dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

Université Joseph Fourier GRENOBLE MEDECINE

SICD1 Bibliothèques de l'UJF et de Grenoble INP

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SICD1 de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.fr**

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER

FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Année : 2013 N°

DESCRIPTION DE L'INTÉRÊT DU BLOC ILIO-FASCIAL DANS L'ANALGÉSIE MULTIMODALE DES FRACTURES ISOLÉES DU FÉMUR EN MEDECINE DE MONTAGNE

Etude rétrospective observationnelle à partir d'un questionnaire de patients pris en charge par une équipe de médecins correspondants du SAMU de Haute-Savoie.

Thèse présentée pour le DOCTORAT EN MÉDECINE,

DIPLÔME D'ÉTAT

Par **Aude MÉLIN** née le 10/08/1983 à Nancy (54)

Thèse soutenue publiquement à la faculté de médecine de Grenoble* le 3 juillet 2013 devant le jury composé de :

Président du jury : Mme le Professeur **Françoise CARPENTIER**

Membres :

Mr le Professeur **Vincent DANEL**

Mr le Docteur **Raphaël BRIOT**

Mr le Docteur **Bernard AUDEMA** (directeur de thèse)

**La Faculté 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.*

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER

FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Année : 2013 N°

DESCRIPTION DE L'INTÉRÊT DU BLOC ILIO-FASCIAL DANS L'ANALGÉSIE MULTIMODALE DES FRACTURES ISOLÉES DU FÉMUR EN MÉDECINE DE MONTAGNE

Etude rétrospective observationnelle à partir d'un questionnaire de patients pris en charge par une équipe de médecins correspondants du SAMU de Haute-Savoie.

Thèse présentée pour le DOCTORAT EN MÉDECINE,

DIPLÔME D'ÉTAT

Par **Aude MÉLIN** née le 10/08/1983 à Nancy (54)

Thèse soutenue publiquement à la faculté de médecine de Grenoble* le 3 juillet 2013 devant le jury composé de :

Président du jury : Mme le Professeur **Françoise CARPENTIER**

Membres :

Mr le Professeur **Vincent DANEL**

Mr le Docteur **Raphaël BRIOT**

Mr le Docteur **Bernard AUDEMA** (directeur de thèse)

**La Faculté 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.*

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

Faculté de Médecine Postes PU-PH 2012-2013

PUPH 2012-2013

Nom - Prénom	Discipline
ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie réanimation
ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	chirurgie générale
BACONNIER Pierre	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
BAGUET Jean-Philippe	Cardiologie
BALOSSO Jacques	Radiothérapie
BARRET Luc	Médecine légale et droit de la santé
BAUDAIN Philippe	Radiologie et imagerie médicale
BEANI Jean-Claude	Dermato-vénéréologie
BENHAMOU Pierre Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
BERGER François	Biologie cellulaire
BLIN Dominique	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
BONAZ Bruno	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie
BOSSON Jean-Luc	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
BOUILLET Laurence	Médecine interne
BRAMBILLA CHRISTIAN	Pneumologie
BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
CAHN Jean-Yves	Hématologie
CARPENTIER Françoise	Thérapeutique, médecine d'urgence
CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire

CESBRON Jean-Yves	Immunologie
CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
CHAFFANJON Philippe	Anatomie
CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
CHIQUET Christophe	Ophtalmologie
CHIROSSEL Jean-Paul	Anatomie
CINQUIN Philippe	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
COHEN Olivier	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
COUTURIER Pascal	Gériatrie et biologie du vieillissement
CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
DE GAUDEMARIS Régis	Médecine et santé au travail
DEBILLON Thierry	Pédiatrie
DEMATTEIS Maurice	Addictologie
DEMONGEOT Jacques	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
DESCOTES Jean-Luc	Urologie
ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
FAUCHERON Jean-Luc	chirurgie générale
FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
FEUERSTEIN Claude	Physiologie
FONTAINE Eric	Nutrition
FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
GARBAN Frédéric	Hématologie, transfusion
GAUDIN Philippe	Rhumatologie
GAVAZZI Gaetan	Gériatrie et biologie du vieillissement

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

GAY Emmanuel	Neurochirurgie
GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
HALIMI Serge	Nutrition
HENNEBICQ Sylviane	Génétique et procréation
HOFFMANN Pascale	Gynécologie obstétrique
HOMMEL Marc	Neurologie
JOUK Pierre-Simon	Génétique
JUVIN Robert	Rhumatologie
KAHANE Philippe	Physiologie
KRACK Paul	Neurologie
KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
LABARERE José	Département de veille sanitaire
LANTUEJOUL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
LE BAS Jean-François	Biophysique et médecine nucléaire
LEBEAU Jacques	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénéréologie
LEROUX Dominique	Génétique
LEROY Vincent	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie
LETOUBLON Christian	chirurgie générale
LEVY Patrick	Physiologie
LUNARDI Joël	Biochimie et biologie moléculaire
MACHECOURT Jacques	Cardiologie
MAGNE Jean-Luc	Chirurgie vasculaire
MAITRE Anne	Médecine et santé au travail

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

MAURIN Max	Bactériologie - virologie
MERLOZ Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MORAND Patrice	Bactériologie - virologie
MORO Elena	Neurologie
MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie
MOUSSEAU Mireille	Cancérologie
MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brûlogie
PALOMBI Olivier	Anatomie
PASSAGIA Jean-Guy	Anatomie
PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie réanimation
PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PERNOD Gilles	Médecine vasculaire
PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PISON Christophe	Pneumologie
PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
POLACK Benoît	Hématologie
PONS Jean-Claude	Gynécologie obstétrique
RAMBEAUD Jacques	Urologie
REYT Emile	Oto-rhino-laryngologie
RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
ROMANET J. Paul	Ophtalmologie

