



**HAL**  
open science

# L'anesthésie intra focale dans la prise en charge des fractures de l'extrémité inférieure du radius : une étude prospective multicentrique

Mathilde Chignier

## ► To cite this version:

Mathilde Chignier. L'anesthésie intra focale dans la prise en charge des fractures de l'extrémité inférieure du radius : une étude prospective multicentrique. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03220467

**HAL Id: dumas-03220467**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03220467>**

Submitted on 7 May 2021

**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.

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter la page de DUMAS présentant le document. Si l'auteur l'a autorisé, son adresse mail apparaîtra lorsque vous cliquerez sur le bouton « Détails » (à droite du nom).

Dans le cas contraire, vous pouvez consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine  
Pharmacie de Grenoble :  
[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)

Année : 2021

**L'ANESTHÉSIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES  
DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS : UNE ETUDE PROSPECTIVE  
MULTICENTRIQUE**

THÈSE  
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN MÉDECINE  
DIPLOME D'ÉTAT

Mathilde CHIGNIER

*[Données à caractère personnel]*

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE  
Le 05/05/2021

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

Mr. Le Professeur Guillaume DEBATY

Membres :

Mme. Le Docteur Sarah CHAPEL (directrice de thèse)

Mr. Le Professeur Régis PAILHE

Mr. Le Maître de Conférence Yohann GABOREAU

*L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*

# Liste PH/MCU



Doyen de la Faculté : Pr. Patrice MORAND

Année 2020-2021

## ENSEIGNANTS DE L'UFR DE MEDECINE

CORPS	NOM-PRENUM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	APTEL Florent	Ophtalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PR Ass. Méd.	BOILLOT Bernard	
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Ass. Méd.	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
MCU-PH	GUZUN Rita	Nutrition
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH émérite	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
MCU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU - PH	LE GOUELLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MAIGNAN Maxime	Médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MATHIEU Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCF Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
PR Ass. Méd.	ORMEZZANO Olivier	Cardiologie
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHE Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	PASSAGGIA Jean-Guy	Anatomie
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIERES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
PU-PH	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	RECHE Fabian	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophtalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VERICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
MCU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUÏ Philippe	Néphrologie
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH : Professeur des Universités - Praticiens Hospitaliers  
 MCU-PH : Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers  
 PU-MG : Professeur des Universités de Médecine Générale  
 MCU-MG : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale  
 PR Ass. Méd. : Professeur des Universités Associé de Médecine  
 PR Ass.MG : Professeur des Universités Associé de Médecine Générale  
 MCF Ass.MG : Maître de Conférences Associé de Médecine Générale

## Remerciements

Au président du jury, Monsieur le Professeur Guillaume DEBATY, vous me faites l'honneur de présider la soutenance de ma thèse. Soyez assuré de ma gratitude.

A ma directrice de thèse, Madame le Docteur Sarah CHAPEL. Merci de m'avoir accompagnée tout au long de ce travail, de m'avoir soutenue et conseillée dans la réalisation de ce projet.

A Monsieur le Professeur Régis PAILHE, merci d'avoir accepté de juger ce travail. Veuillez recevoir mes sincères remerciements.

A Monsieur le Maître de conférence Yohann GABOREAU, je vous remercie d'avoir accepté d'être membre de ce jury. Veuillez recevoir mes sincères remerciements.

A l'ensemble de l'équipe médicale et para médicale du CHMS et du CHANGE, merci d'avoir aidé à la réalisation de ce projet qui sans vous n'aurait pas pu se réaliser. Je tenais à vous faire part de ma gratitude. Merci au Dr ABRIC et à l'ensemble de l'équipe de recherche clinique d'Annecy, notamment à Madame Blandine LAFITTE pour avoir assuré la coordination de l'étude au sein de leur établissement.

A l'unité de recherche clinique de Chambéry, plus particulièrement à Madame l'attachée de recherche clinique Charlene DUPRE pour ses nombreux conseils et son investissement dans mon projet de thèse.

A mes parents pour votre soutien tout au long de ces années. Merci d'avoir cru en ma réussite et de m'avoir aidé à devenir qui je suis aujourd'hui.



A mon frère, Alex de m'avoir supporté toutes ces années. Merci de m'avoir accompagnée dans la plupart de mes bêtises.

A mon parrain, d'avoir misé sur le bon cheval. Merci d'avoir eu confiance en mes capacités.

A mon oncle Laurent et ma tante Fabienne, ainsi qu'à mes cousines préférées Juju et Marion. Merci d'avoir toujours été là pour moi quoi qu'il arrive.

A Raymonde, merci pour toutes tes petites intentions au cours de ces années.

A ma marraine, Pierre, Mickael, Aurélie, Charline et Julia pour vos encouragements et le plaisir des moments passés ensemble.

A Virginie, Jean Philippe, Astrid, Pierre Yves et Hugo pour avoir été tout au long de ces années des amis mais aussi de la famille.

A la meilleure des Dream Team, Marine S, Marine D, Lulu, Carole, Alex, Antoine, Marie, Aurélie, Clem et Laurène pour ces longues années passées ensemble. Plus de 10 ans que l'on se connaît, on en a vécu des choses et il nous en reste encore pleins d'autres à vivre ensemble. Je suis heureuse de vous avoir à mes côtés. Merci tout simplement de faire partie de ma vie.

A la team du 1<sup>er</sup> semestre, particulièrement à Sab, Papy Lamant, Lulu, Cilou et Fanny. On a débuté notre internat ensemble et je suis heureuse de pouvoir être avec vous pour le clôturer.

Une mention spéciale pour Cilou et Fanny. Merci à vous deux pour toutes les aventures que nous avons vécues ensemble. A nos moments de colocation, nos aventures sportives et festives. Merci d'avoir toujours été là pour moi.

A Wando et Lauranne, mes plus anciennes amies qui m'ont vu grandir et avancé dans la vie. Bientôt 20 ans que l'on se connaît, cela ne nous rajeuni pas.

A Julien pour ces superbes qualités en Anglais. Merci de m'avoir supporté dans cette dernière ligne droite.

A toutes les personnes que j'ai pu côtoyer au cours de ces années médecine et qui m'ont permis d'avancer dans ma vie professionnelle.

## Liste des abréviations

SFAR : Société française d'anesthésie et de réanimation

IV : intra veineuse

mg : milligramme(s)

kg : kilogramme (s)

MEOPA : mélange équimolaire oxygène protoxyde d'azote

AIF : anesthésie intra focale

AG : anesthésie générale

CHMS : Centre Hospitalier Métropole Savoie

CHANGE : Centre Hospitalier Annecy Genevois

EVA : échelle visuelle analogique

RENAU : Réseau nord alpin des urgences

IOA : infirmière d'orientation et d'accueil

## Sommaire

<b>Résumé .....</b>	<b>11</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>12</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>13</b>
<b>Matériel et Méthode .....</b>	<b>17</b>
<b>Résultats .....</b>	<b>19</b>
Population étudiée .....	19
Critère de jugement principal .....	21
Critères de jugements secondaires .....	23
Expérience vis-à-vis de l’AIF et satisfaction globale de prise en charge.....	24
<b>Discussion.....</b>	<b>26</b>
Synthèse des principaux résultats.....	26
Comparaison avec la littérature.....	26
Forces et faiblesses.....	28
Perspectives.....	29
<b>Conclusion.....</b>	<b>30</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>32</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>36</b>

## Résumé

### Introduction :

L'anesthésie intra focale est une technique connue et utilisée depuis de nombreuses années dans la réduction des fractures fermées de l'extrémité inférieure du radius.

Cette technique est une méthode décrite comme simple, efficace et sûre même si elle reste très peu utilisée dans les services de médecine d'urgence français dont la principale méthode anesthésique reste la sédation intraveineuse. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'utilisation de l'anesthésie intra focale dans la prise en charge des fractures de l'extrémité inférieure du radius non articulaire à bascule postérieure.

### Matériel et Méthode :

Une étude prospective, non randomisée a été menée au sein des services d'urgences du Centre Hospitalier Métropole Savoie et du Centre Hospitalier Annecy Genevois sur une période de 6 mois. Était concerné l'ensemble des patients âgés de plus de 18 ans pris en charge pour une fracture de l'extrémité inférieure du radius non articulaire à bascule postérieure. Le critère de jugement principal de cette étude était l'évaluation du score de douleur obtenu à l'aide d'une échelle visuelle analogique à plusieurs moments de la prise en charge.

### Résultats :

15 patients ont été inclus dont 13 (86,7 %) ayant bénéficié d'une anesthésie intra focale et 2 (13,3%) d'une analgésie-sédation intra veineuse. La prise en charge antalgique était satisfaisante dans les 2 groupes. Il n'existait pas de différence significative sur l'évaluation de la douleur entre les deux méthodes.

### Conclusion :

Cette étude a montré que l'anesthésie intra focale était efficace sur la prise en charge de la douleur dans la réduction des fractures de l'extrémité inférieure du radius.

Mots-clés : Anesthésie intra focale ; Fracture de l'extrémité inférieure du radius ; Analgésie.

## **Abstract**

### Introduction :

Hematoma block is a well-known method that has been used for many years for reducing closed fracture of the distal radius. This technique is simple, efficient and safe even if only few people of the French hospital emergency are using it. The common current method remains intravenous sedation. The aim of this study was to evaluate the usage of the hematoma block while reducing the closed fracture of the distal radius.

### Method :

A no randomised prospective study was done with the Emergency department of Metropole Savoie hospital and Annecy Genevois hospital for 6 months. All the patient involved in this study were over 18 years old with a closed fracture of the distal radius. The primary outcome of this study was the pain evaluation measured at different time during the medical care thanks to a visual analogue scale.

### Results :

Fifteen patients were included in the entire study : thirteen (86,7%) for the hematoma block and two (13,3%) for intravenous sedation. The analgesic care was good in the two groups. No significative difference about the pain evaluation were found in between the two methods.

### Conclusion :

This study had shown that the hematoma block was efficient enough for analgesic care while reducing the closed fracture of the distal radius.

MeSH terms : Hematoma block ; Distal radius fracture ; Analgesia.

## Introduction

Les fractures de l'extrémité inférieure du radius sont les fractures les plus fréquentes du membre supérieur dont la plus commune est la fracture extra articulaire à bascule postérieure (anciennement appelée fracture de Pouteau Colles), avec une incidence annuelle en France estimée à 35 000 <sup>(1)</sup>.

Ce sont des fractures métaphyso-épiphysaires du radius distal, plus ou moins associées à une atteinte de la styloïde ulnaire. La classification la plus utilisée de ces fractures est celle de Castaing décrite en 1964 qui recoupe les fractures à déplacement postérieur résultant d'un mécanisme en compression-hyperextension forcée du poignet, les fractures à déplacement antérieur par compression-hyperflexion et les fractures comminutives <sup>(2)</sup>. Il s'agit d'un mécanisme à haute cinétique pour les sujets jeunes, à la différence des sujets âgés où le mécanisme est plutôt de faible cinétique (chute de leur hauteur dans un contexte d'ostéoporose) <sup>(1)</sup>. De simples clichés de radiographie du poignet de face et de profil permettent d'en faire le diagnostic (Annexe 1) <sup>(3)</sup>.

Le traitement repose sur la restitution de l'anatomie osseuse et articulaire par une réduction qui s'effectue par manœuvres externes, puis par un moyen de stabilisation pour maintenir cette réduction et éviter des déplacements secondaires. Les fractures à déplacement postérieur extra articulaire sont prise en charge soit de manière orthopédique avec une immobilisation plâtrée, soit de manière chirurgicale par embrochage percutané. Les fractures articulaires ainsi que les fractures à déplacement antérieur ou comminutive quant à elles requièrent une prise en charge chirurgicale (ostéosynthèse par embrochage percutané, par plaque antérieure ou fixateur externe) puisque ce sont des fractures qui sont instables <sup>(2)</sup>.

