement en fonction de l'ancienneté (p=0,80)

			Endormi	Réveillé	Total
A N C I E N N E T E	DESAR 1 2 3	Nombre	10	82	92
		% par rapport au total des réponses	0,8%	6,3%	7,0%
	DESAR 4 5	Nombre	13	86	99
		% par rapport au total des réponses	1,0%	6,6%	7,6%
	MAR < 5ans	Nombre	23	182	205
		% par rapport au total des réponses	1,8%	13,9%	15,7%
	MAR 5-10ans	Nombre	21	186	207
		% par rapport au total des réponses	1,6%	14,2%	15,8%
	MAR 11-20ans	Nombre	28	230	258
		% par rapport au total des réponses	2,1%	17,6%	19,7%
	MAR > 20ans	Nombre	39	407	446
		% par rapport au total des réponses	3,0%	31,1%	34,1%
	Total	Nombre	134	1173	1307
		% par rapport au total des réponses	10,3%	89,7%	100,0%

On n'a pas retrouvé de différence significative entre le fait de réaliser une ALRp à visée analgésique chez des patients endormis ou réveillés et le degré d'ancienneté.

Figure 23 : Complications déjà rencontrées par les praticiens interrogés lors de la pratique d'une ALRp



Une grande majorité de praticiens a déjà dû faire face à l'échec d'une ALRp (90,6%)
Plus de la moitié ont déjà eu des ponctions vasculaires et des douleurs à l'injection d'AL.

Le risque neurologique ne semble pas exceptionnel étant donné que 31,0% des praticiens interrogés ont déjà eu affaire à des signes de toxicité neurologique systémique et 15,8% à l'apparition d'une neuropathie périphérique pouvant être imputable à l'ALR.

Par ailleurs, des signes de toxicité cardiaque des AL ont été rencontrés par 5,1% des praticiens interrogés.

Les autres complications tels que infection au point de ponction, pneumothorax, allergie aux AL... semblent plus rares.

Tableau 19 : Complications rencontrées lors de la pratique d'une ALRp en fonction de l'ancienneté

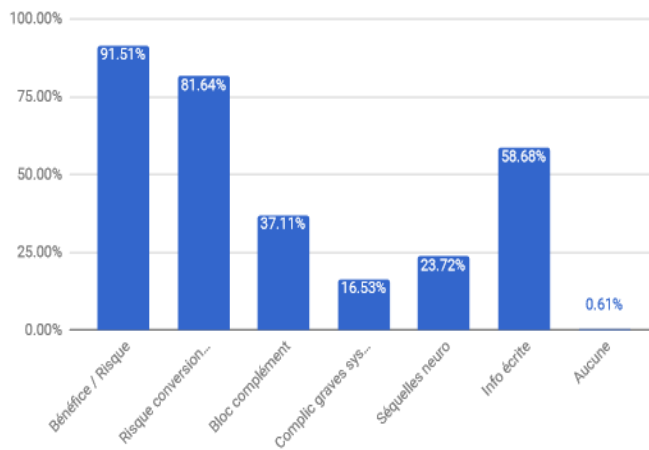
Complications		Ancienneté						TOTAL
		DESAR 1 2 3	DESAR 4 5	MAR < 5 ans	MAR 5 - 10 ans	MAR 11 - 20 ans	MAR > 20 ans	
Echec	Nombre	89	92	190	182	241	390	1184
	%	96,7%	92,9%	92,7%	87,9%	93,4%	87,4%	90,6%
Ponction vasculaire	Nombre	47	51	112	133	154	236	733
	%	51,1%	51,5%	54,6%	64,3%	59,7%	52,9%	56,1%
Douleur à l'injection	Nombre	56	63	107	115	146	203	690
	%	60,9%	63,6%	52,2%	55,6%	56,6%	45,5%	52,8%
PNO	Nombre	0	0	1	1	7	13	22
	%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	2,7%	2,9%	1,7%
Allergie	Nombre	0	1	5	2	5	6	19
	%	0,0%	1,0%	2,4%	1,0%	1,9%	1,3%	1,5%
Toxicité cardiaque	Nombre	1	5	11	10	14	26	67
	%	1,1%	5,1%	5,4%	4,8%	5,4%	5,8%	5,1%
Toxicité neurosystémique	Nombre	5	13	50	79	102	156	405
	%	5,4%	13,1%	24,4%	38,2%	39,5%	35,0%	31,0%
Infection	Nombre	0	0	2	6	14	17	39
	%	0,0%	0,0%	1,0%	2,9%	5,4%	3,8%	3,0%
Neuropathie	Nombre	8	5	26	26	50	91	206
	%	8,7%	5,1%	12,7%	12,6%	19,4%	20,4%	15,8%
Autres	Nombre	1	1	3	3	4	13	25
	%	1,1%	1,0%	1,5%	1,4%	1,6%	2,9%	1,9%

Si l'on compare les différentes complications rencontrées avec le degré d'ancienneté, les internes semblent déclarer avoir plus souvent rencontré l'échec d'une ALRp et des douleurs à l'injection d'AL.

Par ailleurs, le fait d'avoir déjà eu une toxicité neurologique systémique, une neuropathie, une infection au point de ponction ou un pneumothorax semblent être plus fréquents chez les praticiens dont l'ancienneté est plus grande.

4) Mesures de sécurité dans la pratique de l'ALR

Figure 24 : Informations données aux patients par les praticiens interrogés avant la réalisation d'une ALRp

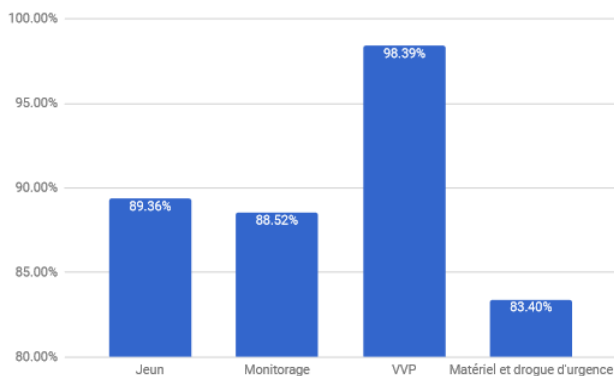


La grande majorité des praticiens interrogés évoque le rapport bénéfice/risque (91,5%) ainsi que le risque de conversion en AG en cas d'échec de l'ALR (81,6%).

Une information écrite lors de la consultation d'anesthésie pour les chirurgies programmées est fournie par 58,7% de nos praticiens.

Les risques de bloc de complément en cas de bloc sensitif incomplet, de complications graves systémiques ou de séquelles neurologiques sont moins souvent évoqués.

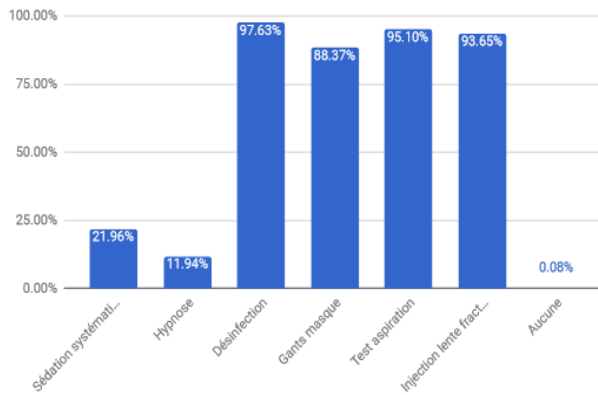
Figure 25 : Précautions prises par les praticiens interrogés avant réalisation d'une ALRp



Avant réalisation d'une ALRp, la vérification d'une voie veineuse périphérique fonctionnelle est réalisée par la quasi-totalité des praticiens interrogés (98,4%).

Les autres règles de sécurité telles que la vérification du jeun, la présence du matériel et des drogues d'urgence et le monitoring identique à celui d'une AG (pression artérielle, fréquence cardiaque et oxymètre de pouls) sont également suivies par la grande majorité des praticiens interrogés.

Figure 26 : Mesures prises par les praticiens interrogés lors de la réalisation d'une ALRp

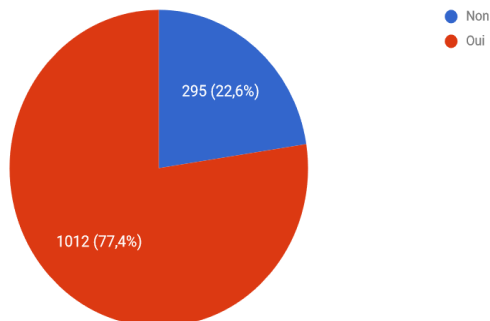


Lors de la réalisation d'une ALRp, la grande majorité des praticiens interrogés portent masque et gants stériles, réalisent une désinfection soignée de la zone de ponction, des tests d'aspirations et des injections lentes et fractionnées.

Seuls 22,0% déclarent réaliser une sédation systématique et 11,9% disent avoir recours à l'hypnose.

Figure 27 : Adaptation ou non des doses d'AL selon le patient

Adaptez-vous systématiquement les doses d'anesthésiques locaux utilisées selon le patient ?



Toutes anciennetés confondues, 77,4% des praticiens interrogés déclarent adapter les doses d'AL selon le patient lors de la réalisation d'une ALRp.

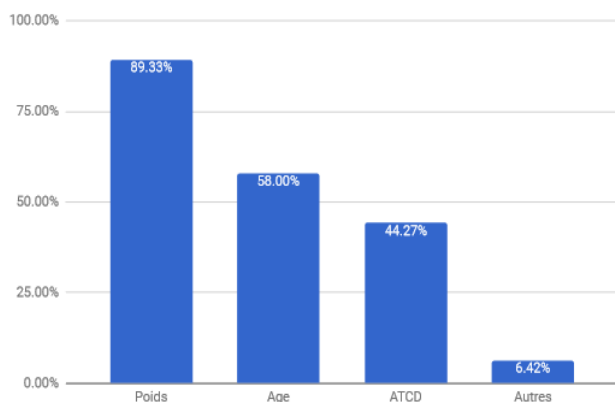
Tableau 20 : Adaptation des doses ou non en fonction de l'ancienneté ($p < 0,05$)

			Adaptation des doses ?		
			Non	Oui	Total
A N C I E N N E T E	DESAR 1 2 3	Nombre	40	52	92
		% par rapport au total des réponses	3,1%	4,0%	7,0%
	DESAR 4 5	Nombre	25	74	99
		% par rapport au total des réponses	1,9%	5,7%	7,6%
	MAR < 5ans	Nombre	47	158	205
		% par rapport au total des réponses	3,6%	12,1%	15,7%
	MAR 5-10ans	Nombre	38	169	207
		% par rapport au total des réponses	2,9%	12,9%	15,8%
	MAR 11-20ans	Nombre	44	214	258
		% par rapport au total des réponses	3,4%	16,4%	19,7%
	MAR > 20ans	Nombre	101	345	446
		% par rapport au total des réponses	7,7%	26,4%	34,1%
	Total	Nombre	295	1012	1307
		% par rapport au total des réponses	22,6%	77,4%	100,0%

Nos résultats montrent une différence significative en fonction de l'ancienneté dans le fait d'adapter ou non les doses d'AL en fonction du patient.