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
SCHWEBEL Carole	Réanimation médicale
SERGENT Fabrice	Gynécologie obstétrique
SESSA Carmine	Chirurgie vasculaire
STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses, maladies tropicales
STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale
TIMSIT Jean-François	Réanimation
TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
VANZETTO Gérald	Cardiologie
VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
ZAOUI Philippe	Néphrologie
ZARSKI Jean-Pierre	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

Faculté de Médecine **Postes MCU-PH 2012-2013**

MCU-PH 2012/2013

Nom - Prénom	Discipline
APTEL Florent	Ophtalmologie
BOISSET Sandrine	Agents infectieux
BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
BOUTONNAT Jean	Cytologie et histologie
BOUZAT Pierre	Réanimation
BRENIER-PINCHART M.Pierre	Parasitologie et mycologie
BRIOT Raphaël	Thérapeutique, médecine d'urgence
CALLANAN-WILSON Mary	Hématologie, transfusion
DERANSART Colin	Physiologie
DETANTE Olivier	Neurologie
DIETERICH Klaus	Génétique et procréation
DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
GILLOIS Pierre	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
GUZUN Rita	Endocrinologie, diabétologie, nutrition, éducation thérapeutique
LAPORTE François	Biochimie et biologie moléculaire
LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
LARRAT Sylvie	Bactériologie, virologie
LAUNOIS-ROLLINAT Sandrine	Physiologie
MALLARET Marie-Reine	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
MC LEER (FLORIN) Anne	Cytologie et histologie
MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
MOUCHET Patrick	Physiologie
PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé

Service du Personnel Marie Chamosset Mise à jour 28/09/2012 Page 1

PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
RAY Pierre	Génétique
RIALLE Vincent	Biostatiques, informatique médicale et technologies de communication
ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie, toxicologie et pharmacologie
SATRE Véronique	Génétique
STASIA Marie-Josée	Biochimie et biologie moléculaire
TAMISIER Renaud	Physiologie

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

REMERCIEMENTS

A Madame le Professeur Françoise CARPENTIER. Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

A Monsieur le Professeur Vincent DANEL. Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail.

A Monsieur le Docteur Raphaël BRIOT. Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail.

A Monsieur le Docteur Bernard AUDEMA. Je te remercie pour l'idée de ce travail, ton accompagnement et ce que tu m'as transmis en médecine.

Aux médecins qui ont contribué à ma formation.

A mes co-internes, compagnons au cours des différents semestres.

Aux infirmières, infirmiers et aides-soignantes que j'ai pu rencontrer lors de toutes ces années de formation à l'hôpital.

Aux patients que j'ai soignés et à ceux que je soignerai.

A ma famille qui m'a permis de grandir et de me construire :

A mes parents, merci pour votre amour.

A mon frère, Sylvain et à ma sœur, Laure.

A mes grands-parents.

Aux amies d'enfance pour nos jeux partagés et la joie actuelle de se revoir :

A Nadia et Sarah.

Sarah, je te soutiens de tout mon cœur pour la montagne que tu as à gravir…

Aux amis de la fac de Nancy pour tous les précieux moments partagés pendant les études et le bonheur que j'ai de vous voir quand je reviens :

A Stéphanie, Bénédicte, Aude, Hélène, Anne-Claire, Muriel, Clélia et Rémi.

A Christelle, partie trop tôt, ton rire me manque…

A la farandole des Chambériens pour cette belle partie de l'internat et nos aventures en montagne :

Ils se reconnaitront…

A Laurence, tout particulièrement.

Aux associations « Aide aux jeunes diabétiques » et « A chacun son Everest ». Merci aux enfants pour leur envie et joie de vivre contagieuse.

A l'association ADVY, grand projet de deux amis formidables, Bénédicte et Hado. www.advy.org

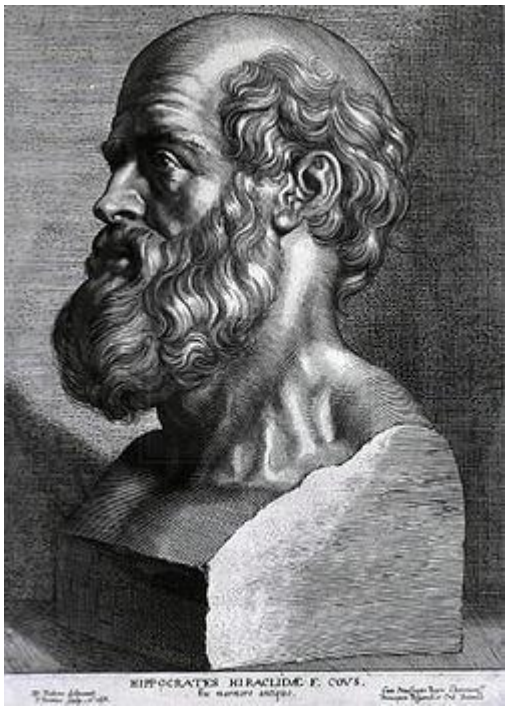
A la montagne, et aux valeurs qu'elle représente.