Pour pouvoir effectuer la réduction de ces fractures par manœuvres externes, une analgésie sédation adaptée est nécessaire. D'après la dernière conférence de la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) sur l'analgésie-sédation en structure d'urgence il est

recommandé d'utiliser la morphine intraveineuse (IV) par bolus titré de 2 milligrammes (mg) pour un poids inférieur à 60 kilogrammes (kg) et des bolus de 3 mg pour un poids supérieur à 60 kg associé à la kétamine en titration de 0,5 à 1 mg/kg en IV ou au mélange équimolaire oxygène protoxyde d'azote (MEOPA). Le midazolam peut également être utilisé mais nécessite une surveillance prolongée. Le propofol quant à lui doit être utilisé en dernière intention par des praticiens expérimentés. Le recours à l'anesthésie locale et loco régionale doit se faire si cela est possible <sup>(4)</sup>.

Il existe cependant d'autres méthodes dont l'anesthésie intra focale (AIF), également appelé bloc d'hématome <sup>(5)</sup>. Cette technique consiste à injecter un anesthésiant local de type lidocaïne directement dans le foyer fracturaire, au sein de l'hématome formé permettant une analgésie de la région concernée <sup>(6) (7) (8) (9) (10)</sup>.

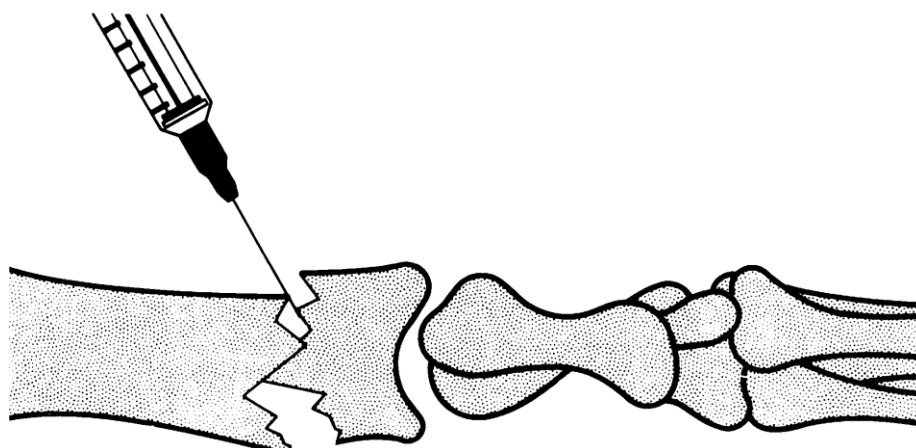


Figure 1 : Anesthésie intra focale

Le délai d'action de la lidocaïne étant de 10 minutes avec une durée d'action allant de 1h30 à 2h, elle permet d'entreprendre une réduction rapide <sup>(11)</sup>.

Cette technique est connue depuis de nombreuses années comme en témoigne les nombreuses études faites au Royaume-Uni <sup>(12) (13) (14) (15) (16)</sup>. Elle est également utilisée de manière courante aux Etats-Unis et au Canada <sup>(17) (18)</sup>.



Cette technique largement utilisée au sein du Royaume-Uni a considérablement supplanté les autres techniques d'anesthésie (Anesthésie générale (AG), sédation IV, *Bier's block*) au cours de ces dernières années <sup>(19)</sup>. Dans l'étude faite par Sprot et al, 105 services d'urgences d'Angleterre et du Pays de Galle ont été inclus. 50% des fractures de l'extrémité inférieure du radius était réduite par AIF, 20% par sédation IV, 17% par *Bier's Block* et 13% par une autre méthode <sup>(20)</sup> (Annexe 2).

En France, elle est surtout utilisée par les médecins de montagne. Dans une étude faite sur la prise en charge des fractures de Pouteau Colles en station de ski, 80% des 66 médecins ayant été inclus dans l'étude utilisaient l'anesthésie intra focale pour la réduction de ces fractures <sup>(21)</sup>. Au sein du cabinet de station d'Avoriaz, la totalité de leurs réductions se faisaient à l'aide d'une AIF dont 15% seulement était associé à une analgésie IV ou à une analgésie-sédation par midazolam-kétamine après réévaluation de la douleur à 10 minutes <sup>(22)</sup>. Elle est finalement peu réalisée au sein des services de médecine d'urgence française comme en témoigne l'étude réalisée par Somers et Thomas <sup>(23)</sup>.

D'après la méta analyse réalisée par Lagrange et Rocher, l'AIF est une technique d'analgésie efficace par rapport à la sédation IV et au MEOPA. Elle reste cependant inférieure sur le contrôle de la douleur comparée au bloc du plexus brachial, à l'AIF avec sédation IV et à l'anesthésie générale pendant la réduction <sup>(24)</sup>. Le bloc du plexus brachial est une technique utilisée avant tout par les anesthésistes. L'AG n'est pas une technique utilisée dans la traumatologie urgente non vitale et donc celle-ci est peu représentative de la pratique des urgences. De plus d'après l'étude de Tabrizi et al, l'AG ne prévient pas de la douleur post réduction qui était plus importante dans ce groupe que dans le groupe AIF <sup>(25)</sup>.

Pour finir, il n'existe pas dans la littérature actuelle d'étude française sur la comparaison de l'AIF avec une autre méthode anesthésique en traumatologie non vitale. C'est pourquoi une étude comparative représentative de la pratique au sein d'un service de médecine d'urgence français est intéressante.

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'utilisation de l'AIF en terme d'analgésie dans la prise en charge des fractures extra articulaires de l'extrémité inférieure du radius à bascule postérieure, associées ou non à une fracture de la styloïde ulnaire par rapport à une prise en charge par analgésie-sédation IV.

Les objectifs secondaires étaient l'évaluation en terme de réussite du geste de réduction et de durée totale de prise en charge de ces 2 méthodes.

## Matériel et Méthode

Une étude prospective non randomisée, multicentrique a été menée au sein des services d'urgence du Centre Hospitalier Métropole Savoie (CHMS) sur les sites de Chambéry et d'Aix-Bains ainsi qu'au sein du Centre Hospitalier Annecy Genevois (CHANGE).

L'ensemble des personnes âgés de plus de 18 ans ayant été prise en charge pour une fracture de l'extrémité inférieure du radius non articulaire à bascule postérieure, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire et bénéficiant d'une anesthésie intra focale ou d'une analgésie-sédation IV au sein de ces services d'urgence étaient inclus.

Les critères d'exclusion étaient les suivants :

- Les fractures de l'extrémité inférieure du radius à déplacement antérieur ou comminutive
- Les fractures articulaires
- Les fractures ouvertes
- Age < 18 ans
- Méthode anesthésique utilisée autre que l'AIF ou l'analgésie-sédation IV

Un questionnaire a été mis à disposition des services d'urgences concernés, à remplir par le médecin effectuant le geste de réduction durant la période de juillet 2020 à mars 2021 (Annexe 3). Le médecin devait cocher la méthode utilisée pour effectuer la réduction. Soit l'AIF avec utilisation de lidocaïne 1% non adrénaliné à la dose de 2 mg/kg, soit l'analgésie-sédation IV. N'ayant pas de randomisation, le choix de la technique utilisée revenait au médecin prenant en charge le patient. La douleur était évaluée à l'aide d'une échelle visuelle analogique (EVA) avant et après réalisation du geste, à 10 minutes en cas d'AIF, ainsi qu'au moment de la réduction (paramètre recherché à postériori auprès du patient) (Annexe 4). Selon le protocole douleur du Réseau nord alpin des urgences (RENAU) une analgésie était administrée si nécessaire par l'infirmière d'orientation et d'accueil (IOA) (Annexe 5) <sup>(26)</sup>. La durée ainsi que la réussite du

geste étaient demandées. En cas de recours à l'AIF, il était demandé si une analgésie supplémentaire était nécessaire. Deux derniers items concernaient l'expérience du praticien vis-à-vis de l'AIF si celle-ci était utilisée et la satisfaction du praticien vis-à-vis de sa prise en charge.

Un formulaire d'information et de non-opposition a été donné aux patients inclus dans l'étude (Annexe 3).

L'étude a été présentée aux différents intervenants en présentiel et par courriel.

Le critère de jugement principal de cette étude était l'évaluation du score de douleur obtenu à l'aide d'une échelle visuelle analogique à plusieurs moments de la prise en charge.

Les critères de jugements secondaires étaient la réussite du geste de réduction, classé en satisfaisant avec ou sans reprise chirurgicale, en peu satisfaisant et en non satisfaisant avec nécessité d'une reprise chirurgicale en urgence revenant à l'appréciation du médecin urgentiste ayant effectué la réduction. Ainsi que la durée totale de prise en charge entre le début de l'injection et la fin de la surveillance du patient, exprimée en minutes.

La moyenne et l'écart type décrivaient les variables quantitatives, l'effectif et le pourcentage décrivaient les variables qualitatives. Le test de *Mann-Whitney* a été utilisé pour la comparaison des variables quantitatives ainsi que le test de *Wilcoxon*. Le test exact de *Fisher* a été utilisé pour les variables qualitatives.

Un taux de significativité a été fixé à 0,05 avec un intervalle de confiance défini à 95%. Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel de statistique en ligne BiostaTGV®.

Une déclaration de l'étude auprès du délégué de protection des données du CHMS a été effectuée. Cette étude a été enregistrée dans le répertoire public de l'Institut des Données de Santé.

## Résultats

### Population étudiée

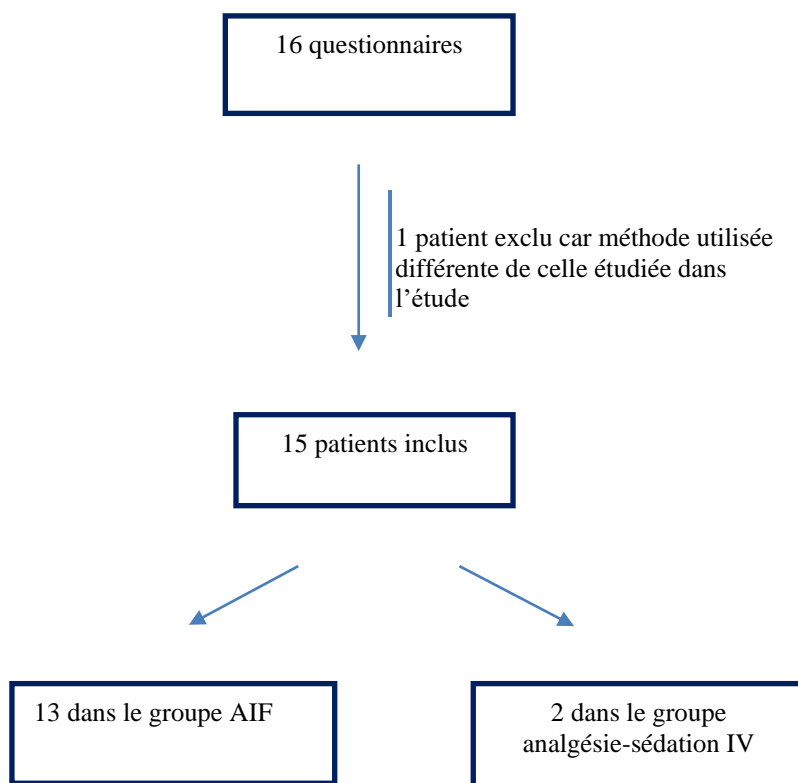


Figure 2 : Diagramme de flux.

Parmi les 16 questionnaires recueillis sur une période de 6 mois, 15 patients ont pu être inclus. Un seul a été exclu en raison de l'utilisation d'une méthode anesthésique différente de celles étudiées. 13 patients ont été inclus dans le groupe AIF et seulement 2 dans le groupe analgésie-sédation IV.

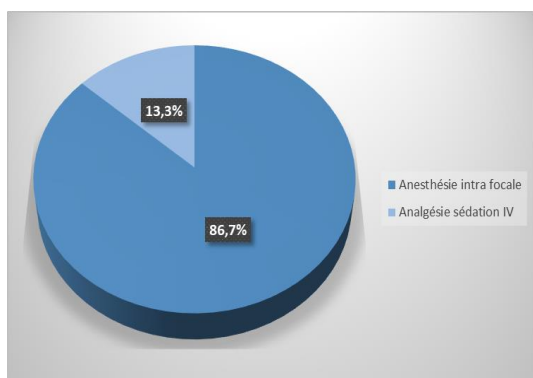


Figure 3 : Méthode anesthésique utilisée pour la réduction.