En moyenne, 65,6% des internes et 79,8% des médecins adaptent les doses d'AL.

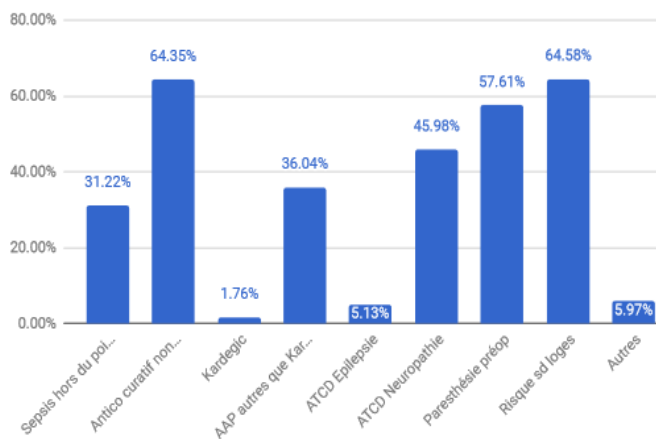
Figure 28 : Pour une ALRp, sur quel (s) critère adaptez-vous les doses d'AL ?



La majorité des praticiens adaptant les doses d'AL le font par rapport au poids (89,3%) et à l'âge des patients (58,0%). Les antécédents tels que diabète ou neuropathie sous-jacente... rentrent en compte pour près de la moitié de ces praticiens.

Les autres critères d'adaptation des doses d'AL évoqués par les praticiens interrogés sont principalement : la qualité de l'image échographique et la visualisation des nerfs, la durée prévue de la chirurgie et le type de chirurgie.

Figure 29 : Contre-indications à l'ALRp selon les praticiens interrogés



Les réponses concernant les raisons pour lesquelles nos praticiens contre-indiqueraient une ALRp sont très partagées.

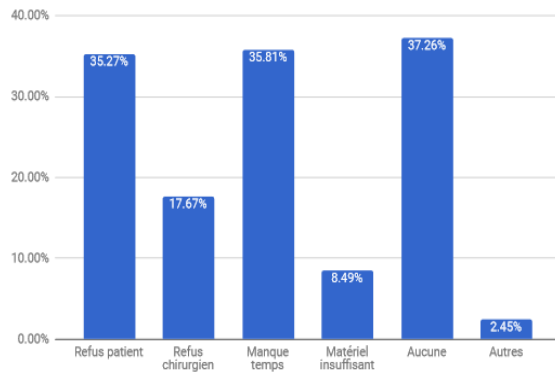
Les réponses ayant recueillies la majorité des voix sont une anticoagulation curative non arrêtée (64,4%), le risque de syndrome des loges (64,6%) et la présence de paresthésies en préopératoire (57,6%).

Les antécédents de neuropathie, la prise d'antiagrégants plaquettaire autres que le Kardegic® et un sepsis en dehors du point de ponction ont recueilli près d'un tiers des suffrages.

Les autres motifs évoqués par les praticiens interrogés sont principalement le refus du patient. Certains praticiens précisent également qu'il n'y a selon eux aucune contre-indication absolue à l'ALRp si le rapport bénéfice-risque lui est en faveur.

5) Comment améliorer la pratique et la formation de l'ALRp ?

Figure 30 : Difficultés rencontrées des praticiens interrogés lors de la pratique de l'ALRp



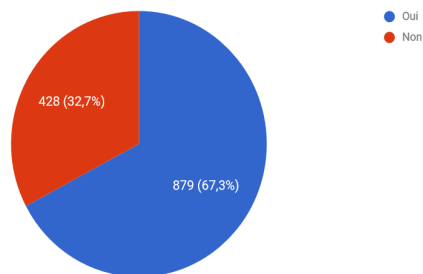
36,3% des praticiens interrogés déclarent ne rencontrer aucune difficulté pour pratiquer l'ALRp.

Les obstacles les plus fréquents sont le manque de temps (35,8%), le refus des patients (35,3%) et le refus des chirurgiens (17,7%).

Le fait de pas avoir un matériel suffisant semble minoritaire (8,5%).

Figure 31 : Lecture ou non des recommandations de la SFAR de 2016 par les praticiens interrogés

Avez-vous lu les recommandations de la SFAR de 2016 sur "l'anesthésie loco régionale périmerveuse" ?



Parmi les praticiens interrogés dans notre étude, toutes anciennetés confondues, 67,3% déclarent avoir lu les dernières recommandations de la SFAR de 2016 sur l'ALR périmerveuse.

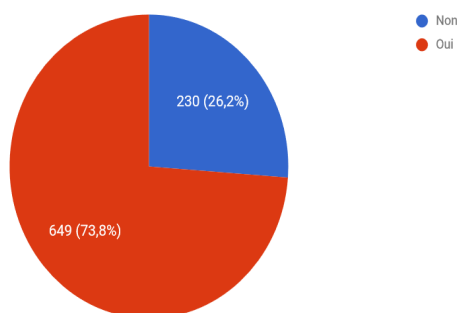
Tableau 21 : Lecture des recommandations ou non en fonction de l'ancienneté (p=0,11)

			Lecture des recommandations		
			Non	Oui	Total
A N C I E N N E T E	DESAR 1 2 3	Nombre	42	50	92
		% par rapport au total des réponses	3,2%	3,8%	7,0%
	DESAR 4 5	Nombre	28	71	99
		% par rapport au total des réponses	2,1%	5,4%	7,6%
	MAR < 5ans	Nombre	64	141	205
		% par rapport au total des réponses	4,9%	10,8%	15,7%
	MAR 5-10ans	Nombre	63	144	207
		% par rapport au total des réponses	4,8%	11,0%	15,8%
	MAR 11-20ans	Nombre	81	177	258
		% par rapport au total des réponses	6,2%	13,5%	19,7%
	MAR > 20ans	Nombre	150	296	446
		% par rapport au total des réponses	11,5%	22,6%	34,1%
	Total	Nombre	428	879	1307
		% par rapport au total des réponses	32,7%	67,3%	100,0%

L'analyse de la lecture ou non des recommandations de 2016 n'a pas montré de différence significative selon l'ancienneté.

Figure 32 : Si vous avez lu les recommandations de 2016, votre pratique respecte-t-elle l'ensemble de ces recommandations ?

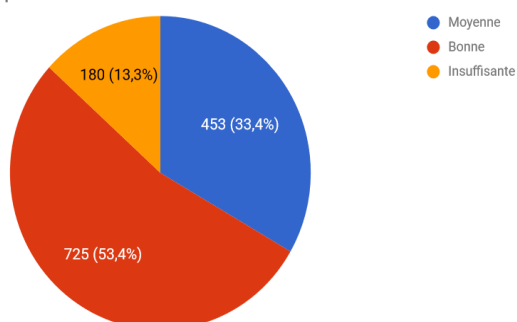
Votre pratique respectait-elle l'ensemble de ces recommandations ?



73,8% des praticiens ayant lu les dernières recommandations déclarent que leur pratique respecte l'ensemble de ces recommandations.

Figure 33 : Que pensez-vous de votre formation personnelle en ALRp ?

Que pensez-vous de votre formation personnelle en ALRp périphérique ?



La majorité des praticiens interrogés dans notre étude jugent leur formation en ALRp comme étant bonne (53,4%).

33,4% la juge moyenne et 13,3% insuffisante.

Tableau 22 : Qualité de la formation reçue en fonction de l'ancienneté (p<0,05)

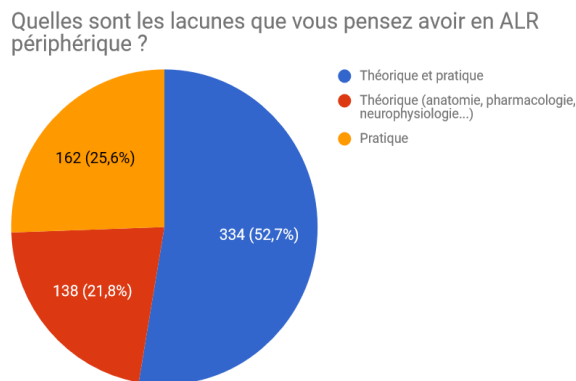
			Qualité de formation reçue			
			Insuffisant	Moyenne	Bonne	Total
A N C I E N N E T E	DESAR 1 2 3	Nombre de réponses	35	36	26	97
		% par rapport au total des réponses	2,6%	2,7%	1,9%	7,1%
	DESAR 4 5	Nombre de réponses	9	52	42	103
		% par rapport au total des réponses	0,7%	3,8%	3,1%	7,6%
	MAR < 5 ans	Nombre de réponses	12	58	143	213
		% par rapport au total des réponses	0,9%	4,3%	10,5%	15,7%
	MAR 5-10 ans	Nombre de réponses	15	61	135	211
		% par rapport au total des réponses	1,1%	4,5%	9,9%	15,5%
	MAR 11-20 ans	Nombre de réponses	30	92	145	267
		% par rapport au total des réponses	2,2%	6,8%	10,7%	19,7%
	MAR > 20 ans	Nombre de réponses	79	154	234	467
		% par rapport au total des réponses	5,8%	11,3%	17,2%	34,4%
	Total	Nombre	180	453	725	1358
		% par rapport au total des réponses	13,3%	33,4%	53,4%	100,0%

En moyenne, 33,8% des internes et 58,9% des médecins jugent la qualité de leur formation comme étant bonne. Notre étude montre une différence significative entre la qualité de la formation et le degré d'ancienneté.