« **Guérir parfois, soulager souvent, écouter toujours.** »

Louis Pasteur

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS 10
SERMENT D'HIPPOCRATE 12
SOMMAIRE 13
GLOSSAIRE 15

RÉSUMÉ 16
ABSTRACT 17

INTRODUCTION 18
PATIENTS ET MÉTHODE 21
1. Critères d'inclusion et d'exclusion 21
2. Critères étudiés 21
3. Recueil des données 22
4. Prise en charge 22
5. Technique du BIF 23
6. Bibliographie 24
7. Analyse statistique 25
RÉSULTATS 26
1. Statistiques descriptives 26
1.1. Population 26
1.1.1. Age 26
1.1.2. Sexe 26
1.1.3. Tranches d'âges 26
1.1.4. Circonstances de l'accident 27
1.1.5. Localisation de la fracture 27
1.2. Intervention médicale 27
1.2.1. Thérapeutiques utilisées 27
1.2.2. Devenir des patients 28
2. Efficacité 29
3. Recherche de critères de faisabilité du BIF 32
3.1. Traitement utilisés en fonction de l'EN de départ 32
3.2. Réalisation du BIF en fonction du sexe 32

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

3.3. Réalisation du BIF en fonction de l'âge 33
4. Satisfaction du patient 33
5. Complications 34
DISCUSSION 35
1. Intérêts et limites de l'étude 35
2. Efficacité 35
3. Faisabilité 38
4. Spécificité des médecins de l'équipe 39
5. Spécificité du secours en montagne 40
6. Perspectives 41
CONCLUSION 42

BIBLIOGRAPHIE 43

ANNEXES 46
1. Analgésie multimodale (formation MCS) 46
2. Technique du BIF (formation MCS) 47

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

GLOSSAIRE

ALR : anesthésie locorégionale

BIF : bloc ilio-fascial

CHRU : centre hospitalier régional et universitaire

CNUH : conseil national de l'urgence hospitalière

EN : échelle numérique

IV : intraveineux

MCS : médecin correspondant du SAMU

SAMU : service d'aide médicale urgente

SC : sous-cutanée

SFAR : société française d'anesthésie et de réanimation

SFMU : société française de médecine d'urgence

SMUR : service mobile d'urgence et de réanimation

VVP : voie veineuse périphérique

FICB : fascia iliaca compartment block

NS: numerical scale

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

RÉSUMÉ

Introduction : La fracture isolée du fémur est un traumatisme douloureux et fréquent sur les pistes de ski. L'utilisation du bloc ilio fascial (BIF), en co-analgésie aux drogues intra veineuses (morphine, kétamine) est recommandée. Peu d'études existent sur la réalisation du BIF par des médecins non anesthésistes-réanimateurs et aucune sur la réalisation du BIF en milieu difficile.

Patients et Méthodes : Une étude de cohorte rétrospective monocentrique a été réalisée sur les saisons hivernales 2010-2012. 82 fractures du fémur survenues dans 30 stations de ski de Haute-Savoie ont été recensées. La prise en charge pré-hospitalière de ces fractures est réalisée par des médecins non anesthésistes-réanimateurs et fait l'objet d'un protocole avec utilisation de morphine, kétamine et BIF. Des questionnaires ont été envoyés a posteriori à ces patients afin d'évaluer la douleur à chaque étape de la prise en charge.

Résultats : Trente-six patients ont été inclus. L'âge moyen est de 36.1 ans (6-76 ans). 72% ont bénéficié d'un BIF. Chez ces derniers, 27% avait une douleur intense (EN≥ 7) au moment de la mobilisation et 24% au moment du déshabillage (n=26). Chez les patients n'ayant pas bénéficié de BIF, 60 % avait une douleur intense au moment de la mobilisation et 40% au moment du déshabillage (n=10). L'EN moyenne des patients ayant bénéficié d'un BIF était de 4.4 lors de la mobilisation, 3 pendant le transport et 4.4 lors du déshabillage (n=26). Pour les patients n'ayant pas bénéficié de BIF, 6.5 pendant la mobilisation, 4 pendant le transport et 6.9 lors du déshabillage (n=10).

Conclusion : L'analgésie semble supérieure chez les patients ayant bénéficié d'un BIF conformément à ce qui est retrouvé dans la littérature. L'analyse de cette pratique est en faveur de la promotion du BIF. Il est nécessaire de prolonger cette analyse par une étude prospective.

Mots clés : fracture du fémur – co-analgésie – bloc ilio fascial – secours en montagne – traumatologie du ski – Médecins Correspondants du SAMU

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

ABSTRACT

Introduction: Isolated femur fracture is a painful injury frequently occurring on ski slopes. Administering fascia iliaca compartment block (FICB), combined with a co-analgesic with intravenous drugs (morphin, kétamin), is recommended. Few studies exist on FICB procedures performed by non-anesthesist specialists and none have been conducted on the procedure when performed in a hostile environment.

Methods: A single-center retrospective cohort study was performed throughout the 2010-2012 winter seasons. We identified that 82 isolated femur fractures had occurred in 30 ski resorts located in the Haute-Savoie region in France. In most cases pre-hospital sedation was performed by non-anesthesits doctors following a protocol combines intravenous administration of morphin/ketamin and a FICB. Subsequently, patients were sent questionnaires to rate the level of pain at each step of the protocol.

Results: Thirty-six patients were included. The average age was 36.1 years (6-76 years). 72% had a FICB. Among patients who had FICB, 27% had severe pain (numerical scale NS ≥ 7) at mobilization and 24% while undressing (n=26). Among patients who did not have FICB, 60% had severe pain at mobilization and 40% at undressing (n=10). The average NS of patient who had FICB was 4.4 during mobilization, 3 during transport and 4.4 during undressing (n=26). For patients without FICB, had a pain score of 6.5 during mobilization, 4 when transported and 6.9 during undressing (n=10).

Conclusion: Sedation seems to be superior when combined with FICB, than with IV drugs only. These results are in accordance with previously published studies. This real life study conducted in ski resorts supports the promotion of FICB as an easy sedation technic for femur fracture. A prospective cohort study could be necessary to validate this sedation protocol.