Il y avait une majorité de femmes (80%) avec une moyenne d'âge de 62,4 ans dans le groupe AIF et 64 ans dans le groupe sédation-analgésie IV. Les groupes étaient comparables sur l'âge ( $p = 0,93$ ) et le sexe ( $p = 1,0$ ).

10 patients ont été inclus sur le CHMS dont 8 sur le site de Chambéry et 2 sur celui d'Aix-les-Bains. 5 patients ont été inclus sur le CHANGE. L'ensemble des inclusions dans le groupe sédation-analgésie IV ont été réalisé au sein du service des urgences du CHANGE (Tableau 1).

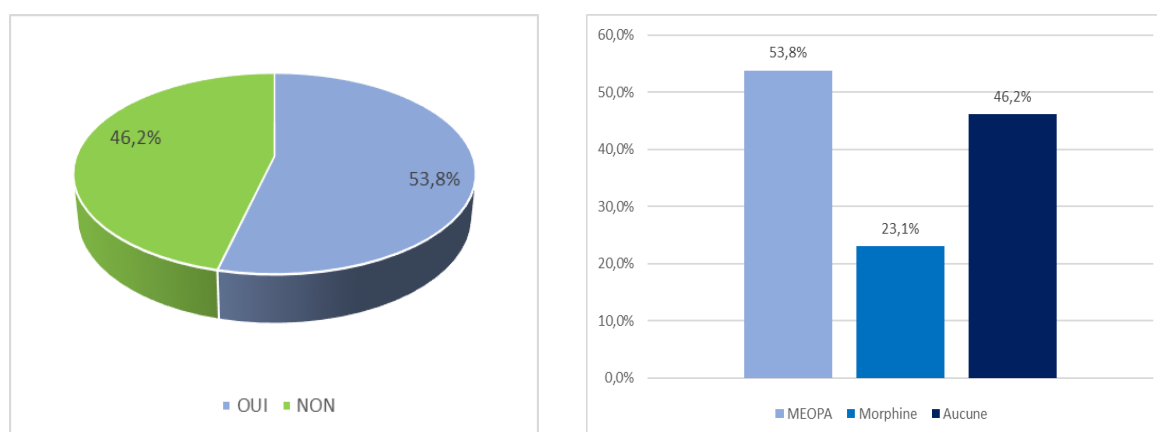


Figure 4 : Analgésie complémentaire pour le geste de réduction dans le groupe anesthésie intra focale.

Dans le groupe AIF, 7 patients inclus ont reçu une analgésie complémentaire, soit 53,8% de l'ensemble du groupe. Concernant le type d'analgésie complémentaire, tous se sont vu administrer du MEOPA au moment du geste de réduction et 2 patients ont reçu en plus de la morphine. Au total, 6 patients n'ont reçu aucune analgésie complémentaire.

10 patients ont reçu une antalgie avant le geste de réduction, soit 66,7 % des patients inclus. Pour 46,7% d'entre eux l'antalgie a été administrée par l'IOA. 20% ont bénéficié d'une antalgie avant la prise en charge hospitalière, dont 2 par automédication à domicile. Une personne a bénéficié d'une antalgie via une prise en charge SMUR avec administration de kétamine et de morphine. 5 des 15 patients inclus n'ont reçu aucune antalgie avant le geste de réduction (Tableau 2).

Critère de jugement principal :

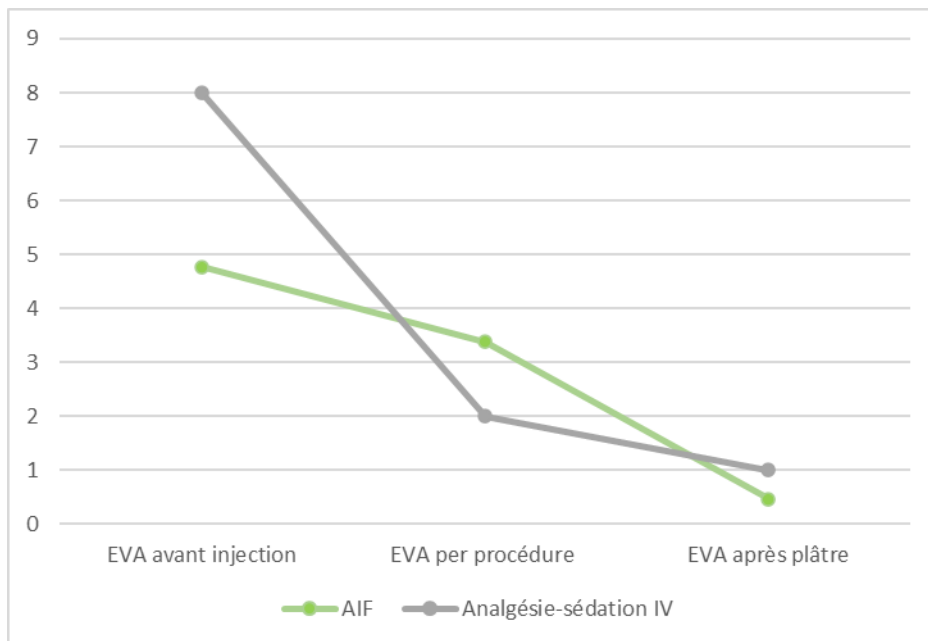


Figure 5 : Evolution de l'EVA à différents moments de prise en charge

De manière générale, la prise en charge antalgique du geste de réduction a été satisfaisante. La moyenne de douleur en fonction de l'EVA dans le groupe analgésie-sédation IV était plus importante (8,0) que dans celui du groupe AIF (4,8 avec un écart type à 2,6), sans différence significative ( $p = 0,07$ ).

La douleur évaluée au moment du geste de réduction était plus importante dans le groupe AIF (3,4 vs 2,0) mais sans différence significative ( $p = 0,93$ ). Elle était cependant moins importante dans ce groupe en post réduction (0,5 vs 1,0), également sans différence significative entre les deux groupes ( $p = 0,51$ ) (Tableau 3).

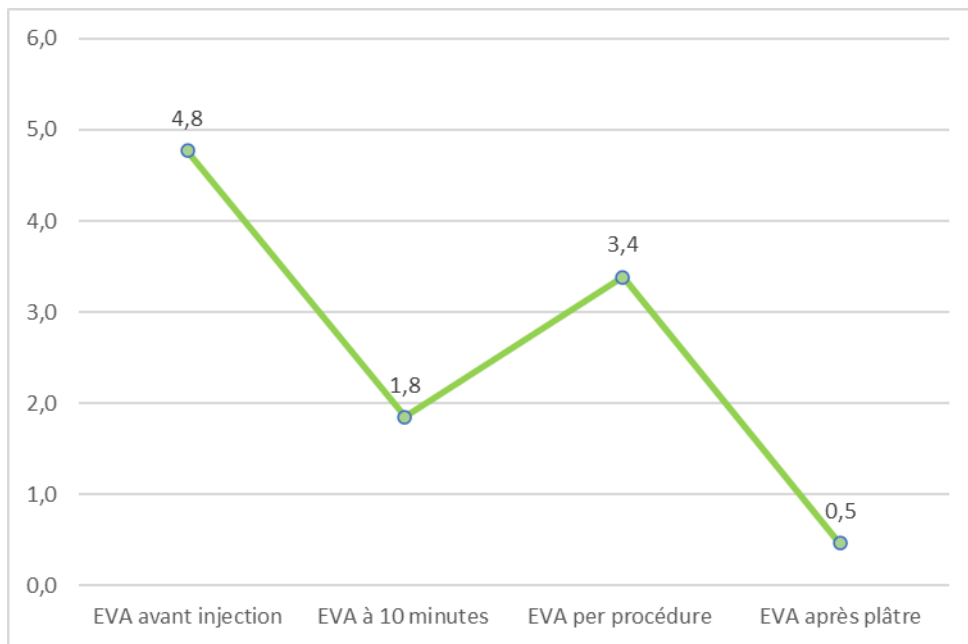


Figure 6 : Evolution de l'EVA dans le groupe anesthésie intra focale

Concernant l'évaluation de l'EVA à 10 minutes de l'injection dans le groupe AIF, la prise en charge de la douleur était contrôlée avec une EVA moyenne à 1,8. Une recrudescence de la douleur en per procédure avec une EVA moyenne à 3,4 par rapport à celle réalisée à 10 minutes de l'injection, soit juste avant la réalisation du geste de réduction était observée (Tableau 3).

Concernant l'évolution de la douleur selon l'EVA dans le groupe AIF, il n'existait pas de différence significative entre l'EVA mesurée avant la prise en charge et l'EVA réalisée durant le geste de réduction ( $p = 0,15$ ) (Tableau 4).

Il existait cependant une différence significative entre l'EVA avant prise en charge et après réalisation du plâtre ( $p = 0,004$ ), ainsi que l'EVA pendant le geste de réduction et après réalisation du plâtre ( $p = 0,009$ ) (Tableau 5 et 6).



Critères de jugements secondaires :

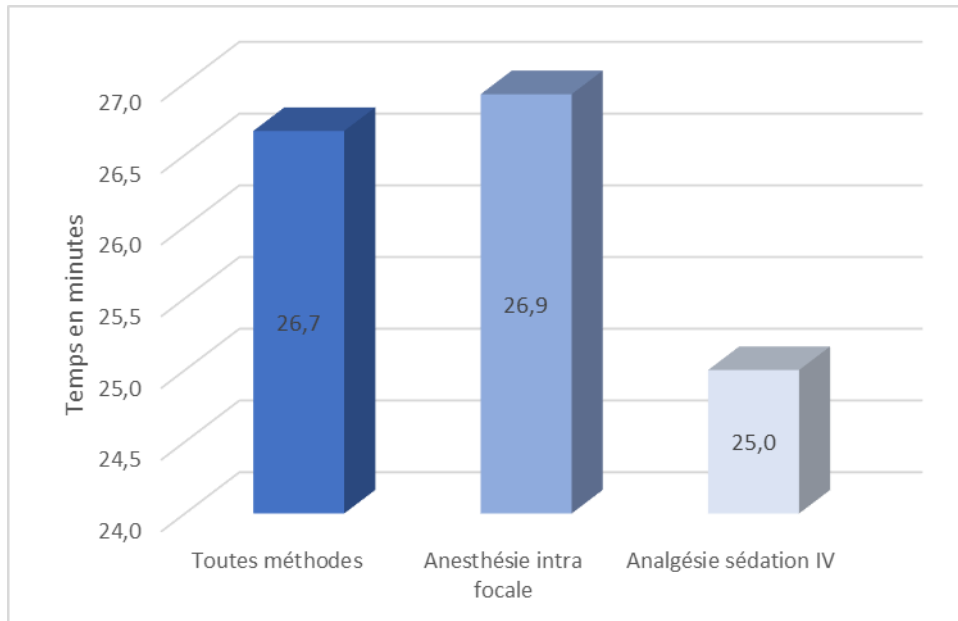


Figure 7 : Durée de réalisation du geste

La durée moyenne entre le début de l'injection et la fin de la réalisation du plâtre ne différait pas de manière significative ( $p = 1,0$ ) entre les 2 groupes. La moyenne pour l'AIF était de 26,9 minutes, tandis que celle du groupe analgésie-sédation IV était de 25 minutes (Tableau 7).

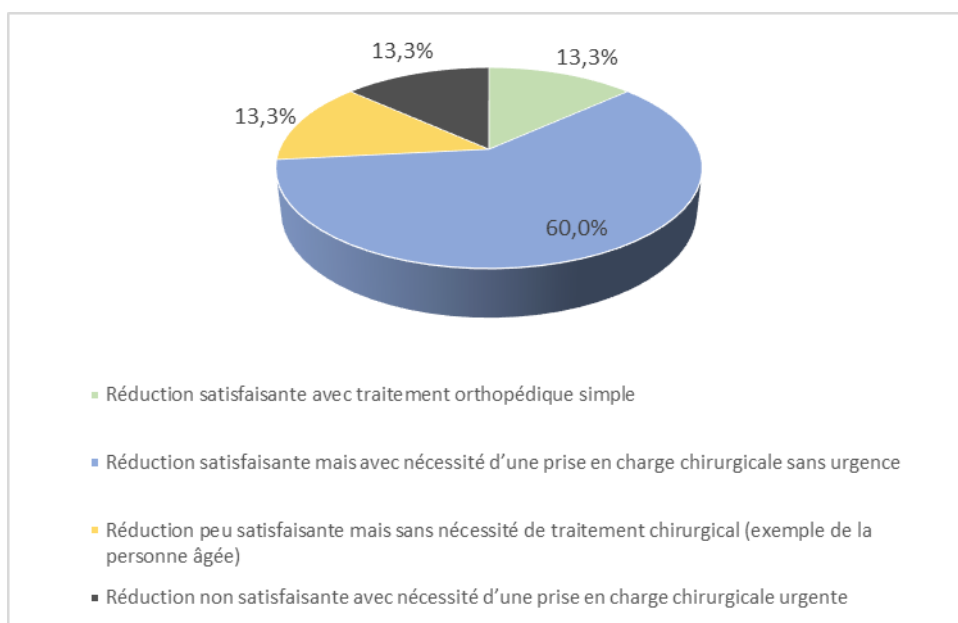


Figure 8 : Réussite de prise en charge

73,3% des réductions étaient satisfaisantes dont 13,3% nécessitant un simple traitement orthopédique et 60% nécessitant une prise en charge chirurgicale sans urgence. 4 réductions étaient jugées comme peu ou non satisfaisantes dont la moitié avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale en urgence.