On remarque que les praticiens jugeant leur formation comme insuffisante sont majoritairement les internes en début et milieu de cursus (36,1%) et les médecins avec l'ancienneté la plus grande (17,0%).

La majorité des praticiens jugeant leur formation comme étant bonne sont les jeunes médecins avec moins de 10ans d'ancienneté (65,6%).

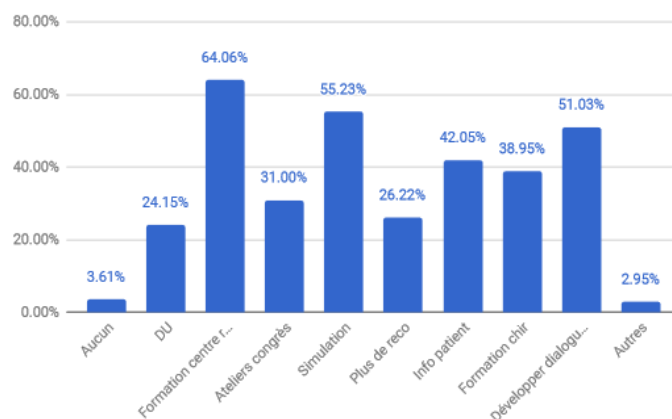
Figure 34 : Si vous jugez votre formation comme étant moyenne ou insuffisante, quelles sont les lacunes que vous pensez avoir en ALRp ?



La majorité des praticiens jugeant leur formation comme étant moyenne ou insuffisante pensent avoir des lacunes à la fois au niveau théorique (anatomie, pharmacologie, neurophysiologie...) et pratique (52,7%).

26,6% pensent avoir des lacunes uniquement sur le plan pratique et 21,8% sur le plan théorique.

Figure 35 : Souhaits des praticiens interrogés pour améliorer la pratique et la formation en ALRp



Pour améliorer la formation en ALRp, les praticiens souhaiteraient le développement de journées de formation dans des centres « référents » en ALRp (64,1%), de centres de simulation (55,2%), davantage d'ateliers pendant les congrès (31,0%) et davantage de formations par des DU (24,2%).

Pour améliorer la pratique de l'ALRp, les praticiens souhaiteraient développer le dialogue entre anesthésistes et chirurgiens pour améliorer la prise en charge des patients (51,0%), développer les moyens d'informations du grand public de l'ALR et notamment son rapport bénéfice-risque par rapport à une AG (42,1%), sensibiliser davantage les chirurgiens quant aux bénéfices de l'ALR (39,0%) et la publication de davantage de recommandations de bonne pratique de l'ALRp (26,2%).

DISCUSSION

1) Formation des praticiens interrogés

Notre enquête a montré que 88,8% des praticiens interrogés ont été formés à l'ALRp avec en moyenne 95% des internes et 90,3% des médecins toutes anciennetés et lieux d'exercice confondus. Une différence significative de formation en fonction du degré d'ancienneté semble se détacher, avec des praticiens moins formés chez les médecins de plus de 20 ans d'ancienneté ($p < 0,05$).

La formation théorique se fait principalement en autodidacte (manuels d'ALRp, tutoriels par vidéo sur internet...) pour 70,2% et par les cours reçus pendant l'internat pour 64,3% tandis que la formation pratique relève en grande majorité du compagnonnage au bloc opératoire (95,4%).

Concernant les blocs périphériques devant être maîtrisés par tout anesthésiste-réanimateur ayant achevé leur formation initiale en ALRp selon les RPC de 2006 [17], ces blocs sont pratiqués par les internes en fin de cursus (DESAR 4 et 5) et les médecins de notre étude à raison de respectivement 99,0% contre 97,0% pour le bloc axillaire, 92,9% contre 88,2% pour le BIS, 100% contre 96,7% pour le bloc fémoral et 96,0% contre 89,9% pour les blocs sciatiques.

Si l'on s'intéresse aux internes en fin de cursus, l'enquête de 2014 de Benneleck et al. [20] a montré que l'objectif de 30 actes par bloc au minimum, était partiellement atteint à raison de 89,0% pour le bloc axillaire, 46,0% pour le BIS, 88,0% pour le bloc fémoral et 72,0% pour le bloc sciatique.

Bien que notre étude ne peut statuer avec certitude que les objectifs soient aujourd'hui atteints, n'ayant pas étudié le nombre de blocs pratiqués, il semblerait toutefois y avoir une progression de la formation et donc de la pratique de ces 4 blocs chez les internes.

Notre travail se distingue par le fait que la formation des médecins est également abordée, ce que l'on retrouve peu dans la littérature. Il est à noter que 40,9% des médecins interrogés ont été formés après l'internat car l'essor de l'ALRp s'est fait ultérieurement à leur formation initiale et avec l'apparition et la démocratisation de nouvelles techniques.

2) Pratiques et recommandations

Les recommandations de la SFAR pour la pratique de l'ALRp sont nombreuses mais sont-elles réellement appliquées ? 67,3% des praticiens interrogés déclarent avoir lu celles de 2016 [8] sans différence significative selon l'ancienneté et 73,8% d'entre eux déclarent que leur pratique respecte l'ensemble de ces recommandations.

Ces dernières recommandations mettent particulièrement l'accent sur l'échoguidage, qui devant l'étendue de sa démocratisation dans les années 2000, a fait l'objet d'une recommandation spécifique en 2011[7]. Cela se justifie par une amélioration des conditions de sécurité pour le patient par la prévention du risque de toxicité systémique avec diminution des doses d'AL pour une efficacité équivalente [22] ou supérieure aux autres techniques et possiblement la prévention du risque d'injection intraneurale [23].

Si l'on s'intéresse aux complications de l'ALRp, Ecoffrey et al. réalise en 2014 une étude prospective multicentrique ayant recensé les complications survenues après réalisation de 27.031 blocs axillaire échoguidés et estime que l'incidence des complications systémiques liée à la toxicité des AL est de 1,5 pour 10.000 blocs et l'incidence des lésions nerveuses véritablement liées à l'ALRp est de 0,37 pour 10.000 blocs [24].

D'autres études ont montré des taux supérieurs de complications mais ont inclus des blocs périmédullaires ou profonds tels que le bloc lombaire postérieur ou des blocs non faits sous échoguidage. Par ailleurs, certaines études ont également inclus l'ensemble des lésions nerveuses relatives ou non à l'ALRp. C'est notamment le cas pour une étude australienne de 2009 ayant étudié 7.000 blocs périphériques avec une incidence de neuropathie estimée à 0,4 pour 1.000 et qui a estimé qu'après investigations, les neuropathies relatives à d'autres causes seraient 9 fois plus fréquentes que celles relatives à l'ALR [25].

Malgré ces chiffres bas, la toxicité systémique des AL en particulier neurologique a déjà été rencontrée par 31,0% des praticiens de notre étude et les neuropathies postopératoire possiblement imputables à l'ALRp par 15,8%. Ces complications sont donc rencontrées de façon non négligeable au cours d'une carrière et à l'évidence, d'autant plus que l'ancienneté est grande. Le fait qu'elles aient été davantage rencontrées par les médecins à partir de 5 à 10 ans d'ancienneté pourrait également s'expliquer par l'arrivée et la démocratisation relativement récente de l'échoguidage. Mais pour le moment, il n'a pas été démontré avec certitude que l'échoguidage permet de diminuer ces complications.

Par ailleurs, la diminution des doses d'AL que permet l'échoguidage est particulièrement intéressante en cas d'antécédent de neuropathie préalable quelque soit son étiologie et ne constitue pas une contre-indication à l'ALRp si le rapport bénéfice-risque lui est favorable [26]. On remarque dans notre enquête une frilosité à l'utilisation de l'ALRp dans ce cas particulier chez 46,0% des praticiens interrogés.

Devant la toxicité systémique et locale des AL, il semble également évident que les doses doivent dans tous les cas être adaptées selon le patient, en particulier par rapport à son poids afin de ne pas dépasser les doses toxiques de chaque AL [4], ce qui est fait par 77,4% des praticiens de notre étude et semblerait-il d'autant plus que l'ancienneté est grande ($p < 0,05$).

Comparé à l'enquête nationale de 2014 de Benneleck et al. retrouvant 45% des internes utilisant l'échoguidage seul [20], notre étude montre que cette méthode de repérage est utilisée par 80,6% de nos praticiens (91,1% des internes et 80,5% des médecins toutes anciennetés confondues) attestant donc d'une progression non négligeable de la formation en ALR échoguidée en seulement 3 ans pour au moins les internes.

Notre étude confirme l'abandon progressif de la neurostimulation, qui combinée à l'échoguidage reste utilisée par 31,5% des praticiens interrogés. La neurostimulation seule n'est plus employée que par 7,5% des praticiens et cela semble être d'autant moins le cas chez les internes et les jeunes médecins. Ce dernier point est peut être expliqué par le fait que les neurostimulateurs semblent d'après notre étude, être moins disponibles dans les CHU et donc moins utilisés et que les internes et médecins de moins de 5 ans d'ancienneté que nous avons interrogé exercent pour la plupart au CHU. Il est regrettable que la formation à la neurostimulation ne soit peu à peu plus dispensée, car n'oublions pas que les appareils d'échographie ont un coût d'entretien non négligeable, ou ne sont tout simplement pas disponibles dans certains établissements.

D'après notre étude, la plupart des recommandations de la SFAR encadrant la pratique de l'ALRp seraient respectées. La majeure partie des règles de sécurité et d'asepsie sont largement appliquées telles que la vérification du jeun (89,4%), un monitoring identique à celui d'une AG (88,6%), une voie veineuse fonctionnelle (98,4%), un chariot dédié à l'ALR (84,3%), la désinfection rigoureuse (97,6%), le port de gants et d'un masque (88,4%) et les injections lentes et fractionnées (93,7%). On note par ailleurs que seuls 43,2% des praticiens de notre étude disposent d'un lieu dédié pour la réalisation de l'ALRp et il semblerait que ces

lieux soient plus fréquemment rencontrés dans les établissements privés. Il s'agit donc d'un point à améliorer dans l'organisation du bloc opératoire d'autant plus que ces lieux permettraient de gagner du temps, le manque de temps étant un obstacle à la pratique de l'ALRp pour 35,8% des praticiens.