Keys words: femoral bone fracture, co-analgesia, fascia iliaca compartment blockade, mountain rescue, ski trauma

INTRODUCTION

La douleur est une expérience commune à tous mais qui reste singulière à chacun. La fracture du fémur est responsable d'un niveau élevé de douleur, spontané ou induit par une éventuelle mobilisation du malade.

Le traitement de la douleur est une priorité de santé publique [1] et doit se faire en urgence, quelle que soit la pathologie, dès le début de la prise en charge du patient. La gestion de la douleur sur le terrain lors d'une fracture du fémur peut s'avérer difficile et nécessiter des quantités importantes d'analgésiques. Une technique d'anesthésie locorégionale (ALR) en plus d'une analgésie première par voie systémique permet de faire une épargne morphinique pour ces patients confrontés à un transport douloureux et parfois long jusqu'au centre hospitalier où ils seront pris en charge [2,3].

Parmi les praticiens prenant en charge les fractures du fémur, ce sont les médecins de montagne et les médecins du secours en montagne qui y sont le plus confrontés. Les médecins de montagne sont appelés sur les pistes de ski ou prennent en charge à leur cabinet les skieurs victimes de fractures du fémur. Ils effectuent un premier bilan clinique, éventuellement radiologique (au cabinet médical), et mettent en place un conditionnement et une antalgie adaptés au transfert secondaire vers un centre hospitalier où sera réalisé le traitement chirurgical (ou éventuellement orthopédique dans certaines indications pédiatriques).

Ces médecins ont une forte activité saisonnière de traumatologie du ski [4] et sont éloignés géographiquement des structures hospitalières. Ils sont donc les médecins de premier recours pour la prise en charge de la douleur.

La prise en charge de la douleur des fractures du fémur se fait très souvent sur les pistes de ski voire en hors-piste. Les médecins intervenants travaillent donc dans des conditions difficiles. Le patient est la plupart du temps dans une position qui nécessite un relevage avec une mobilisation douloureuse, le déshabillage est impossible, le milieu est hostile. Le médecin travaille le plus souvent seul (pas d'infirmier), et est dépendant des conditions météorologiques. La géographie nécessite un transport héliporté, quand la météo le permet, ou en traineau puis ambulance dans le cas contraire, source de douleurs très importantes pour le patient [5].

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

La méthode d'ALR la plus éprouvée pour la prise en charge de la douleur des fractures du fémur est le bloc du nerf fémoral, bloc 3 en 1 de Winnie [6]. Cette technique classique est peu appropriée à l'urgence dans la mesure où un taux de réussite optimal est obtenu par l'utilisation d'un neuro-stimulateur, rarement disponible en pré-hospitalier et peu familier aux médecins de l'urgence.

Le bloc ilio-fascial (BIF) a été décrit pour la première fois dans les années 80 par Dalens et al. dans la prise en charge des fractures du fémur de l'enfant [7]. Il a été initialement utilisé chez l'enfant [8, 9] puis chez l'adulte en chirurgie orthopédique [10] ou chez les patients brûlés bénéficiant d'une greffe de peau [11].

Par rapport au bloc 3 en 1 de Winnie, le BIF est plus rapide à mettre en place, ne nécessite pas de neuro-stimulateur pour sa réalisation. C'est une technique sûre car le point d'injection se situe à distance du paquet vasculo-nerveux et peut être réalisé par un médecin non anesthésiste-réanimateur. Enfin le BIF procure plus souvent que le bloc 3 en 1 de Winnie une analgésie des territoires du nerf fémoral et du nerf cutané latéral de la cuisse [12].

Actuellement, le gold standard devient le bloc fémoral sous échographie. Mais cette technique est peu praticable sur le terrain.

La société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) et la société française de médecine d'urgence (SFMU) recommandent de diffuser plus largement les techniques d'ALR comme le BIF. Elles recommandent également le BIF comme technique d'ALR de référence pour l'analgésie des fractures de la diaphyse fémorale ainsi que pour les plaies du genou dans le cadre des urgences. En outre, la nécessité d'une analgésie efficace et précoce ne doit pas être remise en cause du seul fait que le milieu est difficile. [13,14]

En Rhône-Alpes l'enseignement du BIF a été décidé par le comité de pilotage du réseau Médecins Correspondants du Samu (MCS) et mis en place dans les formations continues de ces MCS "Médecins de Montagne" [15, 16].

Le BIF est tout à fait adapté à la prise en charge hospitalière et pré-hospitalière et facilement réalisable par des médecins non spécialistes en anesthésie-réanimation.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

Des études sur la pratique du BIF par des médecins anesthésistes-réanimateurs pour les fractures du fémur en médecine pré-hospitalière [2] ont été réalisées. Cependant, peu de travaux concernaient des médecins non anesthésistes-réanimateurs [3] alors qu'ils sont beaucoup plus nombreux dans les SMUR et nous n'en avons retrouvé aucun sur la réalisation du BIF en milieu hostile.

L'objectif principal de notre étude est de décrire l'intérêt du BIF pour l'analgésie des fractures du fémur en médecine pré-hospitalière sur les pistes de ski par des médecins de montagne, non anesthésistes-réanimateurs, mais ayant une expérience de l'utilisation du BIF.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

PATIENTS ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective mono-centrique. Elle a été menée sur les saisons hivernales 2010-2011 et 2011-2012, pour des patients pris en charge sur les pistes des domaines skiables où l'intervention héliportée de Mont-Blanc Hélicoptère est possible (hélicoptère sanitaire médicalisé par des MCS dans le cadre d'une convention avec le SAMU 74). Ceci représente une trentaine de stations de montagne du nord de la Haute-Savoie : stations françaises et suisses du domaine skiable des Portes du Soleil, celles du domaine skiable du Grand massif, et quelques petites stations du Chablais à proximité du lac Léman). Les médecins intervenant sur ces domaines skiables sont les médecins du centre médical d'Avoriaz.