Concernant l'AIF, 10 réductions étaient jugées comme satisfaisantes, soit 76,9% des réductions. Seulement 23,1% étaient considérées comme non satisfaisantes dont une seule avec une prise en charge chirurgicale en urgence (7,7%).

Pour le groupe analgésie-sédation IV, l'une des deux réductions a été satisfaisante avec prise en charge chirurgicale sans urgence et l'autre non satisfaisante avec prise en charge chirurgicale urgente.

Il n'existait pas de différence significative ( $p = 0,66$ ) de réussite de prise en charge entre les deux groupes (Tableau 8).

#### Expérience du médecin vis à vis de l'AIF et satisfaction globale de prise en charge

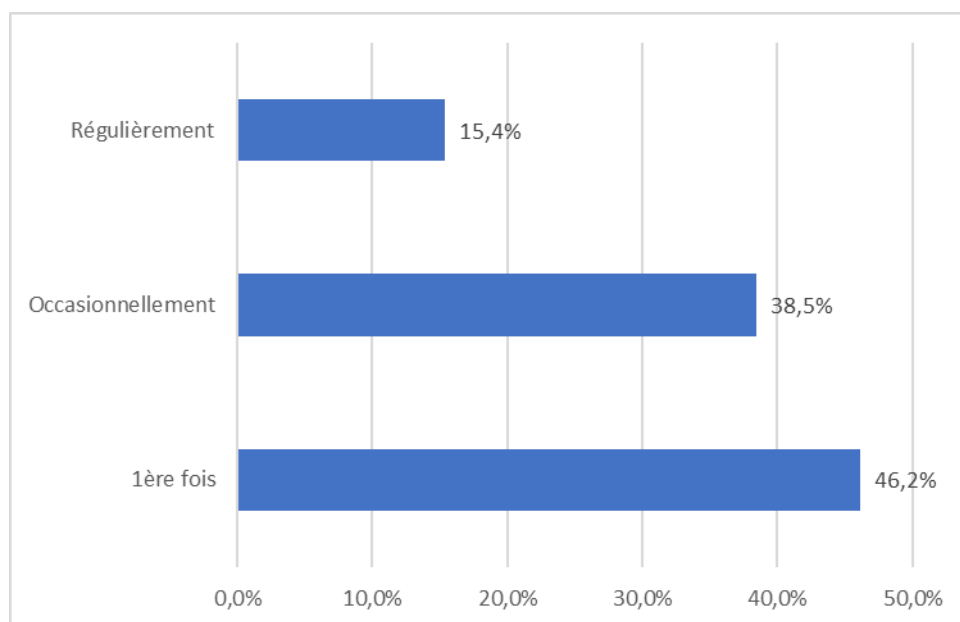


Figure 9 : Expérience du médecin concernant l'anesthésie intra focale

La majorité des réductions réalisées sous AIF ont été effectuées par des praticiens non expérimentés, puisque pour 46,2% d'entre eux, c'était la première fois qu'ils effectuaient cette méthode. 5 d'entre eux la pratiquaient de manière occasionnelle et 2 de manière régulière.

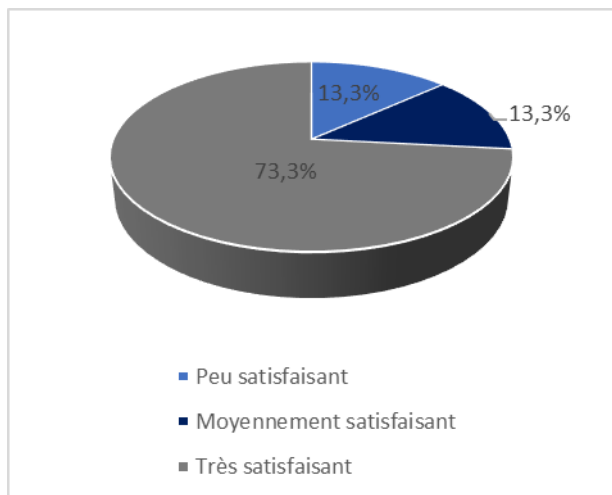


Figure 10 : Satisfaction globale de prise en charge des médecins

La plupart des praticiens étaient très satisfaits de leur prise en charge, que ce soit avec l'AIF ou avec l'analgésie-sédation IV. Seulement 13,3 % étaient peu satisfaits. Il n'existait pas de différence significative sur la satisfaction globale entre le groupe AIF et le groupe analgésie-sédation IV ( $p = 0,93$ ) (Tableau 9).

Dans le groupe AIF, les praticiens étaient globalement très satisfaits de leur prise en charge quelque soit leur expérience vis-à-vis de cette méthode, puisque 66,7% des urgentistes utilisant pour la première fois l'AIF étaient très satisfaits de leur prise en charge (Tableau 10).

## Discussion

### Synthèse des principaux résultats

D'après la SFAR, l'objectif thérapeutique pour la prise en charge antalgique d'un patient est l'obtention d'une EVA inférieure à 3<sup>(4)</sup>. Ce qui a été le cas dans le groupe AIF, ainsi que dans celui du groupe analgésie-sédation IV. En effet, l'EVA mesurée à la fin de la prise en charge était inférieure à 3 dans les 2 groupes.

Ensuite, dans le groupe AIF, il a été mis en évidence une différence significative de l'EVA avant injection et 10 minutes après celle-ci, mais une recrudescence de la douleur en per procédure a été retrouvée de manière non significative. Cette évolution vis-à-vis de l'EVA dans ce groupe pourrait s'expliquer par une part d'anxiété, chez un patient totalement conscient à la différence de l'analgésie-sédation où la vigilance du patient est altérée. Concernant l'EVA réalisée en fin de geste de réduction, celle-ci était moins importante dans le groupe AIF mais de manière non significative vis-à-vis du groupe analgésie-sédation IV. Cette douleur était significativement moins importante que celle relevée en per procédure, pouvant s'expliquer par le délai d'action de la lidocaïne.

Enfin, une prise en charge plutôt rapide dans les 2 groupes, sans différence significative malgré le nombre relativement important d'AIF réalisée pour la première fois. Il n'y avait pas de différence significative non plus concernant la réussite du geste de réduction.

### Comparaison avec la littérature

Dans cette étude, la population était composée majoritairement de femmes (80%) avec un âge moyen de 62,6 ans. Ces données démographiques étaient comparables à celles de la littérature. Dans l'étude de Man et al réalisée en 2010, 79% des patients pris en charge pour une fracture de l'extrémité inférieure du radius étaient des femmes avec un âge moyen de 64,5 ans<sup>(27)</sup>.

Il n'existait pas de différence significative de l'EVA entre le groupe AIF et le groupe analgésie-sédation IV durant l'ensemble de la prise en charge. L'EVA moyenne en per procédure dans le groupe AIF était de 3,4 contre 2,0 dans le groupe analgésie-sédation IV. Dans l'étude de Bear et al la douleur ressentie durant le geste de réduction était de 2,3 dans le groupe AIF contre 1,6 dans celui de l'analgésie sédation IV ( $p = 0,31$ )<sup>(28)</sup>. White et al ont montré une diminution de l'EVA de 3,6 points entre la prise en charge initiale et le geste de réduction avec l'AIF. Une baisse de 4,1 points dans le groupe analgésie-sédation était observée, sans différence significative entre les 2 groupes<sup>(29)</sup>.

Concernant l'AIF, Bajracharya et al ont mis en évidence une baisse significative de la douleur entre la prise en charge initiale et la douleur à 10 minutes de l'intra focale. Une EVA moyenne de 2,02 à 10 minutes de l'injection était observée<sup>(30)</sup>.

Dans cette étude, une recrudescence non significative de l'EVA a été montrée au moment de la réduction. White et al ont fait le même constat, avec une EVA à la hausse en per procédure par rapport à celle observée à 10 minutes de l'injection<sup>(29)</sup>.

L'évaluation de l'EVA (0,5 +/- 1,0) en post réduction était significativement différente de celle observée avant le geste ou en per procédure. Tribhuvan et al ont montré une EVA moyenne en fin de procédure à 0,2<sup>(31)</sup>.

La durée de prise en charge n'était pas significativement différente entre les 2 groupes ( $p = 1,0$ ).

White et al ont étudié la durée de prise en charge du patient entre le premier contact médical et l'immobilisation de la fracture. Une durée de prise en charge de 63,8 minutes était observée dans le groupe AIF et 81,5 minutes dans le groupe analgésie-sédation IV ( $p = 0,43$ )<sup>(29)</sup>. Funk et al, eux se sont intéressés à la durée du temps de réduction qui était de 9,8minutes<sup>(6)</sup>.

Enfin, concernant la réussite de prise en charge entre les 2 méthodes, aucune différence significative n'était observée. Dans l'étude de Bear et al, la réussite en terme de critères

radiologiques étaient la même entre le groupe AIF et celui de l'analgésie-sédation IV <sup>(28)</sup>. Afsar et al ont pris en charge 48 patients qui ont bénéficié de l'AIF pour la réduction d'une fracture de l'extrémité inférieure du radius. 4 de ces 48 patients, soit 8% de la population ont nécessité une prise en charge chirurgicale en urgence <sup>(32)</sup>.

### Forces et faiblesses de l'étude

L'une des forces de cette étude était l'absence d'étude similaire réalisée en France. En effet, peu d'études françaises se sont intéressées à l'AIF et aucune étude française n'a été réalisée sur la comparaison de l'AIF avec l'analgésie-sédation IV, qui est reconnue comme la méthode de référence par les experts concernant la prise en charge antalgique en traumatologie non vitale dans un service d'urgence.

Ensuite, cette étude était multicentrique permettant une plus grande représentativité de la population.

Cette étude présentait certaines limites. En premier lieu, le faible nombre de patients inclus, notamment dans le groupe analgésie-sédation IV. Ce faible nombre d'inclusion s'explique par la durée de l'étude, plutôt courte et une incidence plutôt faible de ce geste cette année au vu du contexte sanitaire actuel. Il y'avait une grande différence de taille entre les 2 groupes rendant la comparaison plus difficile. Cette différence peut s'expliquer par l'absence de randomisation ayant induit un biais de sélection.

Ensuite, le critère de jugement principal était un critère subjectif, avec une perception de la douleur pouvant être très différente en fonction des patients, notamment chez les sujets âgés ayant des troubles cognitifs où l'évaluation de la douleur peut être compliqué.

Enfin, le questionnaire ne précisait pas si le patient avait une lésion unique ou s'il existait d'autres lésions pouvant être responsable de la douleur et donc une EVA pouvant être

surévaluée. En effet, un patient polytraumatisé aurait tendance à avoir une EVA plus élevée et finalement peu d'amélioration avec l'AIF simple.

### Perspectives

Cette étude a pu montrer la faisabilité d'une comparaison entre l'AIF et l'analgésie-sédation IV au sein d'un service de médecine d'urgence français. Elle mériterait d'être poursuivie en intégrant d'autres centres, notamment d'autres régions avec des prises en charge pouvant être différentes les unes des autres. La diffusion de cette étude à une plus grande échelle permettrait également d'avoir un plus grand nombre d'inclusion et une comparaison encore plus représentative de la population générale.