89,7% des personnes interrogées réalisent une ALRp à visée analgésique chez un patient réveillé ce qui est recommandé en première intention [8] afin de prévenir le risque d'injection intraneurale par la recherche de paresthésie et de détecter plus précocement des signes de toxicité systémique des AL. Il est à noter qu'il n'est pas interdit de réaliser une ALRp chez un patient endormi après information de celui-ci, et que cela ne semble pas être associé à une augmentation des risques [27] et est d'ailleurs largement pratiqué en chirurgie pédiatrique.

Par ailleurs, la recommandation de grade A [4] selon laquelle l'ALRp doit être pratiquée avant le geste chirurgical afin de bénéficier de l'analgésie régionale en peropératoire est respectée par 87,3% de nos praticiens mais notre étude semble montrer qu'elle l'est significativement moins chez les médecins de plus de 20 ans d'ancienneté et les plus jeunes internes (DESAR 1 2 3).

Cependant on peut relever que certaines recommandations semblent moins suivies. L'information du patient sur le rapport bénéfice-risque (91,5%) ainsi que le risque de conversion en AG en cas d'échec (81,6%) est largement répandue. Cependant, bien que les complications systémiques graves et les séquelles neurologiques soient des événements rares, le praticien doit en aviser le patient [4] mais cela n'est réalisé que dans respectivement 16,5% et 23,7% des cas. L'information écrite pourrait être un moyen simple pour compléter l'information orale donnée lors de la consultation d'anesthésie, en particulier dans ces cas précis, mais elle n'est utilisée que par 58,7% des praticiens de notre étude.

Par ailleurs, la question des mélanges d'AL de longue durée avec des AL de courte durée d'action utilisés dans le but d'obtenir à la fois un délai d'action court et une durée d'action qui reste suffisante pour assurer une bonne analgésie postopératoire, semble diviser particulièrement les Anesthésistes-Réanimateurs. 51,7% des praticiens interrogés dans notre étude déclarent pratiquer ces mélanges malgré des recommandations [4, 8] conseillant le contraire (Grade 2- Accord fort). En effet, afin d'assurer un maximum de sécurité pour le patient, il paraît souhaitable de ne pas mélanger les AL qui présentent une toxicité systémique

additive. De plus, plusieurs études contradictoires montrent que la diminution du délai d'action par ces mélanges n'est pas aussi certaine [28,29].

Pour la prise en charge de la douleur postopératoire, l'ALRp ne présente pas de bénéfice sur le contrôle de la douleur au-delà des 24 premières heures postopératoires en l'absence de cathéter [8]. La pose d'un cathéter perinerveux est indiquée dès lors que la douleur prévisible soit modérée à sévère et dure plus de 24 heures car elle montre une efficacité analgésique supérieure aux opioïdes et permet de diminuer l'utilisation de ces derniers et donc leurs effets indésirables [30]. Or dans notre étude, seulement 60,0% des praticiens utilisent des cathéters avec une tendance qui semble se dégager chez les internes et jeunes médecins et dans les CHU et CHR comparé aux établissements privés. Cet avis partagé sur l'utilisation des cathéters pourrait s'expliquer par des inconvénients tels que des déplacements secondaires de cathéter fréquents, les risques de toxicité nerveuse et musculaire [31] des AL et le risque infectieux. De plus bien que le développement de la chirurgie ambulatoire ne soit théoriquement pas un frein à l'utilisation des cathéters [32], des difficultés se posent concernant la délivrance des AL, la prise en charge et le suivi des actes infirmiers, la responsabilité du praticien etc...

D'autres méthodes existent pour prolonger l'effet analgésique des AL avec notamment l'emploi d'adjuvants utilisés par 56,1% des praticiens de notre étude. La Clonidine est le 2^e adjuvant le plus utilisé par nos praticiens (60,3%). Elle a fait ses preuves dans la prolongation de la durée de l'analgésie postopératoire et du bloc sensitivo-moteur et permet de diminuer la consommation de morphiniques. Mais ses effets secondaires tels que les hypotensions artérielles, les bradycardies, les malaises et la sédation constituent la principale limite à son utilisation [33].

La Dexaméthasone est l'adjuvant le plus utilisé d'après notre étude (76,4%). Il a été montré que l'on retrouve les mêmes bénéfices que la Clonidine cités ci-dessus [34] bien que son effet sur les blocs du membre inférieur et en pédiatrie ne soit pas démontré de façon certaine [35]. Cependant, devant de nombreuses études contradictoires [36,37] récentes ou en cours concernant l'intérêt d'une injection péri-neurale comparé à une injection intraveineuse ou son innocuité sur les nerfs, la Dexaméthasone ne fait pour l'instant pas l'objet d'une recommandation de la SFAR.

De plus, il a été montré qu'un bloc fémoral à visée analgésique peut induire un bloc moteur et provoquer des chutes [38] ou empêcher la reprise rapide de la marche et donc une réhabilitation précoce. Cette dernière permet de diminuer le temps de récupération des amplitudes articulaires, la durée d'hospitalisation [39], les complications thromboemboliques [40] et même les douleurs postopératoires [41].

Comparé à l'ALR, les infiltrations périarticulaires contenant des AL tels que la Ropivacaïne, des AINS et de l'Adrénaline permettraient une meilleure mobilisation du patient [42]. Le meilleur compromis à la fois en termes d'analgésie et de possibilité de déambulation pourrait être d'associer un bloc du canal des adducteurs et une infiltration [43]. Le développement de nouvelles formes d'AL tels que la Bupivacaïne liposomale (Exparel®) qui a l'AMM aux Etats-Unis depuis 2011, permettrait d'améliorer l'analgésie dans les 24 premières heures par rapport à la Bupivacaïne hydrochloride (Marcaïne®) sans augmentation des effets secondaires mais n'a pas fait la preuve de sa supériorité au-delà de 24h [44].

De nouvelles techniques d'ALR se sont également développées telles que le bloc du canal des adducteurs qui permet une analgésie équivalente au bloc fémoral tout en préservant la motricité du quadriceps [45] et qui est pratiqué par 53,0% de nos praticiens. Par ailleurs, la pratique des blocs distaux analgésiques sous échoguidage en complément d'un bloc chirurgical a montré des résultats encourageants notamment pour l'analgésie de la plupart des chirurgies de la main en ambulatoire sans induire de bloc moteur [46]. Ces blocs distaux sont probablement recommandés [6] par la SFAR pour l'analgésie de la chirurgie des doigts. Or, notre étude a montré que seulement la moitié des praticiens interrogés pratiquent les blocs distaux, et cela semble davantage le cas d'une part dans les établissements privés par rapport aux CHU et d'autre part chez les praticiens avec la plus grande ancienneté par rapport aux plus jeunes. Ce dernier point suggère que la formation aux blocs tronculaires distaux est probablement insuffisante et reste à développer.

Par ailleurs, parmi les blocs les moins répandus, le bloc infraclaviculaire pratiqué par 24,8% des praticiens dans notre étude sans distinction selon l'ancienneté, n'est semblerait-il pas un bloc difficile à apprendre d'après Minville et al. [47], offre davantage de confort au patient en particulier en traumatologie, pour le même taux de succès, sans augmentation des complications [48] et devrait donc faire partie de la formation initiale en ALRp.

3) Points à développer

Les différentes recommandations de la SFAR sur la pratique de l'ALRp sont donc partiellement respectées, possiblement par le fait qu'en premier lieu, ces dernières ne sont pas toujours lues (67,3% dans notre étude). La diffusion des recommandations pourrait donc être améliorée, notamment par l'organisation davantage de réunions de formation au sein des centres hospitaliers. Ces réunions semblent montrer une amélioration de l'adhésion des praticiens aux recommandations [49].

La formation initiale à l'ALR qu'elle soit pendant ou après l'internat est un déterminant majeur pour sa pratique future. En 2009, une étude prospective observationnelle de Hanna et al. montre que la principale raison de non pratique d'une ALR alors que celle-ci aurait été indiquée pour une chirurgie donnée, serait du fait du manque de qualification de l'Anesthésiste-Réanimateur dans 40% des cas. Les autres raisons évoquées sont du fait du chirurgien (34%), du patient (12%) et de contre-indications médicales (14%) [50].

Dans notre étude, 53,4% des praticiens interrogés jugent que leur formation est bonne, avec une différence significative de qualité de formation en fonction de l'ancienneté ($p < 0,05$). Parmi ceux jugeant leur formation comme étant moyenne ou insuffisante, les internes en début de cursus (DESAR 1 2 3) et les médecins de plus de 20 ans d'ancienneté semblent majoritaires. La plupart de ces praticiens estiment avoir des lacunes à la fois théoriques et pratiques (52,7%). Il est à noter que seulement 40,8% des internes en fin de cursus estiment avoir une bonne formation dans notre étude, contre 53% dans une étude nationale de Perbet et al. de 2010 [18].

Sur le plan théorique, la SFAR recommande comme prérequis pour la sécurité et le succès d'une ALR [7] d'avoir des connaissances en échographie et en anatomie dont certains supports informatiques interactifs [51] et tutoriels directement implantés dans des échographes [52] pourraient en faciliter l'apprentissage. Dans l'enquête de Laigle et al. de 2012 sur la formation des internes, seulement 29% déclarent avoir eu des cours d'anatomie pendant l'internat et 33% ont eu l'occasion de réaliser des dissections [19]. 29,3% des praticiens de notre étude ont eu recours à un DU pour compléter leur formation et 24,2% pensent que le nombre de ces DU n'est pas suffisant.

Un entraînement préalable sur soi-même ou une tierce personne pour l'acquisition de la sonoanatomie est toujours possible dans un premier temps puis auprès de collègues expérimentés. De plus, la courbe d'apprentissage de l'ALRp échoguidée serait plus rapide que sous neurostimulation [53]. On note que dans notre étude, la première demande des praticiens est le développement de stages dans des centres de référence en ALR (64,1%).

L'apprentissage de la visualisation de l'aiguille jusqu'à sa cible peut se faire par des ateliers de simulation sur fantôme, sur des animaux ou des cadavres [54]. En effet, la simulation montrerait de meilleurs résultats en termes de courbe d'apprentissage que les cours magistraux classiques [55]. Le développement de la simulation est demandé par 55,2% des praticiens interrogés dans notre étude qui ne sont que 17,3% à avoir déjà eu l'occasion de pratiquer sur simulateur.