Le BIF était réalisé par des médecins généralistes ou urgentistes formés à la réalisation du BIF notamment lors de journées de formation MCS du réseau Rhône-Alpes.

1. Critères d'inclusion et d'exclusion

Tous les patients pris en charge sur les pistes ou au centre médical d'Avoriaz suspects d'une fracture du fémur sur les registres de 2010-2011 et 2011-2012 ont été inclus. La fracture était ensuite confirmée radiologiquement en intra-hospitalier. Ces patients avaient bénéficié ou non d'un BIF. Les critères d'exclusion étaient l'absence de coordonnées pour l'envoi du questionnaire, la non réponse au questionnaire et l'absence de fracture du fémur à la radio lors de la prise en charge hospitalière.

2. Critères étudiés

Nous avons étudiés les critères suivants :

- Population : sexe, âge, coordonnées

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

- Echelle numérique (EN) de la douleur avant l'arrivée du médecin, pendant la mobilisation et l'installation sur le brancard, pendant le transport (hélicoptère ou ambulance), lors du déshabillage à l'hôpital, lors de l'installation en salle de radiologie
- Ressenti global de la prise en charge
- Complications éventuelles (infection, troubles neurologiques)
- Schéma thérapeutique : médicaments, voie d'administration

3. Recueil des données

Le recueil des données a été mené de manière rétrospective à la fin de la saison 2011-2012 en envoyant des questionnaires aux patients à leur domicile. Pour les patients de nationalité étrangère, les questionnaires ont été réalisés en anglais. Les questionnaires étaient remplis par les patients. Pour les mineurs, le questionnaire était rempli avec les parents.

Les patients ont évalué leur douleur en utilisant une EN allant de 0 (aucune douleur) à 10 (douleur la plus insupportable imaginable).

Les moyens thérapeutiques utilisés pour les différents secours ont été recueillis grâce au registre informatisé du cabinet médical d'Avoriaz.

4. Prise en charge

Tous les patients ont été pris en charge initialement par les pisteurs-secouristes. Secondairement, le médecin a été appelé sur demande des pisteurs-secouristes devant la suspicion de fracture du fémur et la nécessité d'une analgésie pour une mobilisation et un transport dans les meilleures conditions. L'appel du médecin par les pisteurs-secouristes lors d'une suspicion de fracture du fémur est protocolisé et enseigné lors des formations des secouristes.

Les médecins prenant en charge ces patients sont tous des médecins généralistes ayant ou non une formation en médecine d'urgence, mais sans compétence en anesthésie-

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

réanimation. Ils sont tous, par ailleurs, médecin correspondant du SAMU et suivent les formations annuelles où est, entre autre, apprise cette technique du BIF.

Le BIF était réalisé, en l'absence de contre-indication, sur les lieux de l'accident ou au cabinet, sans neuro-stimulateur et sans repérage échographique, après mise en place d'une VVP pour analgésie associée (morphine et/ou kétamine).

La prise en charge de la douleur par le médecin fait également l'objet d'un protocole [15]:

- Administration de morphine pour soulager le patient dès l'arrivée du médecin, à la dose de 0.1 mg/kg puis bolus de 0.05 mg/kg.
- Administration de kétamine à la dose de 0.25 à 0.5 mg/kg pour l'extraction et le relevage.
- Réalisation du BIF secondairement, une fois le patient installé dans le matelas immobilisateur à dépression, la cuisse en traction, afin de permettre une meilleure analgésie pendant le transport et lors de l'arrivée à l'hôpital.

5. Technique du BIF

La technique du BIF est celle enseignée lors des formations MCS [16].

Sur un patient en décubitus dorsal, le point d'injection est situé 2-3 cm (2 travers de doigts) sous le point de jonction 1/3 moyen – 1/3 externe du ligament inguinal (ou arcade crurale) ; ce qui correspond au 2/3 externe du pli inguinal. A ce niveau, l'aiguille à biseau court doit franchir le fascia lata et le fascia iliaca, perçus comme deux ressauts successifs, avant de parvenir dans l'espace ilio-fascial où la solution d'anesthésique local est injectée. Cette technique est efficace pour le nerf fémoral (nerf crural), le nerf cutané latéral (nerf fémoro-cutané) et le nerf obturateur.

Après désinfection à la Bétadine®, une aiguille à biseau court (Plexufix ®) de 50 mm pour les adultes et 25 mm pour les enfants est utilisée. Un volume de lidocaïne 1% de 20 mL pour les adultes et 1mL/année d'âge pour les enfants est injecté avec un test d'aspiration initial, puis répété pendant l'injection.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

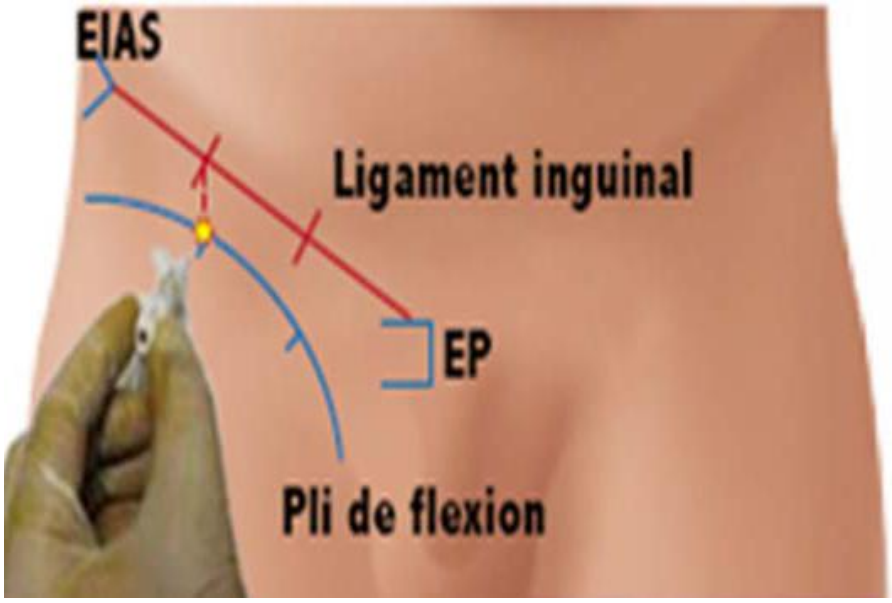


Figure 1 : Repères pour la réalisation du BIF. En jaune : point d'injection. [16]