Il pourrait être intéressant aussi de mettre en place un protocole standardisé afin de développer cette méthode au sein des services de médecine d'urgence. Pourquoi ne pas l'intégrer aux recommandations concernant la prise en charge antalgique en traumatologie non vitale, puisque cette méthode a été largement utilisée dans cette étude et surtout par des médecins qui ne l'avaient jamais pratiqué auparavant. Ce constat montre que les médecins urgentistes sont intéressés par l'apport de cette technique dans l'arsenal thérapeutique qu'ils peuvent proposer aux patients dans cette situation.

## Conclusion

L'anesthésie intra focale est une technique connue et utilisée essentiellement à l'étranger depuis de nombreuses années dans la réduction des fractures de l'extrémité inférieure du radius.

Cette étude a permis de mettre en évidence la faisabilité de l'AIF dans la prise en charge antalgique des réductions des fractures de l'extrémité inférieure du radius extra articulaire à bascule postérieure dans 3 services d'urgences en France. La satisfaction dans la réalisation de la technique était identique entre les médecins expérimentés et ceux effectuant ce geste pour la première fois. La durée de prise en charge ne semblait pas augmentée par rapport à une analgésie intraveineuse classique.

L'AIF semble une méthode analgésique efficace et facile de réalisation en traumatologie non vitale au sein d'un service de médecine d'urgence.

La réalisation d'une étude randomisée serait intéressante afin d'avoir une vraie comparaison de l'efficacité entre l'AIF et l'analgésie sédation intra veineuse.



**THÈSE SOUTENUE PAR : Mathilde CHIGNIER**

**TITRE :**

L'ANESTHÉSIE INTRA FOCAL DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS : UNE ÉTUDE PROSPECTIVE MULTICENTRIQUE

**CONCLUSION :**

L'anesthésie intra focale est une technique connue et utilisée essentiellement à l'étranger depuis de nombreuses années dans la réduction des fractures de l'extrémité inférieure du radius.

Cette étude a permis de mettre en évidence la faisabilité de l'AIF dans la prise en charge antalgique des réductions de fractures de l'extrémité inférieure du radius extra articulaire à bascule postérieure dans 3 services d'urgences en France. La satisfaction dans la réalisation de la technique était identique entre les médecins expérimentés et ceux effectuant ce geste pour la première fois. La durée de prise en charge ne semblait pas augmenté par rapport à une analgésie intraveineuse classique.

L'AIF semble une méthode analgésique efficace et facile de réalisation en traumatologie non vitale au sein d'un service de médecine d'urgence .

La réalisation d'une étude randomisée serait intéressante afin d'avoir une vraie comparaison de l'efficacité entre l'AIF et l'analgésie sédation intra veineuse.

**VU ET PERMIS D'IMPRIMER**

**Grenoble, le :**

*Le 26/04/2021*

**LE DOYEN**

*Le Doyen de l'UER de Médecine*

*Pr. Patrice MORAND*

**Pr. Patrice MORAND**



**LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE**

*Pr. Guillaume DEBATY*  
**Pr. Guillaume DEBATY**

## Références bibliographiques

1. Ostéoporose [Internet]. [cité 29 janv 2021]. Disponible sur : <http://campus.cerimes.fr/rhumatologie/enseignement/rhumato4/site/html/2.html>.
2. FMPMC-PS - Orthopédie - Questions d'internat [Internet]. [cité 19 nov 2020]. Disponible sur : <http://www.chups.jussieu.fr/polys/orthopedie/polyortho/POLY.Chp.5.3.html>.
3. Jean-Michel PL. FRACTURES DE L'EXTREMITÉ DISTALE DU RADIUS [Internet]. Janv 2014 [cité 27 avr. 2020]. Disponible sur : <https://dokumen.tips/documents/fractures-de-lextremite-distale-du-radius-fracture-de-pouteau-colles-fracture.html>.
4. Vivien B, Adnet F, Bounes V, Chéron G, Combes X, David J-S, et al. Recommandations formalisées d'experts 2010 : sédation et analgésie en structure d'urgence (réactualisation de la conférence d'experts de la SFAR de 1999). Annales françaises de médecine d'urgence. janv. 2011 ;1(1) :57-71.
5. Hematoma block\_Wikipedia [Internet]. 2016 [cité 28 avr 2020]. Disponible sur : [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Hematoma\\_block&oldid=739565269](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Hematoma_block&oldid=739565269).
6. Funk L. A prospective trial to compare three anaesthetic techniques used for the reduction of fractures of the distal radius. Injury. avr. 1997 ;28(3) :209-12.
7. Wardrope J, Flowers M, Wilson DH. Comparison of local anaesthetic techniques in the reduction of Colles' fracture. Emergency Medicine Journal. 1 juin 1985 ;2(2) :67-72.
8. Ogunlade SO, Omololu AB, Alonge TO, Salawu SA, Bamgboye EA. Haematoma block in reduction of distal radial fractures. West Afr J Med. déc 2002;21(4):282.
9. Ullah I. HEMATOMA BLOCK LOCAL ANESTHESIA FOR CLOSED REDUCTION OF COLLES-TYPE FRACTURES. Journal of Postgraduate Medical Institute (Peshawar - Pakistan). [Internet]. 21 oct 2011 [cité 27 avr 2020]. Disponible sur : <https://www.jpmi.org.pk/index.php/jpmi/article/view/1120>.

10. Handoll HH, Madhok R, Dodds C. Anaesthesia for treating distal radial fracture in adults. Cochrane Bone, Joint and Muscle Trauma Group, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 22 juill. 2002 [cité 27 avr. 2020]. Disponible sur : <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003320>.
11. Freysz M, Carli P. Société française d'anesthésie et de réanimation, Samu de France, Société francophone de médecine d'urgence. 2004 ;10.
12. Kendall JM, Allen P, Younge P, Meek SM, McCabe SE. Haematoma block or Bier's block for Colles' fracture reduction in the accident and emergency department--which is best? *Emergency Medicine Journal*. 1 nov 1997;14(6):352-6.
13. Case RD. Haematoma block—a safe method of reducing Colles' fractures. *Injury*. 1 juill. 1985 ;16(7) :469 70.
14. Dinley RJ, Michelinakis E. Local anaesthesia in the reduction of Colles' fracture. *Injury*. Mai 1973 ;4(4) :345-6.
15. Cobb AG, Houghton GR. Local anaesthetic infiltration versus Bier's block for Colles' fractures. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 14 déc 1985;291(6510):1683 4.
16. Abbaszadegan H, Jonsson U. Regional anesthesia preferable for Colles' fracture: Controlled comparison with local anesthesia. *Acta Orthopaedica Scandinavica*. Janv. 1990 ;61(4) :348-9.
17. Johnson PQ, Noffsinger MA. Hematoma block of distal forearm fractures. Is it safe ? *Orthop Rev*. nov. 1991 ;20(11) :977-9.
18. Hennrikus WL, Shin AY, Klingelberger CE. Self-administered nitrous oxide and a hematoma block for analgesia in the outpatient reduction of fractures in children. *J Bone Joint Surg Am*. mars 1995 ;77(3) :335-9.
19. Kendall JM, Allen PE, McCabe SE. A tide of change in the management of an old fracture? *Emergency Medicine Journal*. 1 sept 1995 ;12(3) :187 8.

20. Sprot H, Metcalfe A, Odutola A, Palan J, White S. Management of distal radius fractures in emergency departments in England and Wales. *Emergency Medicine Journal*. Mars 2013 ;30(3) :211-3.
21. Amar C. Protocole de prise en charge de la fracture de Pouteau-Colles par les Médecins de Montagne en cabinet de station de sports d'hiver : enquête auprès des médecins. [Thèse d'exercice]. [Marseille, France] : Université d'Aix-Marseille II ; 2011.
22. Brallet J. Traitement orthopédique des fractures de l'extrémité inférieure du radius, description, validité de son application en cabinet de station de sport d'hiver. [Thèse d'exercice]. [Grenoble, France] : Université Joseph Fourier ; 2008.
23. Somers L. Anesthésie intra-focale : analyse des pratiques. [Thèse d'exercice]. [Marseille, France] : Université d'Aix-Marseille II ; 2018.
24. Lagrange C, Rocher T. Efficacité et innocuité de l'anesthésie intra-focale dans la prise en charge initiale des fractures déplacées de l'extrémité inférieure du radius chez l'adulte : une revue systématique de littérature [Thèse d'exercice]. [Grenoble, France] : Université Joseph Fourier ; 2015.
25. Tabrizi A, Mirza Tolouei F, Hassani E, Taleb H, Elmi A. Hematoma Block Versus General Anesthesia in Distal Radius Fractures in Patients Over 60 Years in Trauma Emergency. *Anesthesiology and Pain Medicine* [Internet]. 27 nov. 2016 [cité 27 avr. 2020]. Disponible sur : <http://anesthpain.neoscriber.org/en/articles/13509.html>.
26. Prise en charge de la douleur chez le patient de plus de 18 ans par l'IOA\_RENAU [Internet]. [cité 11 avr. 2020]. Disponible sur : <https://www.renau.org/media/2018/03/7542-2018-douleur-ioa-vcourte.pdf>.
27. Man K, Fan K, Chan T, Yue Y, Sin F, Lam K. A Prospective Clinical Trial Comparing Self-Administered Nitrous Oxide and Haematoma Block for Analgesia in Reducing Fracture of the Distal Radius in an Emergency Department. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*. avr. 2010 ;17(2) :126-31.

28. Bear DM, Friel NA, Lupo CL, Pitetti R, Ward WT. Hematoma Block Versus Sedation for the Reduction of Distal Radius Fractures in Children. *The Journal of Hand Surgery*. janv 2015;40(1):57-61.
29. White BJ, Walsh M, Egol KA, Tejwani NC. Intra-articular block compared with conscious sedation for closed reduction of ankle fracture-dislocations. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am*. avr 2008;90(4):731-4.
30. Bajracharya S, Singh S, Singh GK, Singh M, Bajracharya T. The efficacy of the hematoma block for fracture reduction in the distal forearm fractures: a double blind randomized controlled trial. *Int J Anesthesiol* Jun 2008 ;17(2) : 442-5.
31. Tribhuwan NSG, Veena K. Reduction of Distal Radius Fractures under Haematoma Block. *Biomed J Sci & Tech Res*. 2017 ; 1(6).
32. Afsar SS, Idrees M, Gulzar M. Pain lowering effect of hematoma block for closed reduction of distal radius fractures. *Gomal J Med Sci* 2014 Jan-Mar ; 12(1) :15-8.
33. Le livret du médicament RENAU [Internet]. [cité 2 avr. 2020]. Disponible sur : <https://www.renau.org/media/2018/03/9137-05032018livret-du-medicament-en-cours-.pdf>.
34. MEOPA : Mélange équimoléculaire oxygène protoxyde d'azote\_ Pediadol [Internet]. [cité 11 avr. 2020]. Disponible sur : <https://pediadol.org/meopa-melange-equimoleculaire-oxygene-protoxyde-dazote/>.

## Annexes

### Annexe 1 : Images radiologiques de fracture de l'extrémité inférieure du radius <sup>(3)</sup>

#### Fractures extra articulaires à déplacement postérieur

- A. peu déplacée
- B. déplacée



#### Fracture extra articulaire à déplacement postérieur associée à une atteinte de la styloïde ulnaire



Fracture articulaire à déplacement postérieur



Fracture extra articulaire à déplacement antérieur



Fracture articulaire à déplacement antérieur



## Annexe 2 : Bier's Block <sup>(7)</sup>



Mise en place d'un garrot à l'aide d'un brassard à tension en amont de la zone concernée (au niveau du bras).

1<sup>ère</sup> étape qui consistait à surélever le bras pendant quelques minutes, puis de fournir une compression en gonflant le brassard.

Après vérification de l'absence du pouls brachial, l'injection d'un anesthésiant local type Prilocaine 0,5% était administré.

Une fois le geste de réduction réalisé, il fallait attendre un délai de 20 à 25 minutes après l'injection avant de dégonfler le brassard.