D'après une étude de Sites et al., les 2 principales erreurs des novices sont la non visualisation de l'aiguille avant sa mobilisation et des mouvements involontaires de la sonde d'échographie. Les autres erreurs courantes sont l'absence d'une reconnaissance d'une localisation intraneurale de l'aiguille avant l'injection, une mauvaise distribution de l'AL, la fatigue empêchant de maintenir la sonde de façon stable, le mauvais choix de l'angulation de l'aiguille [56]. Ce type d'étude permet donc de mettre en évidence les points à travailler lors d'un apprentissage initial.

Cependant, De Oliveira et al. a montré qu'il existe une grande variabilité interindividuelle qui pourrait justifier la tenue d'un carnet de stage [57] tandis que Smith et al. a montré que l'aptitude à visualiser dans l'espace est prédominante par rapport aux capacités psychomotrices pour la maîtrise de l'échoguidage [58]. On note que le fait d'avoir une expérience préalable en ALR ou de jouer régulièrement aux jeux vidéo ne semble pas influencer la progression de l'apprentissage [59]. Cette variabilité individuelle pourrait être supprimée par le développement d'échographes munis de systèmes GPS [60].

De plus, la difficulté technique et les risques de complications sont différents pour chaque bloc. Ainsi un groupe d'expert a défini 3 niveaux. Le niveau de base correspond à l'apprentissage du bloc axillaire, interscalénique, fémoral et des blocs tronculaires distaux, tandis que le bloc sciatique poplité, infra et supraclaviculaire font partie du niveau intermédiaire [61].

On note qu'en cas de difficulté de visualisation sous échographie, la SFAR recommande l'utilisation de moyens complémentaires tels que d'associer l'hydrolocalisation ou l'hydrodissection, le déplacement des tissus avec le mouvement de l'aiguille mais également la neurostimulation [7]. Les recommandations de l'ASRA et l'ESRA de 2009 insistent

également sur ce dernier point et définissent des éléments à maîtriser pour acquérir les compétences nécessaires à la pratique de l'ALR échoguidée tels que : comprendre les bases physiques des ultrasons, savoir optimiser et interpréter l'image et maîtriser la progression de l'aiguille et la diffusion de l'AL [62].

Cependant, les compétences en ALR ne se limite pas à la maîtrise de la technicité mais comprend également la reconnaissance des situations où une ALR semble déraisonnable ainsi que la communication avec le patient pour limiter les inconforts [63].

Les techniques d'hypnose pratiquées par 11,9% des personnes interrogées, pourraient limiter l'inconfort et améliorer la satisfaction des patients [64].

Dans notre étude, 35,3% des praticiens déclarent que le refus du patient est un obstacle qu'ils rencontrent dans leur pratique et 42,1% souhaiteraient améliorer les moyens pour informer les patients sur l'ALRp. D'après une étude prospective observationnelle de Teunkens et al., la satisfaction des patients est globalement élevée mais les 2 désagréments les plus fréquemment rencontrés sont les nausées et vomissements et les douleurs postopératoires [65] qui peuvent être améliorés par l'ALR. Peu d'études existent sur le sujet et les principaux moyens qui ont été étudiés sont un support d'information écrit, ou par des moyens audio visuels mais leurs effets restent encore incertains [66,67].

D'après Fischbeck et al., le besoin d'information du patient porte sur plusieurs domaines comme la procédure anesthésique en elle-même et ses effets, la sûreté de l'anesthésie, des conseils concernant la conduite à tenir avant l'anesthésie et le rôle de l'anesthésiste. Les demandes d'information peuvent différer en fonction de l'âge et du sexe du patient mais ne différeraient pas en fonction du niveau d'étude, ni de la classification ASA (American Society of Anesthesiologists) ou de la gravité de la pathologie [68].

Une des autres préoccupations des praticiens que nous avons interrogé pour améliorer leur pratique notamment de l'ALR, est la volonté d'améliorer le dialogue entre anesthésistes et chirurgiens (51,0%) qui d'après une étude de Hoepfer et al. auraient des priorités différentes en terme économique, de productivité, de qualité des soins et de qualité des conditions de travail des soignants [69]. Ces différences inévitables de points de vue, potentielles sources de conflit, seraient aggravées par le manque de communication. Cela pourrait passer par des programmes de « team building » déjà bien utilisés dans le monde de l'entreprise.

L'utilisation de la simulation haute fidélité en tant que « serious game » semble être particulièrement adaptée et une étude en cours de Terrasi et al. faisant l'objet d'un prochain mémoire de DESAR pourrait montrer que l'organisation d'un escape game simulant l'atmosphère de stress que peut avoir un bloc opératoire, avec des équipes constituées d'un médecin anesthésiste, un infirmier(e) anesthésiste, un chirurgien et un infirmier(e) de bloc améliore la communication, le travail d'équipe et à fortiori la qualité des soins [70]. Une méta-analyse a montré que les participants à ces programmes ressortaient motivés à appliquer leurs nouvelles connaissances en travail d'équipe à leur pratique quotidienne [71].

4) Limites de notre étude

Malgré les 1.358 questionnaires inclus dans notre étude, notre population ne représente qu'environ 10% des médecins et 10% des internes en Anesthésie-Réanimation par rapport à la population de 2016.

Le moyen de diffusion de l'étude en est une des causes, étant donné que seuls les adhérents de la SFAR recevant les courriels ont pu être informés de l'existence du questionnaire.

Du fait que nous ne connaissons pas le nombre de personnes ayant reçu ces courriels et que le questionnaire était également disponible en libre accès sur le site de la SFAR dans la rubrique « enquêtes », nous ne pouvons pas calculer de taux de participation.

De plus, la proportion d'internes adhérents à la SFAR étant probablement bien inférieure à celle des médecins anesthésistes-réanimateurs, la diffusion de notre questionnaire a probablement moins touché les internes. Notre étude présente donc un biais de sélection.

Par ailleurs, il est probable que les résultats obtenus concernant le taux de pratique et de formation en ALRp soient surestimés du fait que les praticiens moins concernés par l'ALR dans leur pratique quotidienne, notamment les médecins anesthésistes-réanimateurs travaillant exclusivement en réanimation, aient été moins enclin à répondre à ce questionnaire.

On remarque également que nous avons obtenu des réponses provenant de l'ensemble de la France mais les pourcentages selon les régions sont inhomogènes ne permettant pas une interprétation par région, ou une comparaison avec les enquêtes régionales antérieures.

Concernant la forme de notre enquête, elle présente une grande proportion de questions à choix multiples (16 sur 34 questions) difficiles à étudier sur le plan statistique. Les résultats de ces questions sont donc à interpréter avec prudence.

De plus nous avons pris le parti de faire une analyse de nos résultats en fonction de l'ancienneté et des lieux d'exercice. Or les HIA, CLCC et PSPH représentent une minorité des praticiens ayant répondu à notre enquête (4,3%) et n'auraient probablement pas mérité une analyse individuelle étant donné que les résultats pour ces 3 types d'établissements sont de ce fait peu interprétables par le faible taux de réponses.

Enfin, contrairement à d'autres études relatives à la formation en ALR, nous n'avons pas étudié le nombre de blocs pratiqués et ne pouvons donc pas statuer de façon objective sur la maîtrise des praticiens que nous avons interrogés. La maîtrise ou la non maîtrise ne reposent que sur l'avis subjectif des personnes sondées.

CONCLUSION

Notre étude a montré que la pratique de l'ALRp s'est généralisée à une grande majorité des Anesthésistes-Réanimateurs (96,3%) et que l'échoguidage gagne encore du terrain sur les autres méthodes de repérage, aussi bien chez les internes (91,1%) que chez les médecins (80,5%).

Cette pratique respecte la majeure partie des recommandations en particulier en termes de sécurité mais on note que seuls 67,3% des praticiens interrogés ont lu les dernières RFE de 2016, sans différence selon l'ancienneté, ce qui suggère que des améliorations en termes de diffusion pourraient être entreprises par des réunions de formation au sein des centres hospitaliers par exemple.

Concernant la formation, 95,0% des internes et 90,3% des médecins déclarent avoir été formés à l'ALRp avec une différence significative en fonction du degré d'ancienneté : les médecins de plus de 20 ans d'ancienneté sont les moins formés (78,2%). Cette formation semble s'être grandement améliorée au moins pour les internes si l'on se réfère à des enquêtes antérieures.

Malgré ces résultats encourageants, seuls 53,4% des praticiens jugent au final que leur formation est bonne et cela est le cas pour seulement 40,8% des internes en fin de cursus (DESAR 4 et 5). Les lacunes sont majoritairement à la fois théoriques et pratiques et semblent davantage concerner les DESAR 1 2 3 et les médecins de plus de 20 ans d'ancienneté. Pour le moment, la formation théorique se fait principalement en autodidacte et par les cours dispensés durant l'internat et la formation pratique en compagnonnage au bloc opératoire.

La simulation est une technique alternative de formation qui a montré ses preuves et qui mériterait d'être démocratisée et d'être associée au compagnonnage qui demeure indispensable.

De plus, il apparaît nécessaire de mettre en œuvre davantage de stages de formation dans des centres « référents » à la fois pour les internes et les médecins, ce qui constitue la première demande actuelle des praticiens et qui supposent d'ouvrir plus de terrains de stage spécifiques pour les internes dans des établissements publics comme privés et d'encourager l'aménagement de temps de formation et d'aides pour les médecins.

Dans tous les cas, un système de suivi individuel devrait être mis en place devant des courbes d'apprentissage différentes selon l'individu et selon les blocs.

Enfin, la qualité des soins ne peut se faire qu'en coopération étroite entre équipes chirurgicales et anesthésiques. Une mauvaise communication semble être un problème récurrent pour notamment la réalisation d'une ALRp puisque l'amélioration de ce dialogue constitue l'une des premières préoccupations des praticiens de notre enquête. Des programmes divers de « team building » existent déjà dans le monde de l'entreprise et pourraient avoir leur rôle à jouer pour les acteurs du bloc opératoire.