6. Bibliographie

La recherche bibliographique a été effectuée avec *Pub med.* Nous avons distingué cinq articles principaux dans la littérature :

- *Fascia iliaca compartement block for femoral bone fracture in prehospital care* par Lopez et al. en 2003 et qui concerne la réalisation du BIF en pré-hospitalier par des médecins anesthésistes réanimateurs [2].

- *Bloc illiofascial en médecine pré hospitalière pour les fractures du fémur* par Gozlan et al. en 2005 et qui concerne la réalisation du BIF en pré-hospitalier par des médecins urgentistes du SAMU 91 [3].

- *Fascia iliaca compartment blockade for acute pain control hip fracture patients* par Foss et al. en 2007, à propos de l'efficacité du BIF réalisé par des médecins urgentistes dans un service d'urgences [17].

- *A randomized controlled trial comparing a fascia iliaca compartment nerve block to a traditional systemic analgesic for femur fractures in a pediatric emergency department*

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

par Wathen et al. en 2007, à propos de l'efficacité du BIF réalisé par des médecins urgentistes, pédiatres ou anesthésistes dans un service d'urgences pédiatriques [18].

- *Bloc iliofascial en médecine d'urgence pour les fractures du fémur* par Develter et al. en 2009, à propos de l'efficacité du BIF réalisé par des médecins du service des urgences du CHRU de Lille. [19]

Il y a peu de travaux sur la réalisation du BIF dans le cadre de l'analgésie d'urgence des fractures du fémur [2, 3, 17, 18, 19] et encore moins sur sa réalisation en pré hospitalier par des médecins non formés à l'anesthésie-réanimation [3].

C'est pourquoi nous avons voulu réaliser cette étude qui a en plus la particularité de concerner un milieu spécifique et difficile : la montagne en saison hivernale.

7. Analyse statistique

Les représentations graphiques ont été réalisées avec le logiciel Excel.

Les variables sont exprimées en nombre et pourcentage.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

RÉSULTATS

1. Statistiques descriptives

Quatre-vingt deux fractures du fémur ont été recensées sur les registres 2010-2011 et 2011-2012. Soixante treize questionnaires ont été envoyés. Trente neuf patients ont répondu et trente six questionnaires ont pu être analysés. Trois n'ont pas pu être analysés par manque d'informations. Trois patients ont été exclus car il s'agissait d'une fracture du bassin et non d'une fracture fémorale.

1.1. Population

1.1.1. Age

L'âge moyen était de 36.1 ans (6 à 76 ans).

1.1.2. Sexe

Les patients comptaient 17 hommes et 19 femmes (sex ratio = 0.9).

1.1.3. Tranches d'âges

Toutes les tranches d'âges sont représentées. On remarque que les patients de 60 ans représentent un peu plus d'un tiers de la population étudiée.

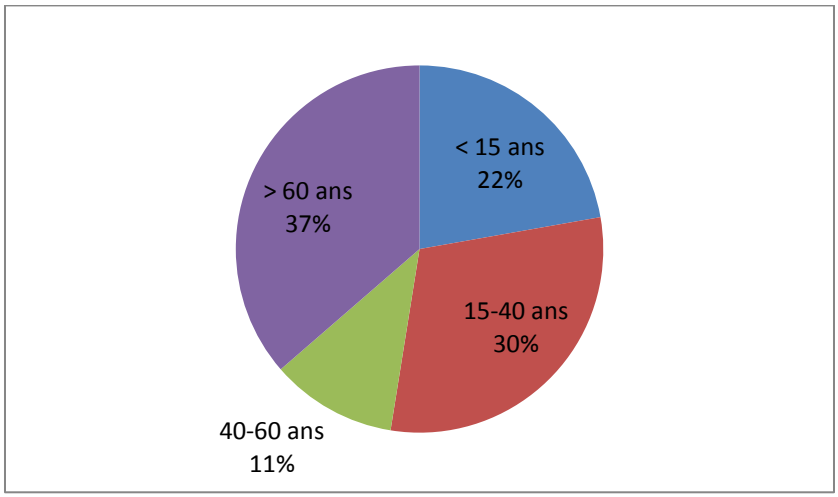


Figure 2 : âge des patients

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

1.1.4. Circonstances de l'accident

Il s'agissait pour tous les patients d'une chute à ski ou en snowboard, sur les pistes de ski ou en dehors des pistes de ski mais accessibles par gravité depuis les remontées mécaniques. La chute était due soit à une chute spontanée du skieur, soit à une collision avec un autre skieur, soit à une collision avec un obstacle naturel.

1.1.5. Localisation de la fracture

Quinze patients (42%) présentaient une fracture per-trochantérienne ou du tiers supérieur du fémur, 13 (36%) du tiers moyen et 6 (17%) du tiers inférieur. Pour 2 patients (5%), la localisation n'était pas précisée.