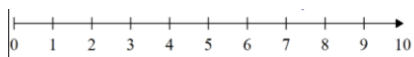


### Annexe 3 : Questionnaire

#### L'ANESTHÉSIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge aux urgences pour une fracture de l'extrémité inférieure du radius à déplacement postérieure, associée ou non à une atteinte de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :
  - Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg
  - Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :
    - Morphine :
    - Kétamine :
    - Midazolam :
    - Propofol :
2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie :
3. EVA à l'arrivée aux urgences :
4. EVA après réalisation du plâtre :
5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) :
6. Durée du geste (début de l'injection – fin de surveillance du patient) :
7. Réussite du geste :
  - Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
  - Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
  - Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
  - Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente
8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser :
9. EVA per procédure (A recueillir à postériori auprès du patient) :
10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :
  - 1<sup>ère</sup> fois
  - Occasionnellement
  - Régulièrement
11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait      4 à 6 : moyennement satisfait      7 à 10 : très satisfait

## AIDE A LA RÉALISATION DE L'ANESTHÉSIE INTRA FOCALE

Réaliser une asepsie rigoureuse (désinfection en 4 temps) de la zone concernée. A l'aide d'une seringue, prélever 10 à 15 cc de Lidocaïne (Xylocaïne®) à 1% non adrénalinée.

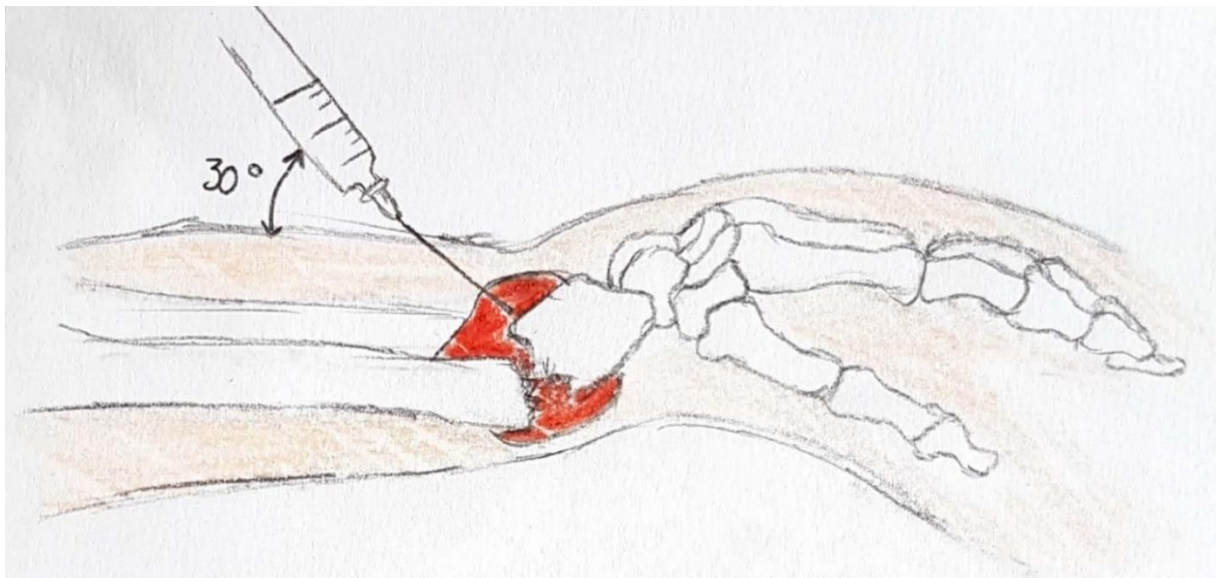
Insérer l'aiguille (privilégier une IM) au niveau de la face dorsale de l'avant-bras, en regard de la déformation, biseau vers le bas avec une angulation de 30°.

L'infiltration se fait initialement en sous cutané, puis en profondeur au contact du périoste et au sein du foyer de fracture. La présence d'un reflux sanguin permet de s'assurer que l'on est dans le foyer de fracture.

Injecter l'anesthésiant dans le foyer de fracture à la dose de 2mg/kg sans dépasser les doses toxiques (300mg max chez l'adulte). En cas d'atteinte de la styloïde ulnaire, injecter 1/5<sup>ème</sup> de la dose totale en regard de la styloïde ulnaire.

Retirer l'aiguille

Attendre 10 minutes et commencer le geste de réduction.



### **Contre-Indications :**

Absolues :

- BAV de haut grade avec indication de pacemaker
- Epilepsie non contrôlée par le traitement
- Porphyrie

Relatives :

- Cardiopathie instable
- Associations avec d'autres anti arythmique
- Insuffisance hépatocellulaire

Locales :

- Fracture ouverte

**FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE NON-OPPOSITION.**  
**L'anesthésie intra focale dans la prise en charge des fractures de**  
**l'extrémité inférieure du radius**

**Médecin investigateur coordonnateur :**  
Mathilde CHIGNIER sous la direction du Dr  
Sarah CHAPEL  
Centre Hospitalier Métropole Savoie  
[mathilde.chignier@ch-metropole-savoie.fr](mailto:mathilde.chignier@ch-metropole-savoie.fr)  
[sarah.chapel@ch-metropole-savoie.fr](mailto:sarah.chapel@ch-metropole-savoie.fr)  
Tel : 04.79.96.50.30

**Promoteur :**  
Centre Hospitalier Métropole Savoie  
Place Lucien Bisset,  
73011 Chambéry Cedex  
[urc@ch-metropole-savoie.fr](mailto:urc@ch-metropole-savoie.fr)  
Tel: 04.79.96.59.99

Madame, Monsieur,

Votre médecin vous propose de participer à une recherche non interventionnelle, n'impliquant pas la personne humaine. Cette recherche est organisée par le CH Métropole Savoie et est multicentrique (Hôpitaux de Chambéry, Aix Les Bains et Annecy). Avant de prendre une décision, il est important que vous lisiez attentivement ces pages qui vous apporteront les informations nécessaires concernant les différents aspects de cette recherche. N'hésitez pas à poser toutes les questions que vous jugerez utiles à votre médecin.

Votre participation est entièrement volontaire. Si vous ne désirez pas prendre part à cette recherche, vous continuerez à bénéficier de la meilleure prise en charge médicale possible, conformément aux connaissances actuelles.

**Pourquoi cette recherche ?**

À la suite d'une fracture de l'extrémité inférieure du radius différentes techniques d'analgésie peuvent être pratiqués lors de la réduction de cette dernière. L'Anesthésie intra focale aussi appelée « bloc d'hématome » en est un exemple. Cette technique est très utilisée au Royaume Uni et surtout utilisée en France par les médecins de montagne. Aucune étude française n'a été retrouvée dans la littérature sur la comparaison de l'anesthésie intra focale avec une autre méthode anesthésique en traumatologie non vitale. C'est pourquoi une comparaison représentative de la pratique au sein d'un service de médecine d'urgence français serait intéressante.

**Quel est l'objectif de cette recherche ?**

L'objectif principal est d'évaluer les pratiques en termes d'analgésie et de réussite du geste dans la prise en charge des fractures de l'extrémité inférieure du radius.

**Comment va se dérouler cette recherche ?**

Si vous ne vous opposez pas à participer à cette recherche, nous vous demanderons d'évaluer votre douleur à différents moments de votre prise en charge grâce à une échelle visuelle analogique. Un questionnaire sera également rempli par chaque médecin urgentiste lorsqu'il devra effectuer une réduction de fracture du poignet afin d'évaluer sa pratique. Ce questionnaire n'influence en rien votre prise en charge. Le choix de l'anesthésie est à la discrétion du médecin en fonction de sa pratique habituelle et des recommandations en vigueur.

Toutes les données recueillies sont anonymes et feront l'objet d'un traitement statistique par le Centre Hospitalier Métropole Savoie.

### **Qui peut participer ?**

Les patients majeurs pris en charge au sein du service d'urgence en vue d'une réduction de fracture de l'extrémité inférieure du radius.

### **Que vous demandera-t-on ?**

Votre participation nécessitera uniquement un recueil de votre douleur via une échelle visuelle analogique à plusieurs moments de la prise en charge.

### **Quels sont les bénéfices attendus ?**

Pas de bénéfice individuel pour vous à participer à cette étude. Le bénéfice sera collectif et consistera en l'augmentation de nos connaissances sur l'anesthésie intra focale.

### **Quels sont les inconvénients possibles ?**

Cette étude ne présente aucun inconvénient ni aucun risque pour vous en dehors des effets secondaires connus pour chaque méthode d'anesthésie.

### **Quels sont vos droits ?**

Votre participation est libre et volontaire. Votre décision n'entraînera aucun préjudice sur la qualité de vos soins. Votre médecin doit vous fournir toutes les explications nécessaires concernant cette recherche. Vous pouvez vous opposer au recueil de vos données, à quelque moment que ce soit, et quel que soit le motif. Votre opposition n'influencera pas la qualité de vos soins. Vous n'aurez pas à vous justifier.

Un traitement informatique de vos données personnelles sera mis en œuvre pour permettre d'analyser les résultats de la recherche. A cette fin, les données médicales vous concernant seront transmises au promoteur de la recherche. Ces données seront traitées de manière confidentielle et codifiées par un identifiant numérique. Ces données pourront également, dans des conditions assurant leur confidentialité, être transmises aux autorités de santé françaises.

Le responsable du traitement des données est le CH Métropole Savoie- Place Lucien Biset- 73011 Chambéry Cedex. Vos données seront traitées uniquement à des fins de recherche scientifique, elles seront conservées pendant 15 ans. A l'issue de la recherche, si vous le souhaitez, vous pourrez être informé des résultats globaux de cette recherche.

Cette étude respecte la méthodologie de référence MR004 de la CNIL, et est enregistrée dans le répertoire public de l'Institut des Données de Santé (www.indes.fr ).

Conformément aux dispositions de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous disposez à tout moment d'un droit d'accès et de rectification des données informatisées vous concernant (loi n° 2004-801 du 6 août 2004 modifiant la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés). Vous disposez également d'un droit d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret professionnel susceptibles d'être utilisées dans le cadre de cette recherche et d'être traitées. Vous pouvez également accéder directement ou par l'intermédiaire du médecin de votre choix à l'ensemble de vos données médicales en application des dispositions de l'article L1111-7 du code de la santé publique. Ces droits s'exercent auprès du médecin qui vous suit dans le cadre de la recherche et qui connaît votre identité.

Conformément au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), entré en application dans l'Union Européenne le 25 mai 2018, vous avez également le droit à l'effacement des données déjà collectées, le droit de limitation du traitement, ainsi que le droit d'introduire une réclamation auprès de la CNIL. Vous pouvez contacter le délégué à la protection des données par mail : dpo@ch-metropole-savoie.fr

Ce document vous appartient. Après avoir lu cette note d'information, n'hésitez pas à poser à votre médecin toutes les questions que vous désirez (téléphone :.....)

**Lettre d'information envoyée / remise le ...../...../20..... à ..... par .....**

Si vous vous opposez au recueil de vos données, nous vous demandons de bien vouloir nous en faire part, soit par mail soit par courrier. **Sans retour de votre part, nous considérerons que vous ne vous opposez pas au recueil de vos données pour cette étude.**

Nous vous remercions pour votre participation à l'étude.

**A compléter**

**Patient :**

Prénom, Nom :

Je m'oppose à participer à la recherche sur l'anesthésie intra focale dans la prise en charge aux urgences des fractures de l'extrémité inférieure du radius :  OUI       NON

Fait le \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_, à .....

Signature :

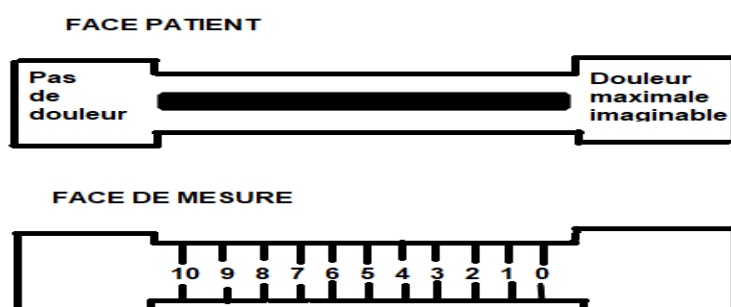
**Personne ayant délivré l'information au patient :**

Prénom, Nom :

Fait le \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_, à .....