BIBLIOGRAPHIE

1. La Grange P, Foster PA, Pretorius LK. Application of the doppler ultrasound blood flow detector in supraclavicular brachial plexus block. *Br J Anaesth* 1978; 50(9): 965-7
2. Ting PL, Sivagnanaratnam V. Ultrasonographic study of the spread of local anaesthetic during axillary brachial plexus block. *Br J Anaesth* 1989; 63(3): 326-9
3. Soeding P, Eizenberg N. Review article: anatomical considerations for ultrasound guidance for regional anesthesia of the neck and upper limb. *Can J Anaesth J Can Anesth* 2009; 56(7): 51833.
4. Société française d'anesthésie et de réanimation. Recommandations pour la pratique clinique. Les blocs périphériques des membres chez l'adulte. *Ann Fr Anesth Reanim* 2003; 22: 567-81
5. Gaertner E. Indications des blocs périphériques. *Ann Fr Anesth Reanim* 2009; 28: 85-94
6. Comité douleur-anesthésie locorégionale et comité des référentiels de la SFAR. Recommandations formalisées d'experts. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008; 27: 1035-41
7. Société française d'anesthésie et de réanimation. Recommandations formalisées d'experts. Echographie en anesthésie locorégionale. *Ann Fr Anesth Reanim* 2011; 30: 33-5
8. Société française d'anesthésie et de réanimation. Recommandations formalisées d'experts sur l'Anesthésie Loco-Régionale périnerveuse (ALR-PN). Société Fr Anesth Réanimation SFAR. nov 2016
9. Abrahams MS, Aziz MF, Fu RF, Horn JL. Ultrasound guidance compared with electrical neurostimulation for peripheral nerve block : a systematic review and meta analysis of controlled trials. *Br J Anaesth* 2009; 102(3): 408-17
10. Clergue F, Auroy Y, Péquignot F, Jouglu E, Lienhart A, Laxenaire MC. French survey of anesthesia in 1996. *Anesthesiology* 1996; 91(5): 1509-20
11. Bloc S, Mercadal L, Delbos A, Fuzier R, Narchi P, Ecoffey C. Ultrasound guided regional anesthesia: what is the practice in France in 2012? [abstract]. Abstracts and highlight papers of the 31st annual European Society of Regional Anaesthesia (ESRA) congress 2012. *Reg Anesth Pain Med* 2012; 37(7): 219

12. Haute Autorité de Santé. Rapport d'évaluation technologique. Guidage échographique d'une anesthésie locorégionale périphérique. Mars 2014. https://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-03/evaluation_du_guidage_echographique_lors_de_la_realisation_dune_anesthesie_locoregionale_peripherique_-_rapport_devaluation.pdf
13. Gaucher A, Lacroix C, Frasca D, Mimoz O, Debaene B. Pratique de l'anesthésie locorégionale périphérique par les internes en anesthésie-réanimation en région Poitou-Charentes. *Ann Fr Anesth Reanim* 2013; 32(11): 756-9
14. Helwani MA et al. The current role of ultrasound use in teaching regional anesthesia: a survey of residency programs in the United States. *Pain Med* 2012; 13(10): 1342-6
15. Bouaziz H, Saied NN, Asaad B, Rasmussen S, Fingerman ME. Survey of regional anesthetic practice among French residents at time of certification. *Reg Anesth Pain Med* 1997; 22(3): 218-22
16. Hadzić A, Vloka JD, Kuroda MM, Koorn R, Birnbach DJ. The practice of peripheral nerve blocks in the United States: a national survey. *Reg Anesth Pain Med* 1998; 23(3): 241-6
17. Ripart J, Bonnet F, Choquet O, Cuvillon P, Delaunay L, Ecoffey C, Estebe JP, Fletcher D, Gall O, Gaertner E, Keita-Meyer H, Jayr C, Macaire P, Malinovsky JM, Navez ML. Quel apprentissage de l'anesthésie locorégionale ? *Ann Fr Anesth Reanim* 2006; 25(1): 89-95
18. Perbet S, Eisenmann N, Constantin JM, Colomb S, Soummer A, Jaber S, Bazin JE. Évaluation des motivations de choix et de leur cursus d'apprentissage par les internes d'anesthésie-réanimation. *Ann Fr Anesth Reanim* 2010; 29(2): 93-103
19. Laigle C, Bart F, Dupont H. Enquête sur la formation initiale des internes français en anesthésie locorégionale. *Ann Fr Anesth Reanim* 2012; 31(9): 687-93
20. Benneleek C, Laigle C. Thèse pour le doctorat en médecine. Evaluation nationale de la formation en anesthésie locorégionale échoguidée des internes en anesthésie-réanimation. 2014
21. Bentzinger P, Mahoudeau G, Alezrah M, Pottecher T. Enquête sur l'apprentissage de l'échographie par les internes d'anesthésie-réanimation de l'inter-région Est. 2013; 32(4): 246-50
22. Nader, A., Kendall MC, De Oliveira GS Jr, Puri L, Tureanu L, Brodskaja A, Asher Y, Parimi V, McCarthy RJ. A dose-ranging study of 0.5% bupivacaine or ropivacaine on the success and duration of the ultrasound-guided, nerve-stimulator-assisted sciatic

- nerve block: a double-blind, randomized clinical trial. *Reg Anesth Pain Med* 2013; 38(6): 492-502
23. Moayeri N, Krediet AC, Welleweerd JC, Bleys RL, Groen GJ. Early ultrasonographic detection of low-volume intraneural injection. *Br J Anaesth* 2012; 109(3): 432-8
 24. Ecoffey C, Oger E, Marchand-Maillet F, Cimino Y, Rannou JJ, Beloeil H, SOS French Regional Anaesthesia Hotline. Complications associated with 27031 ultrasound-guided axillary brachial plexus blocks: a web-based survey of 36 French centres. *Eur J Anaesthesiol* 2014; 31(11): 606-10
 25. Barrington MJ, Watts SA, Gledhill SR, Thomas RD, Said SA, Snyder GL, Tay VS, Jamrozik K. Preliminary results of the Australasian 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(6): 534-41
 26. McSwain JR, Doty JW, Wilson SH. Regional anesthesia in patients with pre-existing neurologic disease. *Curr Opin Anaesthesiol* 2014 ; 27(5): 538-43
 27. Taenzer AH, Walker BJ, Bosenberg AT, Martin LSuresh S, Polaner DM, Wolf C, Krane EJ. Asleep Versus Awake: Does It Matter? Pediatric Regional Block Complications by Patient State: A Report From the Pediatric Regional Anesthesia Network. *Reg Anesth Pain Med* 2014; 39(4): 279–283
 28. Gadsden J, Shariat A, Hadzic A, Xu D, Patel V, Maliakal T. The sequence of administration of 1.5% mepivacaine and 0.5% bupivacaine does not affect latency of block onset or duration of analgesia in ultrasound-guided interscalene block. *Anesth Analg* 2012; 115(4): 963-7
 29. Laigle C, Suzanne S, Maingueux P, Campana P, Jardé O, Dupont H. Local anesthetics mixture improves the speed of surgical blockade for foot surgery: ropivacaine 0.75% vs ropivacaine 0.75% + mepivacaine 1.5%. *Eur J Anaesthesiol* 2012 ; 29 : 131
 30. Richman JM, Liu SS, Courpas G, Wong R, Rowlingson AJ, McGready J, Cohen SR, Wu CL. Does continuous peripheral nerve block provide superior pain control to opioids? A meta-analysis. *Anesth Analg* 2006; 102(1): 248-57
 31. Nouette-Gaulain K, Bringuier S, Canal-Raffin M, Bernard N, Lopez S, Dadure C, Masson F, Mercier J, Sztark F, Rossignol R, Capdevila X. Time course of mitochondrial metabolism alterations to repeated injections of bupivacaine in rat muscle. *Can J Anaesth* 2010; 57(9): 836-42

32. Swenson JD, Bay N, Loose E, Bankhead B, Davis J, Beals TC, Bryan NA, Burks RT, Greis PE. Outpatient management of continuous peripheral nerve catheters placed using ultrasound guidance: an experience in 620 patients. *Anesth Analg* 2006; 103(6): 1436-43
33. Pöpping DM, Elia N, Marret E, Wenk M, Tramèr MR. Clonidine as an adjuvant to local anesthetics for peripheral nerve and plexus blocks: a meta-analysis of randomized trials. *Anesthesiology* 2009; 111(2): 406-15
34. Albrecht E, Kern C, Kirkham KR. A systematic review and meta-analysis of perineural dexamethasone for peripheral nerve blocks. *Anaesthesia* 2015; 70(1): 71-83
35. Pehora C, Pearson AM, Kaushal A, Crawford MW, Johnston B. Dexamethasone as an adjuvant to peripheral nerve block. *Cochrane Database Syst Rev* 2017 Nov 9; 11: CD011770
36. Zorrilla-Vaca A, Li J. Dexamethasone Injected Perineurally is More Effective than Administered Intravenously for Peripheral Nerve Blocks: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Clin J Pain* 2017 Jun 6 [Epub ahead of print]
37. Hussain N, Van den Langenbergh T, Sermer C, Fontes ML, Atrey A, Shaparin N, Sawyer TR, Vydyanathan A. Equivalent analgesic effectiveness between perineural and intravenous dexamethasone as adjuvants for peripheral nerve blockade: a systematic review and meta-analysis. *Can J Anaesth* 2017 Nov 21 [Epub ahead of print]
38. Ilfeld BM, Duke KB, Donohue MC. The association between lower extremity continuous peripheral nerve blocks and patient falls after knee and hip arthroplasty. *Anesth Analg* 2010; 111(6): 1552-4
39. Pua YH, Ong PH. Association of early ambulation with length of stay and costs in total knee arthroplasty: retrospective cohort study. *Am J Phys Med Rehabil* 2014; 93(11): 962-70
40. Husted H, Otte KS, Kristensen BB, Ørsnes T, Wong C, Kehlet H. Low risk of thromboembolic complications after fast-track hip and knee arthroplasty. *Acta Orthop* 2010; 81(5): 599-605
41. Lunn TH, Kristensen BB, Gaarn-Larsen L, Kehlet H. Possible effects of mobilisation on acute post-operative pain and nociceptive function after total knee arthroplasty. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012; 56(10): 1234-40