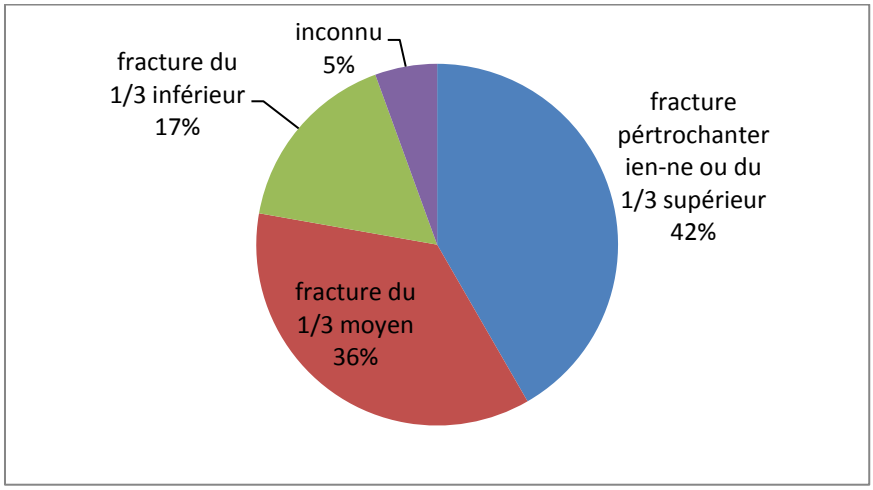


Figure 3 : localisation de la fracture

1.2. Intervention médicale

1.2.1. Thérapeutiques utilisées

Vingt-six patients ont bénéficié d'un BIF soit 72% des patients.

Dans le groupe des patients ayant bénéficié d'un BIF, vingt deux patients ont reçu de la morphine et de la kétamine IV. Un patient a reçu de la morphine IV seule, un de la morphine SC seule. Un patient n'a reçu aucune autre analgésie en dehors du BIF.

Dans le groupe des patients n'ayant pas eu de BIF, trois patients ont reçu de la morphine et de la kétamine IV. Quatre patients ont reçu de la morphine IV seule, un de la morphine SC seule, un de la kétamine IV seule.

Deux patients n'ont eu aucun antalgique dont un à cause du refus du patient.

Ces données sont récapitulées dans le tableau 1, ci-dessous

Antalgiques	Fréquence	Pourcentage
BIF	**26**	**72%**
BIF + morphine + kéramine IV	23	64%
BIF + morphine SC	1	3%
BIF + kétamine IV	1	3%
BIF seul	1	3%
Absence de BIF	**10**	**28%**
Morphine +kétamine IV	5	14%
Morphine IV	2	5%
Morphine SC	1	3%
Pas d'antalgique	2	5%
Total	36	

Tableau 1 : traitements utilisés

1.2.2. Devenir des patients

Tous les patients ont ensuite été évacués vers l'hôpital pour une prise en charge chirurgicale.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

2. Efficacité

Les figures 4 et 5 représentent le pourcentage de patients présentant une douleur intense (EN ≥ 7) aux différents temps de la prise en charge (début de la médicalisation, mobilisation/extraction, transport, déshabillage et installation en salle de radiologie) pour les patients ayant bénéficié d'un BIF (figure 4) et ceux n'ayant pas bénéficié de BIF (figure 5).

L'efficacité de l'analgésie semble supérieure chez les patients ayant bénéficié d'un BIF. En effet, le pourcentage d'EN ≥ 7 est de 27 % versus 60 % au moment de la mobilisation. On observe également qu'il y a moins de recrudescence de la douleur lors de l'arrivée aux urgences chez les patients ayant bénéficié d''un BIF: 24% versus 40% au moment du déshabillage.

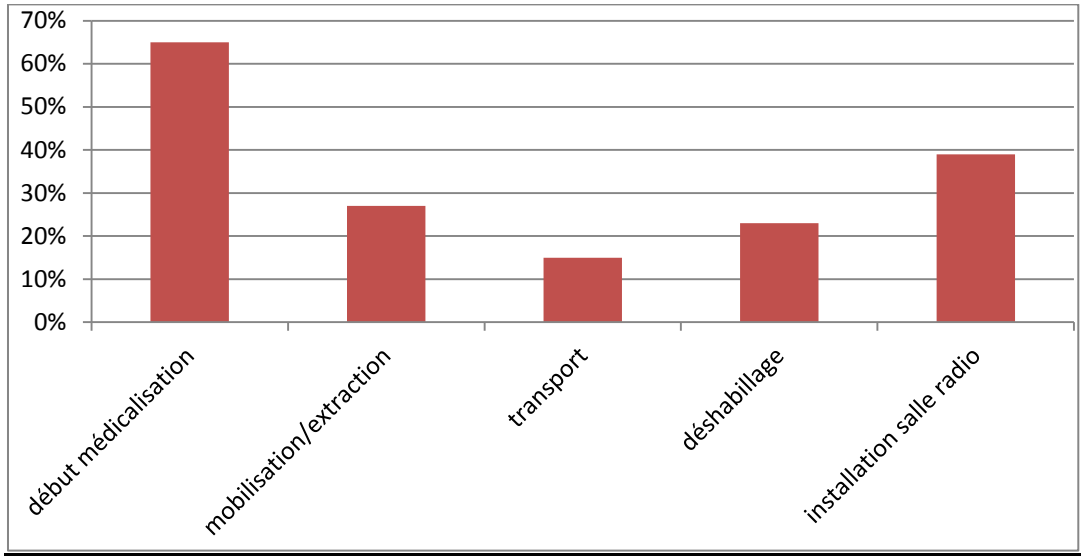


Figure 4 : pourcentage de patient présentant une douleur intense (EN ≥ 7) aux différents temps de la prise en charge dans le groupe de patient ayant bénéficié d'un BIF (n=26)