Signature :

## Annexe 4 : Echelle visuelle analogique



## Annexe 5 : Procédure RENAU de prise en charge de la douleur chez le patient de plus de 18 ans par l'IOA <sup>(26)</sup>

<b>DOULEUR FAIBLE</b>	<b>DOULEUR MODEREE</b>	<b>DOULEUR SEVERE</b>
<b>EN &lt; 4 ou EVA &lt; 40 ou EVS = 1 ou ALGO+ ≤ 2</b>	<b>4 ≤ EN &lt; 6 ou 40 ≤ EVA &lt; 60 ou EVS = 2 ou 2 &lt; ALGO+ ≤ 4</b>	<b>EN ≥ 6 ou EVA ≥ 60 ou EVS = 3-4 ou ALGO+ &gt; 4</b>
<p><b>PARACETAMOL 1 g</b>  <b>Si poids &lt; 50 kg : PARACETAMOL 500 mg</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Préférer les formes orodispersibles</li> <li>Si comprimé : donner un fond d'eau</li> <li>Respecter un délai de 4h entre deux prises</li> </ul> <p><b>CI</b> : Allergie paracétamol, insuffisance hépatique</p> <p>⇒ Maximum 4 g / 24h</p>	<p><b>PARACETAMOL 1 g</b>  <b>Si poids &lt; 50 kg : PARACETAMOL 500 mg</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Préférer les formes orodispersibles</li> <li>Si comprimé : donner un fond d'eau</li> <li>Respecter un délai de 4h entre deux prises</li> </ul> <p><b>CI</b> : Allergie paracétamol, insuffisance hépatique</p> <p><b>+</b></p> <p><b>OXYCODONE : OXYNORMORO® 5 mg</b></p> <p><b>CI</b> : Insuffisance respiratoire décompensée, insuffisance hépatique sévère, HTIC, épilepsie non contrôlée, grossesse, allaitement, intoxication, alcoolisation.</p> <p>⇒ Morphinique stocké à l'accueil selon les recommandations de l'arrêté du 12 mars 2013</p>	<p><b>PARACETAMOL 1 g</b>  <b>Si poids &lt; 50 kg : PARACETAMOL 500mg</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Préférer les formes orodispersibles</li> <li>Si comprimé : donner un fond d'eau</li> <li>Respecter un délai de 4h entre deux prises</li> </ul> <p><b>CI</b> : allergie paracétamol, insuffisance hépatique</p> <p><b>+</b></p> <p><b>OXYCODONE : OXYNORMORO® 10 mg</b>  <b>Si Age &gt; 75 ans et/ou poids &lt; 50 kg : OXYNORMORO® 5 mg</b></p> <p><b>CI</b> : insuffisance respiratoire décompensé, insuffisance hépatique sévère, HTIC, épilepsie non contrôlée, grossesse, allaitement, intoxication, alcoolisation.</p> <p>⇒ Morphinique stocké à l'accueil selon les recommandations de l'arrêté du 12 mars 2013</p>

**TRACABILITE** dossier patient avec molécule, horaire, posologie : L'IDE réalise la traçabilité des stupéfiants sur le relevé nominatif d'administration (nom et prénom du patient, molécule et dose) ainsi que sur le dossier médical du patient (horaire de prise).

**REEVALUATION** à 30 et 60 minutes : douleur, conscience, score de sédation, état respiratoire (FR, SpO<sub>2</sub>) : si DOULEUR PERSISTANTE => AVIS MEDICAL.

## Annexe 6 : Résultats

Tableau 1 : Caractéristiques de la population

	Total n = 15	Anesthésie intra focale n = 13 (86,7%)	Analgésie sédation IV n = 2 (13,3%)	<i>p</i>
<b>Lieu de Prise en charge</b>				
Chambéry	8 (53,3)	8 (61,5)	0 (0,0)	
Aix Les Bains	2 (13,3)	2 (15,4)	0 (0,0)	
Annecy	5 (33,3)	3 (23,1)	2 (100)	
<b>Sexe</b>				<b>1,0</b>
Femme	12 (80,0)	10 (76,9)	2 (100)	
Homme	3 (20,0)	3 (23,1)	0 (0,0)	
<b>Âge</b>	<b>62,6 [17,7]</b>	<b>62,4 [17,7]</b>	<b>64,0 [25,5]</b>	<b>0,93</b>

Les valeurs sont : moyenne [écart-type] et effectifs (proportions)

Tableau 2 : Antalgie administrée avant prise en charge médicale hospitalière

	Toutes méthodes n = 15
<b>Antalgie administrée par l'IOA</b>	<b>7 (46,7)</b>
Doliprane 1 G	4
Oxynorm 10 mg	2
Doliprane + Oxynorm 5 mg	1
<b>Antalgie administrée avant la prise en charge hospitalière</b>	<b>3 (20,0)</b>
Doliprane 1 G	1
Kétamine 50 mg + Morphine 20 mg	1
Autres	1
<b>Pas d'antalgie administrée</b>	<b>5 (33,3)</b>

Les valeurs sont : effectifs (proportions)

Tableau 3 : Evaluation de l'EVA aux différents moments de la prise en charge

	Toutes méthodes n = 15	Anesthésie intra focale n = 13 (86,7%)	Analgesie sédation IV n = 2 (13,3%)	<i>p</i>
<b>EVA</b>				
Avant l'injection	5,2 [2,7]	4,8 [2,6]	8,0 [0,0]	<b>0,07</b>
Per procédure	3,2 [2,7]	3,4 [2,8]	2,0 [2,8]	<b>0,93</b>
A 10 minutes pour l'AIF		1,8 [2,1]		
Après réalisation du plâtre	0,5 [1,0]	0,5 [1,0]	1,0 [1,4]	<b>0,51</b>

Les valeurs sont : moyenne [écart-type]

Tableau 4 : Comparaison de l'EVA avant injection et en per procédure

	Anesthésie intra focale n = 13 (86,7%)
<b>EVA</b>	
Avant l'injection	4,8 [2,6]
Per procédure	3,4 [2,8]
<b><i>p</i></b>	<b>0,15</b>

Les valeurs sont : moyenne [écart-type]

Tableau 5 : Comparaison de l'EVA avant injection et après réalisation du plâtre

	Anesthésie intra focale n = 13 (86,7%)
<b>EVA</b>	
Avant l'injection	4,8 [2,6]
Après réalisation du plâtre	0,5 [1,0]
<b><i>p</i></b>	<b>0,004</b>

Les valeurs sont : moyenne [écart-type]



Tableau 6 : Comparaison de l'EVA per procédure et après réalisation du plâtre

	Anesthésie intra focale n = 13 (86,7%)
<b>EVA</b>	
Per procédure	3,4 [2,8]
Après réalisation du plâtre	0,5 [1,0]
<b>p</b>	<b>0,009</b>

Les valeurs sont : moyenne [écart-type]

Tableau 7 : Durée de réalisation du geste de réduction

	Temps exprimé en minutes	<b>p</b>
AIF	26,9 [7,8]	
Analgesie sédation IV	25,0 [21,2]	
<b>Toutes méthodes</b>	<b>26,7 [9,2]</b>	<b>1,0</b>

Les valeurs sont : moyenne [écart-type]

Tableau 8 : Réussite du geste

	Toutes méthodes n= 15	Anesthésie intra focale n= 13 (86,7%)	Analgesie sédation IV n= 2 (13,3 %)	<b>p</b>
Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple	2 (13,3)	2 (15,4)	0 (0)	<b>0,66</b>
Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence	9 (60,0)	8 (61,5)	1 (50,0)	
Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)	2 (13,3)	2 (15,4)	0 (0)	
Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente	2 (13,3)	1 (7,7)	1 (50,0)	

Les valeurs sont : moyenne [écart-type]

Tableau 9 : Satisfaction globale de la prise en charge

Anesthésie intra focale	7,0 [3,1]
Sédation analgésie IV	8,0 [0,0]
<b>Toutes méthodes</b>	<b>7,1 [2,9]</b>
<i>p</i>	<i>0,93</i>

Les valeurs sont : moyenne [écart-type]

Tableau 10 : Satisfaction de la prise en charge dans le groupe anesthésie intra focale selon l'expérience

	Expérience			<i>p</i>
	1ère fois	Occasionnellement	Régulièrement	
Peu satisfaisant	0 (0,0)	2 (40,0)	0 (0,0)	
Moyennement satisfaisant	2 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Très satisfaisant	4 (66,7)	3 (60,0)	2 (100,0)	
<b>Satisfaction globale</b>	<b>7,3 [2,0]</b>	<b>6,2 [4,9]</b>	<b>8,0 [0,0]</b>	<b><i>p=0,90</i></b>

Les valeurs sont : moyenne [écart-type] et effectifs (proportions)

### L'ANESTHESIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITE INFERIEURE DU RADIUS



Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge aux urgences pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg

Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :

- Morphine : *5mg IV*
- Kétamine :
- Midazolam :
- Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie :

3. EVA à l'arrivée aux urgences :

4. EVA après réalisation du plâtre :

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) :

6. Durée du geste (début de l'injection – fin de surveillance du patient) : *15 min*

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser :

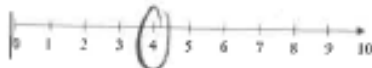
*NEOPA*

9. EVA per procédure (A recueillir a postériori auprès du patient) : *4*

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois       Occasionnellement       Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait      4 à 6 : moyennement satisfait      7 à 10 : très satisfait

### L'ANESTHÉSIE INTRAFOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Le questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge aux urgences pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg

Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :

- Morphine :
- Kétamine :
- Midazolam :
- Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie : **Oxynorm 10**

3. EVA à l'arrivée aux urgences : **7**

4. EVA après réalisation du plâtre : **0**

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) : **3**

6. Durée du geste (début de l'injection – fin de surveillance du patient) : **30**

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

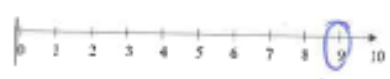
8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser : **NEOPA**

9. EVA per procédure (A recueillir a postériori auprès du patient) : **4**

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois
- Occasionnellement
- Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait      4 à 6 : moyennement satisfait      7 à 10 : très satisfait

### L'ANESTHESIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITE INFERIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge aux urgences pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg

Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :

- Morphine :
- Kétamine :
- Midazolam :
- Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie :

3. EVA à l'arrivée aux urgences : 4

4. EVA après réalisation du plâtre : 4

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) : 2

6. Durée du geste (début de l'injection - fin de surveillance du patient) : 30 min

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? SI OUI, préciser :

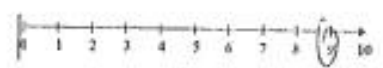
MEOPA, peu procéduraire  
OXYNORM x2 peu post réduction

9. EVA per procédure (A recueillir a postériori auprès du patient) : 1

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois
- Occasionnellement
- Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait      4 à 6 : moyennement satisfait      7 à 10 : très satisfait

### L'ANESTHESIE INTRA FOCAL DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREME INFERIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge aux urgences pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg

Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :

- Morphine : 3mg + MEOPA + HYPNOXÉ
- Kétamine :
- Midazolam :
- Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie : NON

3. EVA à l'arrivée aux urgences : 8

4. EVA après réalisation du plâtre : 2

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) :

6. Durée du geste (début de l'injection - fin de surveillance du patient) : 10 min.

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

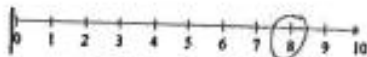
8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? ~~NON~~ OUI, préciser :

9. EVA per procédure (A recueillir a posteriori auprès du patient) : 4

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois       Occasionnellement       Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait      4 à 6 : moyennement satisfait      7 à 10 : très satisfait

### L'ANESTHESIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge aux urgences pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg

Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies):

- Morphine :
- Kétamine :
- Midazolam :
- Propofol :

MEDRA .