42. Toftdahl K, Nikolajsen L, Haraldsted V, Madsen F, Tønnesen EK, Søballe K. Comparison of peri- and intraarticular analgesia with femoral nerve block after total knee arthroplasty: a randomized clinical trial. *Acta Orthop* 2007; 78(2): 172-9
43. Sawhney M, Mehdian H, Kashin B, Ip G, Bent M, Choy J, McPherson M, Bowry R. Pain After Unilateral Total Knee Arthroplasty: A Prospective Randomized Controlled Trial Examining the Analgesic Effectiveness of a Combined Adductor Canal Peripheral Nerve Block with Periarticular Infiltration Versus Adductor Canal Nerve Block Alone Versus Periarticular Infiltration Alone. *Anesth Analg* 2016; 122(6): 2040-6
44. Alter TH, Liss FE, Ilyas AM. A Prospective Randomized Study Comparing Bupivacaine Hydrochloride Versus Bupivacaine Liposome for Pain Management After Distal Radius Fracture Repair Surgery. *J Hand Surg Am* 2017; 42(12): 1003-1008
45. Macrinici GI, Murphy C, Christman L, Drescher M, Hughes B, Macrinici V, Diab G. Prospective, Double-Blind, Randomized Study to Evaluate Single-Injection Adductor Canal Nerve Block Versus Femoral Nerve Block: Postoperative Functional Outcomes After Total Knee Arthroplasty. *Reg Anesth Pain Med*. 2017; 42(1): 10-16
46. Dufeu N, Marchand-Maillet F, Atchabahian A, Robert N, Ait Yahia Y, Milan D, Robert C, Coroir M, Beaussier M. Efficacy and safety of ultrasound-guided distal blocks for analgesia without motor blockade after ambulatory hand surgery. *J Hand Surg Am* 2014; 39(4): 737-43
47. Minville V, Asehnoune K, Chassery C, N'Guyen L, Gris C, Fourcade O, Samii K, Benhamou D. Resident versus staff anesthesiologist performance: coracoid approach to infraclavicular brachial plexus blocks using a double-stimulation technique. *Reg Anesth Pain Med* 2005; 30(3): 233-7
48. Minville V, Fourcade O, Idabouk L, Claassen J, Chassery C, Nguyen L, Pourrut JC, Benhamou D. Infraclavicular brachial plexus block versus humeral block in trauma patients: a comparison of patient comfort. *Anesth Analg* 2006; 102(3): 912-5
49. Bos JM, Natsch S, van den Bemt PMLA, Pot JLW, Nagtegaal JE, Wieringa A, van der Wilt GJ, De Smet PAGM, Kramers C. A multifaceted intervention to reduce guideline non-adherence among prescribing physicians in Dutch hospitals. *Int J Clin Pharm* 2017; 39(6): 1211-1219
50. Hanna MN, Jeffries MA, Hamzehzadeh S, Richman JM, Veloso PM, Cox L, Wu CL. Survey of the utilization of regional and general anesthesia in a tertiary teaching hospital. *Reg Anesth Pain Med* 2009; 34(3): 224-8

51. Woodworth GE, Chen EM, Horn JL, Aziz MF Efficacy of computer-based video and simulation in ultrasound-guided regional anesthesia training. *J Clin Anesth* 2014; 26(3): 212-21
52. Wegener JT, van Doorn CT, Eshuis JH, Hollmann MW, Preckel B, Stevens MF. Value of an electronic tutorial for image interpretation in ultrasound-guided regional anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2013; 38(1): 44-9
53. Luyet C, Schüpfer G, Wipfli M, Greif R, Luginbühl M, Eichenberger U. Different Learning Curves for Axillary Brachial Plexus Block: Ultrasound Guidance versus Nerve Stimulation. *Anesthesiol Res Pract.* 2010. Epub 2011 Jan 20
54. Griffin J, Nicholls B. Ultrasound in regional anaesthesia. *Anaesthesia* 2010; 65(s1): 1-12
55. Ramsingh D, Alexander B, Le K, Williams W, Canales C, Cannesson M. Comparison of the didactic lecture with the simulation/model approach for the teaching of a novel perioperative ultrasound curriculum to anesthesiology residents. *J Clin Anesth* 2014; 26(6): 443-54
56. Sites BD, Spence BC, Gallagher JD, Wiley CW, Bertrand ML, Blike GT. Characterizing novice behavior associated with learning ultrasound-guided peripheral regional anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2007; 32(2): 107-15
57. De Oliveira Filho GR, Helayel PE, da Conceição DB, Garzel IS, Pavei P, Ceccon MS. Learning curves and mathematical models for interventional ultrasound basic skills. *Anesth Analg* 2008; 106(2): 568-73
58. 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* 2012; 37(4): 441-7
59. Dessieux T, Estebe JP, Bloc S, Mercadal L, Ecoffey C. Evaluation de la courbe d'apprentissage des internes pour l'échoguidage sur un fantôme. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008 ; 27(10): 797-801
60. Fèvre MC, Vincent C, Bosson JL, Payen JF, Albaladejo P. Ponction sous échographie : apport de l'échoguidage par GPS. *Ann Fr Anesth Reanim* 2014; 33(2): 249-250
61. Zuers ultrasound experts regional anaesthesia statement (ZUERS): January 2007. *ESA newsletter* 2007; 30: 9-11

62. American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine; European Society Of Regional Anaesthesia and Pain Therapy Joint Committee. The American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine and the European Society Of Regional Anaesthesia and Pain Therapy Joint Committee recommendations for education and training in ultrasound-guided regional anesthesia. *Reg Anesth Pain Med* 2009; 34(1): 40-6.
63. Smith AF, Pope C, Goodwin D, Mort M. What defines expertise in regional anaesthesia? An observational analysis of practice. *Br J Anaesth* 2006; 97(3): 401-7
64. Faymonville ME, Fissette J, Mambourg PH, Roediger L, Joris J, Lamy M. Hypnosis as adjunct therapy in conscious sedation for plastic surgery. *Reg Anesth* 1995; 20(2): 145-51
65. Teunkens A, Vanhaecht K, Vermeulen K, Fieuws S, Van de Velde M, Rex S, Bruyneel L. Measuring satisfaction and anesthesia related outcomes in a surgical day care centre: A three-year single-centre observational study. *J Clin Anesth* 2017; 43: 15-23
66. Kinnersley P, Phillips K, Savage K, Kelly MJ, Farrell E, Morgan B, Whistance R, Lewis V, Mann MK, Stephens BL, Blazeby J, Elwyn G, Edwards AG. Interventions to promote informed consent for patients undergoing surgical and other invasive healthcare procedures. *Cochrane Database Syst Rev* 2013 Jul 6;(7):CD009445
67. Synnot A, Ryan R, Prictor M, Fetherstonhaugh D, Parker B. Audio-visual presentation of information for informed consent for participation in clinical trials. *Cochrane Database Syst Rev* 2014 May 9;(5):CD003717
68. Fischbeck S, Zimmer S, Laufenberg-Feldmann R, Laubach W. Question prompt list for premedication consultation : Patient-oriented information on anesthesia. *Anaesthesist* 2014; 63(11): 832-8
69. Hoepfer K, Kriependorf M, Felix C, Nyhuis P, Tecklenburg A. Role-specific targets and teamwork in the operating room. *Anaesthesist* 2017; 66(12): 953-960
70. Terrasi B, Badoux L. La communication au bloc opératoire : Impact de l'escape game sur les compétences non techniques au CHU d'Amiens. Mémoire de fin d'étude DES d'Anesthésie Réanimation.
71. Eddy K, Jordan Z, Stephenson M. Health professionals' experience of teamwork education in acute hospital settings: a systematic review of qualitative literature. *JBIC Database System Rev Implement Rep* 2016; 14(4): 96-137

ANNEXES

Enquête nationale : Evaluation de la formation et de la pratique des médecins anesthésistes et internes d'anesthésie en anesthésie locorégionale périphérique au bloc opératoire

Questions :

- Comment l'ALR périphérique est-elle pratiquée en France en 2017 ?
- Dans quelles mesures les recommandations de la SFAR sur l'ALR sont-elles respectées ?
- Les moyens actuels pour se former à l'ALR sont-ils jugés suffisants par les médecins anesthésistes et internes d'anesthésie ?
- Quelles sont les moyens qui pourraient être mis en oeuvre pour développer la pratique et la formation des médecins anesthésistes ?

Ce questionnaire est anonyme et concerne les médecins anesthésistes et internes d'anesthésie ayant une activité au bloc opératoire

Ce questionnaire aborde plus spécifiquement l'ALR périphérique des membres.

Il ne prend pas en compte la pratique de l'ALR péri médullaire, l'ALR du tronc (TAP bloc, serratus, etc...) et de la face.

GENERALITES

1. Quel est votre principal lieu d'exercice ?

NB : Pour les internes, répondre en fonction de votre stage actuel

Département : ____

CHU CHR Clinique Autre : ____

2. Depuis combien de temps exercez-vous ?

Interne : DESAR 1-2-3 DESAR 4-5

Médecin anesthésiste : <5 ans 5-10 ans 11-20 ans >20 ans

3. Avez-vous été formé à l'ALR périphérique ?

Oui Non

Si oui, quel type de formation avez-vous reçu ? (Plusieurs réponses possibles)

théorique : DU/DIU

Cours reçus pendant l'internat d'anesthésie réanimation

Congrès

Autodidacte (manuels d'ALR, tutoriels sur internet...)

Autres : ____

pratique : Bloc opératoire auprès d'un collègue plus expérimenté en ALR

Centre de simulation

Autres : _____

Si médecin anesthésiste thésé : à quel moment ?

pendant l'internat en post-internat

4. Au cours de votre activité d'anesthésiste, avez-vous l'occasion de pratiquer l'ALR périphérique ?

Oui Non

Si oui, à quelle fréquence ?

quotidienne plusieurs fois/semaine plusieurs fois/mois occasionnel

Si non, pour quelle raison ? (plusieurs réponses possibles)

Vous travaillez dans un secteur ne nécessitant pas d'ALR

Vous jugez votre maîtrise de l'ALR insuffisante

Autre : _____

PRATIQUE et EXPÉRIENCE PERSONNELLE de l'ALR

5. Dans votre principal lieu d'exercice, quels sont les moyens disponibles pour la pratique de l'ALR ? (plusieurs réponses possibles)

NB : Pour les internes, répondre en fonction de votre stage actuel

Lieu dédié à l'ALR (hors SSPI ou salle d'accueil des patients)

Chariot dédié à l'ALR

Personnel paramédical dédié spécifiquement aux patients allant recevoir une ALR

Échographe dédié à l'ALR

Appareil de neurostimulation

Aucun des moyens sus-cités

6. Quelle(s) méthode(s) d'ALR périphérique utilisez-vous le plus souvent ? (plusieurs réponses possibles)

Selon repères anatomiques

Échoguidage combiné à la neurostimulation

Neurostimulation

ALRIV

Echoguidage

7. Quels sont les blocs périphériques que vous pratiquez ? (plusieurs réponses possibles)

Membre sup : Bloc interscalénique Bloc supraclaviculaire Bloc infraclaviculaire

Bloc axillaire Blocs distaux

Membre inf : Bloc fémoral Bloc obturateur

Bloc cutané latéral de cuisse Bloc sciatique

Bloc saphène ou du canal des adducteurs Blocs distaux

8. Utilisez-vous des adjuvants ?

- Oui Non

Si oui (plusieurs réponses possibles) :

- Dexaméthasone Clonidine Adrénaline Morphiniques Autre : _____

9. Pour l'analgésie postopératoire, posez-vous des cathéters périmerveux pour certains types de chirurgie ?

- Oui Non

Si oui, combien de temps laissez-vous le cathéter en place ?

- < 24h 24-48h >48h

10. Pratiquez-vous des mélanges d'anesthésiques locaux ?

- Oui Non

11. Lorsqu'une anesthésie générale est requise pour une chirurgie du membre supérieur ou membre inférieur (Blocs du tronc exclus), avez-vous davantage tendance à réaliser une ALR périphérique à visée analgésique :

- en pré opératoire à chaque fois que cela est possible
 en post opératoire systématiquement
 en post opératoire seulement en cas d'analgésie insuffisante

Réalisez-vous le bloc chez :

- patient réveillé patient endormi

12. Quelles sont les complications que vous avez déjà rencontré ? (plusieurs réponses possibles)

Complications immédiates / à court terme :

- Echec
 Ponction vasculaire
 Douleur à l'injection
 Pneumothorax
 Allergie aux anesthésiques locaux
 Toxicité systémique : cardiaque
 Toxicité systémique : neurologique

Complications à moyen/long terme

- Infection au point de ponction
 Neuropathie pouvant être imputée à l'ALR
 Autres : _____

PRÉCAUTIONS PRISES DANS LA PRATIQUE de l'ALR PÉRIPHÉRIQUE

13. Quelles sont les informations que vous donnez systématiquement au patient avant de réaliser une ALR ? (plusieurs réponses possibles)

- Rapport bénéfice/risque par rapport à une anesthésie générale
- Risque d'échec de l'ALR et de conversion en anesthésie générale
- Possibilité de réaliser un bloc de complément si le bloc sensitif est insuffisant pour la chirurgie
- Risque de complications systémiques graves
- Risque de séquelles neurologiques
- Note d'information écrite sur l'ALR lors de la CPA pour les chirurgies programmées
- Aucune des informations sus-citées

14. Quelles sont les précautions que vous prenez systématiquement avant de réaliser une ALR ? (plusieurs réponses possibles)

- Vérification du respect du jeun pré opératoire
- Monitoring identique à celui d'une anesthésie générale (scope, pression artérielle, SpO2)
- Voie veineuse périphérique vérifiée
- Vérification de la présence du matériel et des drogues d'urgence à proximité dont l'Intralipide
- Aucune des mesures sus-citées

15. Quelles sont les mesures que vous prenez systématiquement pendant la réalisation d'une ALR périphérique ? (plusieurs réponses possibles)

- Sédation médicamenteuse du patient
- Hypnose
- Désinfection cutanée soigneuse
- Gants, masque, protection de sonde d'échographie, champ stérile
- Test d'aspiration
- Injection lente et fractionnée de l'anesthésique local
- Aucunes des mesures sus-citées

16. Adaptez-vous systématiquement les doses d'anesthésiques locaux utilisées selon le patient ?

- Oui Non

Si oui (plusieurs réponses possibles) :

- Au poids du patient
- A l'âge du patient
- Aux antécédents du patient (diabète, neuropathies...)
- Autres : ____

17. Dans quels cas contre-indiquez vous la réalisation d'une ALR périphérique ?
(plusieurs réponses possibles)

- Sepsis localisé hors du point de ponction de l'ALR
- Absence d'arrêt d'un anticoagulant oral ou d'une héparine à visée curative
- Absence d'arrêt d'un traitement par Kardégic®
- Absence d'arrêt d'un antiagrégant plaquettaire autre que le Kardégic® (Plavix...)
- Antécédent d'épilepsie
- Antécédent de neuropathie centrale ou périphérique
- Présence de paresthésies pré-opératoires liée au traumatisme
- Risque de syndrome des loges
- Autres : ____

AMÉLIORATION DE LA FORMATION et de la PRATIQUE de l'ALR PÉRIPHÉRIQUE

18. Dans la pratique de l'ALR périphérique, quelles sont les difficultés que vous rencontrez le plus souvent sur votre lieu d'exercice principal ? (plusieurs réponses possibles)

- Refus du patient
- Refus du chirurgien
- Manque de temps (nombre de patients trop important ou personnel insuffisant)
- Matériel dédié à l'ALR insuffisant
- Autres : ____
- Aucune

19. Avez-vous lu les recommandations de la SFAR de 2016 sur "l'anesthésie loco régionale périnerveuse" ?

- Oui Non

Si oui, votre pratique respectait-elle l'ensemble de ces recommandations ?

- Oui Non

20. Que pensez-vous de votre formation personnelle en ALR périphérique?

- Bonne Moyenne Insuffisante

Si moyenne ou insuffisante, quelles sont les lacunes que vous pensez avoir ?

- Théorique (anatomie, pharmacologie, neurophysiologie...)
- Pratique
- Théorique et Pratique

21. Quels sont vos souhaits pour l'amélioration de la formation et de la pratique des anesthésistes concernant l'ALR périphérique? (plusieurs réponses possibles)

- Aucun
- Meilleure accessibilité à des DU/DIU
- Journées de formation dans des centres référents en ALR
- Davantage d'ateliers pratiques dans les congrès
- Développement de centres de simulation en ALR
- Davantage de recommandations de bonne pratique en ALR périphérique
- Développement de moyens d'information du grand public au rapport bénéfice/risque de l'ALR par rapport à l'anesthésie générale
- Formation des chirurgiens sur les intérêts de l'ALR
- Développer le dialogue entre anesthésistes et chirurgiens pour améliorer la prise en charge du patient (communication, infiltrations...)
- Autres : _____

PRATIQUE ET FORMATION DES MÉDECINS ET INTERNES D'ANESTHÉSIE-RÉANIMATION EN ANESTHÉSIE LOCORÉGIONALE PÉRIPHÉRIQUE: UNE ENQUÊTE NATIONALE

RESUME

Introduction : L'objectif de cette étude était de dresser un état des lieux de la pratique de l'anesthésie locorégionale périphérique (ALRp) en comparaison avec les recommandations de la Société française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR) et d'étudier la qualité de la formation des médecins et internes afin de définir les principaux points à améliorer.

Matériel et méthodes : Une enquête quantitative nationale a été réalisée. Un questionnaire anonyme a été diffusé à tous les médecins et internes en Anesthésie-Réanimation de France par l'intermédiaire du site de la SFAR.

Résultats : 1.358 réponses de médecins et d'internes ont été incluses. 96,3% déclarent pratiquer l'ALRp, particulièrement sous échoguidage (80,5% des médecins et 91,1% des internes). La majeure partie des recommandations sont suivies, en particulier celles relatives aux mesures de sécurité, bien que seuls 67,3% des praticiens déclarent avoir lu les dernières recommandations de 2016. Par ailleurs, une formation a été reçue par 95,0% des internes et 90,3% des médecins, même si ce taux chute à 78,3% pour ceux de plus de 20 ans d'ancienneté. La formation théorique a été surtout faite en autodidacte et par les cours reçus pendant l'internat et la formation pratique par compagnonnage au bloc opératoire. Cependant, seulement 53,4% des personnes interrogées et uniquement 40,8% des internes en fin de cursus estiment que leur formation est bonne.

Conclusion : La pratique et la formation de l'ALRp continuent à se développer mais pourraient encore être améliorées. Les praticiens interrogés demandent davantage de stages dans des centres référents en ALRp et plus de centres de simulation. Des moyens pour améliorer la diffusion des recommandations pourraient également être mis en œuvre.

Mots clés : Anesthésie locorégionale – Pédagogie médicale – Recommandations – Internes – Anesthésistes – Enquêtes et questionnaires

PRACTICE AND TRAINING IN PERIPHERAL NERVE BLOCKS OF ANAESTHESIOLOGY PHYSICIANS AND RESIDENTS: A NATIONAL SURVEY

ABSTRACT

Introduction : The aim of this study was to look at the current state of the practice of peripheral nerve blocks (PNB), to compare it to the guidelines of the French Society of Anaesthesia and Intensive Care Medicine (SFAR), and to evaluate the quality of the physicians and residents training in order to define the main improvements that could be made.

Methods : A national quantitative survey was performed. An anonymous questionnaire was broadcasted to all the French Anaesthesiology physicians and residents via the SFAR website.

Results : 1358 answers from physicians and residents have been received. 96.3% practise PNB, especially ultrasound-guided PNB (used by 80.5% of physicians and 91.1% of residents). Most of the guidelines are followed, especially those concerning safety rules, but only 67.3% of the respondents report to have read the latest 2016 guidelines. Moreover, 95.0% of residents and 90.3% of physicians have been trained but the physicians with more than 20 years of seniority are significantly less trained (70.3%). The theoretical training was mostly self-directed learning and from courses during residency and the practical training comes mostly from fellow physicians in operating room. However, 53.4% of the respondents and only 40.8% of residents nearing the end of their curriculum, consider that their training was satisfactory.

Conclusion : The practice and training of PNB continue to expand but could be improved. The respondents request the opportunity to be trained in referral centers and the development of a simulation curriculum. Means for enhancing the broadcast of the guidelines should be provided.

Keywords : Regional Anaesthesia – Training – Guidelines – Residents – Anaesthetists - Surveys and Questionnaires