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie :

NON

3. EVA à l'arrivée aux urgences : "Non faite" "Ne souhaite pas d'antalgie pour le moment..."

4. EVA après réalisation du plâtre : 0

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) : 2-3

6. Durée du geste (début de l'injection - fin de surveillance du patient) : 20

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

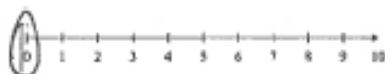
8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser :

9. EVA per procédure (A recueillir a postériori auprès du patient) : NO

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois
- Occasionnellement
- Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10:



0 à 3 : peu satisfait    4 à 6 : moyennement satisfait    7 à 10 : très satisfait

### RA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge aux urgences pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg

Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies):

- Morphine :
- Kétamine :
- Midazolam :
- Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie : *paracétamol 1 po.*

3. EVA à l'arrivée aux urgences : *3*

4. EVA après réalisation du plâtre : *0*

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) : *0*

6. Durée du geste (début de l'injection – fin de surveillance du patient) : *30*

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser : *NON*

9. EVA per procédure (A recueillir a posteriori auprès du patient) : *2*

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois       Occasionnellement       Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait      4 à 6 : moyennement satisfait      7 à 10 : très satisfait



### ANALGESIE INTRA FOCAL DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREME INFERIEURE DU RADIUS

Le questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge aux urgences pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

- Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg
- Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :
  - Morphine :
  - Kétamine :
  - Midazolam :
  - Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie :

NON

3. EVA à l'arrivée aux urgences : 4

4. EVA après réalisation du plâtre : 0

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) : 1

6. Durée du geste (début de l'injection - fin de surveillance du patient) : 30'

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

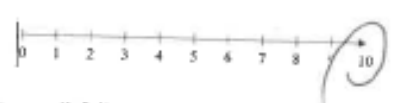
8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser :

9. EVA per procédure (A recueillir a postériori auprès du patient) : 1

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois
- Occasionnellement
- Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait    4 à 6 : moyennement satisfait    7 à 10 : très satisfait

## L'ANESTHESIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREME INFERIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

- Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg
- Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :
  - Morphine :
  - Kétamine :
  - Midazolam :
  - Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie :

*paracétamol 1000mg.*

3. EVA à l'arrivée aux urgences : *6/10.*

4. EVA après réalisation du plâtre : *3/10.*

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) : *7-8/10.*

6. Durée du geste (début de l'injection – fin de surveillance du patient) : *30min.*

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

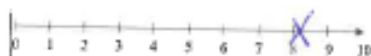
8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser : *meopa.*

9. EVA per procédure (A recueillir a postériori auprès du patient) : *3/10.*

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois       Occasionnellement       Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait      4 à 6 : moyennement satisfait      7 à 10 : très satisfait

AC

### L'ANESTHÉSIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg

Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :

- Morphine :
- Kétamine :
- Midazolam :
- Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie :

*Stur : Kétamine 25+15+10  
Morphine : 5+5+5+5*

3. EVA à l'arrivée aux urgences : *4*

4. EVA après réalisation du plâtre : *0*

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) : *0*

6. Durée du geste (début de l'injection – fin de surveillance du patient) : *16'25 → 16'51*

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser : *NON*

9. EVA per procédure (A recueillir a posteriori auprès du patient) : *0*

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois       Occasionnellement       Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait      4 à 6 : moyennement satisfait      7 à 10 : très satisfait

### L'ANESTHESIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge aux urgences pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg

Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :

- Morphine :
- Kétamine :
- Midazolam :
- Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie : NON

3. EVA à l'arrivée aux urgences : 4

4. EVA après réalisation du plâtre : 0

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) : 4

6. Durée du geste (début de l'injection – fin de surveillance du patient) : 15h10 - 15h50

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

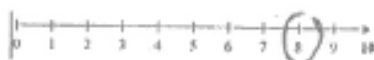
8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser : NON

9. EVA per procédure (A recueillir a postériori auprès du patient) : 5 et 799 sec.

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois       Occasionnellement       Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait      4 à 6 : moyennement satisfait      7 à 10 : très satisfait

12

### L'ANESTHÉSIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge aux urgences pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg

Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :

- Morphine : 3 + 2 + 2
- Kétamine : 20 mg
- Midazolam :
- Propofol :

2. Administration d'une antalgie par TIOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie : NON car a pris avant son arrivée.

3. EVA à l'arrivée aux urgences : 8

4. EVA après réalisation du plâtre : 0

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) :

6. Durée du geste (début de l'injection - fin de surveillance du patient) : 16<sup>h</sup> 05 → 16<sup>h</sup> 45.

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

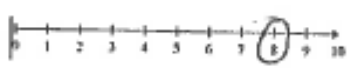
8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser :

9. EVA per procédure (A recueillir a postériori auprès du patient) : 0 ne se rappelle pas du geste.

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>er</sup> fois
- Occasionnellement
- Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait    4 à 6 : moyennement satisfait    7 à 10 : très satisfait

13

## L'ANESTHESIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREME INFERIEURE DU RADIUS

Le questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde

QUESTIONS:

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

- Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg
- Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies):
- Morphine :
  - Kétamine :
  - Midazolam :
  - Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie :

Delipiane 1g PO

3. EVA à l'arrivée aux urgences : 6,5 / 10

4. EVA après réalisation du plâtre : 0

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) :

0/10 poignet  
8/10 doigts

6. Durée du geste (début de l'injection - fin de surveillance du patient) :

16h 50 → sortie 19h 23

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser :

MEOPA

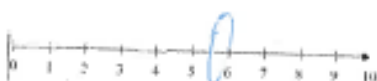
9. EVA per procédure (A recueillir a posteriori auprès du patient) :

5 / 10 poignet  
7 / 10 doigts

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- Très souvent  Occasionnellement  Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait    4 à 6 : moyennement satisfait    7 à 10 : très satisfait

14

## L'ANESTHESIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg

Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :

- Morphine :
- Kétamine :
- Midazolam :
- Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie :

10 mg oxycodone PO + MEOPA

3. EVA à l'arrivée aux urgences : EVA 8,5 / 10 → 5 / 10 après oxycodone

4. EVA après réalisation du plâtre : 0 / 10

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) : EVA 3 / 10

6. Durée du geste (début de l'injection – fin de surveillance du patient) : début injection 15h44 fin 16h25

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

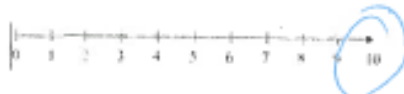
8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser : MEOPA

9. EVA per procédure (A recueillir a posteriori auprès du patient) : EVA 0 / 10

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

1<sup>ère</sup> fois     Occasionnellement     Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait    4 à 6 : moyennement satisfait    7 à 10 : très satisfait



15

## L'ANESTHESIE INTRA FOCALE DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde.  
11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

- Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg
- Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies) :
- Morphine ;
  - Kétamine ;
  - Midazolam ;
  - Propofol ;

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie : PARACÉTAMOL 1g.

3. EVA à l'arrivée aux urgences : 6/10

4. EVA après réalisation du plâtre : 0/10

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) : 0/10

6. Durée du geste (début de l'injection - fin de surveillance du patient) : 30

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

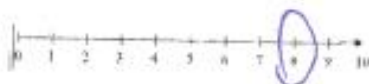
8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser :

9. EVA per procédure (A recueillir a posteriori auprès du patient) : 3/10

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois       Occasionnellement       Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait      4 à 6 : moyennement satisfait      7 à 10 : très satisfait



### E INTRA FOCAL DANS LA PRISE EN CHARGE DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS

Ce questionnaire concerne l'ensemble des patients âgés de 18 ans et plus pris en charge aux urgences pour une fracture type Pouteau Colles, associée ou non à une fracture de la styloïde ulnaire. Il comprend 11 questions.

1. Méthode anesthésique utilisée pour la réduction :

- Anesthésie intra focale avec LIDOCAINE 1% non adrénalinée à la dose de 2mg/kg
- Analgésie sédation IV (cochez les substances utilisées et en précisez les posologies):
  - Morphine :
  - Kétamine :
  - Midazolam :
  - Propofol :

2. Administration d'une antalgie par l'IOA ? Si oui, précisez la substance et la posologie :

*Paracétamol 1g + Oxycodone 5mg po*

3. EVA à l'arrivée aux urgences : *6*

4. EVA après réalisation du plâtre : *2*

5. En cas d'anesthésie intra focale, EVA à 10 minutes (juste avant le geste de réduction) : *1*

6. Durée du geste (début de l'injection – fin de surveillance du patient) : *10 min*

7. Réussite du geste :

- Réduction satisfaisante avec traitement orthopédique simple
- Réduction satisfaisante mais avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale sans urgence
- Réduction peu satisfaisante mais sans nécessité de traitement chirurgical (exemple de la personne âgée)
- Réduction non satisfaisante avec nécessité d'une prise en charge chirurgicale urgente

8. Si AIF, nécessité d'une analgésie supplémentaire ? Si OUI, préciser : *non*

9. EVA per procédure (A recueillir a posteriori auprès du patient) : *5*

10. Si réalisation de l'AIF, votre expérience concernant cette pratique :

- 1<sup>ère</sup> fois       Occasionnellement       Régulièrement

11. Satisfaction globale de votre prise en charge sur une échelle de 0 à 10 :



0 à 3 : peu satisfait      4 à 6 : moyennement satisfait      7 à 10 : très satisfait

## Annexe 7

### Présentation, posologie, effets secondaires et contre-indications des différentes substances utilisées dans l'analgésie-sédation IV <sup>(11)</sup> <sup>(33)</sup> <sup>(34)</sup>

	Délai d'action	Durée d'action	Dose utilisée	Effets indésirables	Contre-indications
Lidocaïne 1% non adrénalinée	10 minutes	1h30-2h	2 mg/kg	(1) - Convulsions, acouphènes, dysesthésies péri buccales, troubles visuels, vertiges, céphalées - Tachycardie ventriculaire, torsade de pointe, bradycardie extrême - Méthémoglobinémie	Absolues : - BAV de haut grade avec indication de pacemaker - Epilepsie non contrôlée par le traitement - Porphyrie  Relatives : - Cardiopathie instable - Associations avec d'autres anti arythmique - Insuffisance hépatocellulaire
Kétamine IV	1 minute	5-10 minutes	0,3 à 1 mg/kg pour l'analgésie des gestes courts	- Hallucinations, cauchemars, désorientation, nystagmus, agitation - Hypotension, dépression respiratoire ou apnée - Nausées, vomissements, hypersialorrhée	- Hypersensibilité à la kétamine - HTA - Insuffisance cardiaque
Morphine IV	5 minutes	2-5 heures	Bolus initial de 0,1 mg/kg, puis 0,05mg/kg toutes les 5 minutes Où Titration avec bolus de 2mg toutes les 5 minutes si poids < 60kg et bolus de 3 mg si poids >60kg	- Dépression respiratoire - Bradycardie, hypotension - Etat ébrieux, sédation - Nausées, vomissements, sécheresse de bouche - Constipation, rétention urinaire - Réactions anaphylactoides	- Hypersensibilité aux produits - Insuffisance respiratoire décompensée - Insuffisance hépatocellulaire sévère - Epilepsie non contrôlée - Allaitement

Midazolam IV	2 minutes	10-20 minutes	Bolus de 1 mg ou 0,05 mg pour les sujets âgés ou fragiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypotension, bradycardie, thrombophlébite, arrêt cardiaque</li> <li>- Confusion, euphorie, hallucinations, agitation, irritabilité, somnolence, ataxie, amnésie, mouvements involontaires, hyperactivité</li> <li>- Dépression respiratoire, apnée, dyspnée, arrêt respiratoire</li> <li>- Prurit, urticaire, éruption cutanée</li> <li>- Nausées, vomissements, constipation, sécheresse buccale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuffisance respiratoire sévère et détresse respiratoire si sédation vigile</li> <li>- Myasthénie</li> </ul>
Propofol IV	30 secondes	5 à 10 minutes	1mg/kg ou 0,5 mg/kg chez les sujets âgés dans la sédation des gestes courts	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypotension, bradycardie, apnée transitoire</li> <li>- Nausées, vomissements et céphalées au réveil</li> <li>- Mouvements involontaires</li> <li>- Insuffisance rénale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergie à l'arachide et au soja</li> <li>- Allaitement</li> <li>- Hypovolémie</li> </ul>
MEOPA	3 minutes	5 minutes		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nausées, vomissements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traumatisme crânien grave</li> <li>- Traumatisme de la face</li> <li>- Pneumothorax</li> <li>- Accident de plongée</li> <li>- Distension abdominale</li> </ul>

(1) Effets secondaires liés au passage systémique de la Lidocaïne, faible dans le cas de l'anesthésie intra focale

# Le serment d'Hippocrate

Texte revu par l'Ordre des médecins en 2012

“ Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

”