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

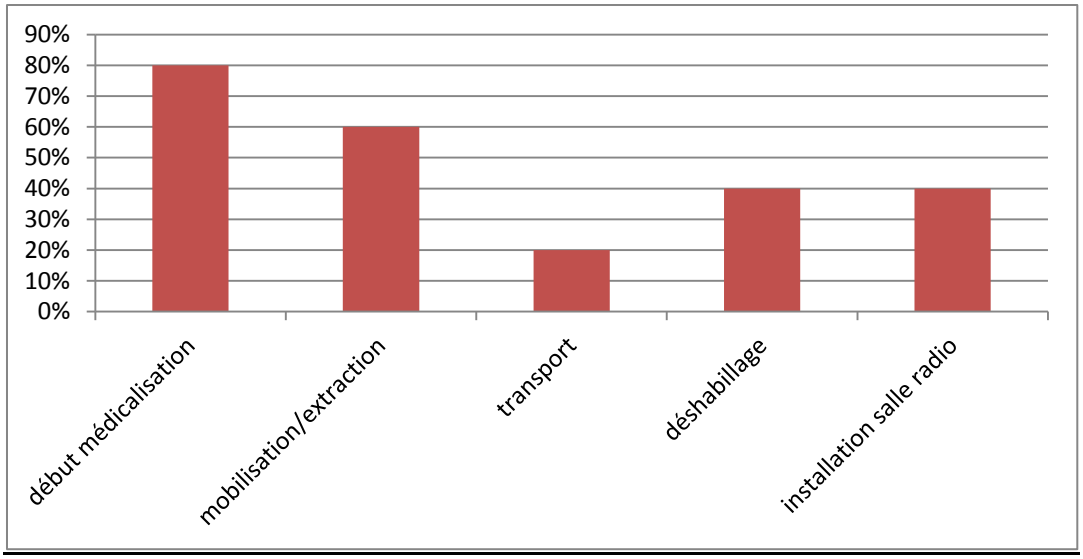


Figure 5 : pourcentage de patient présentant une douleur intense (EN ≥ 7) aux différents temps de la prise en charge dans le groupe de patient n'ayant pas bénéficié d'un BIF (n=10)

Les figures 6 et 7 représentent les EN moyennes et les EN minimum et maximum aux différent temps de la prise en charge chez les patients ayant bénéficié d'un BIF (figure 6) et ceux n'ayant pas bénéficié d'un BIF (figure7).

On observe que les EN moyennes de départ sont élevées et similaires dans les 2 groupes (7.3 dans le groupe BIF versus 7.6 dans le groupe non BIF) et que l'intervention de l'équipe médicale permet une diminution de l'EN moyenne dans les 2 groupes.

L'analgésie semble meilleure chez les patients ayant bénéficié d'un BIF :

- EN moyenne à 4.4 avec BIF pendant la mobilisation versus 6.5
- EN moyenne à 3 (donc satisfaisante) avec BIF pendant le transport versus 4
- EN moyenne à 4.4 avec BIF à l'arrivée à l'hôpital (déshabillage) versus 6.9

Les objectifs thérapeutiques recommandés par les experts sont une EN ≤ 3 [14], ce qui est le cas pendant le transport avec BIF dans cette série.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

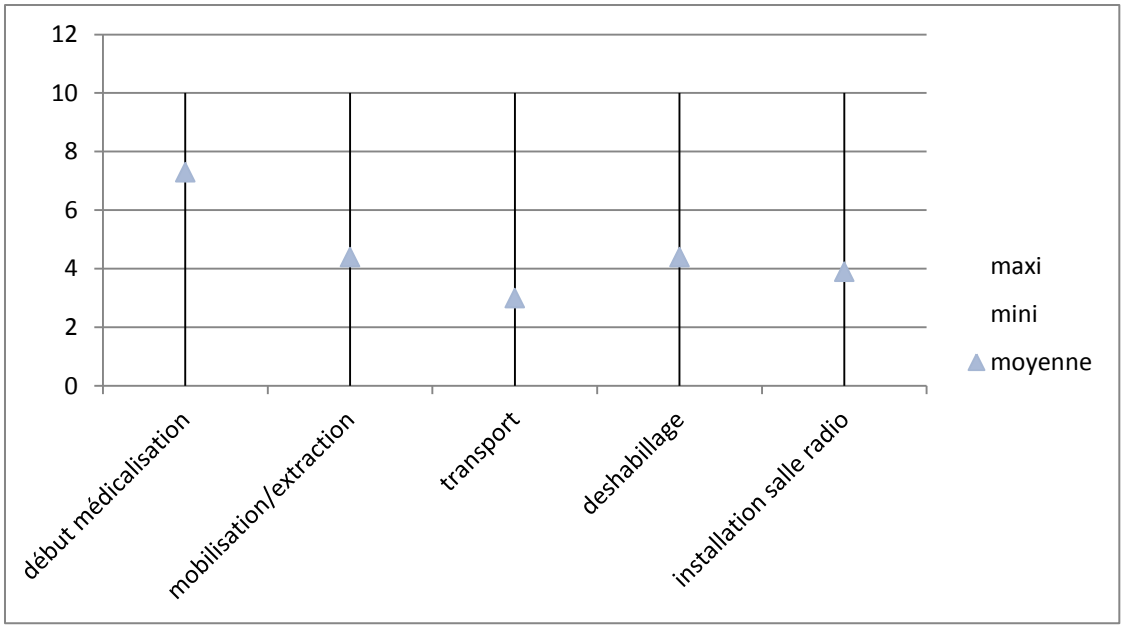


Figure 6 : EN moyenne aux différents temps de la prise en charge chez les patients ayant bénéficié d'un BIF (n=26)

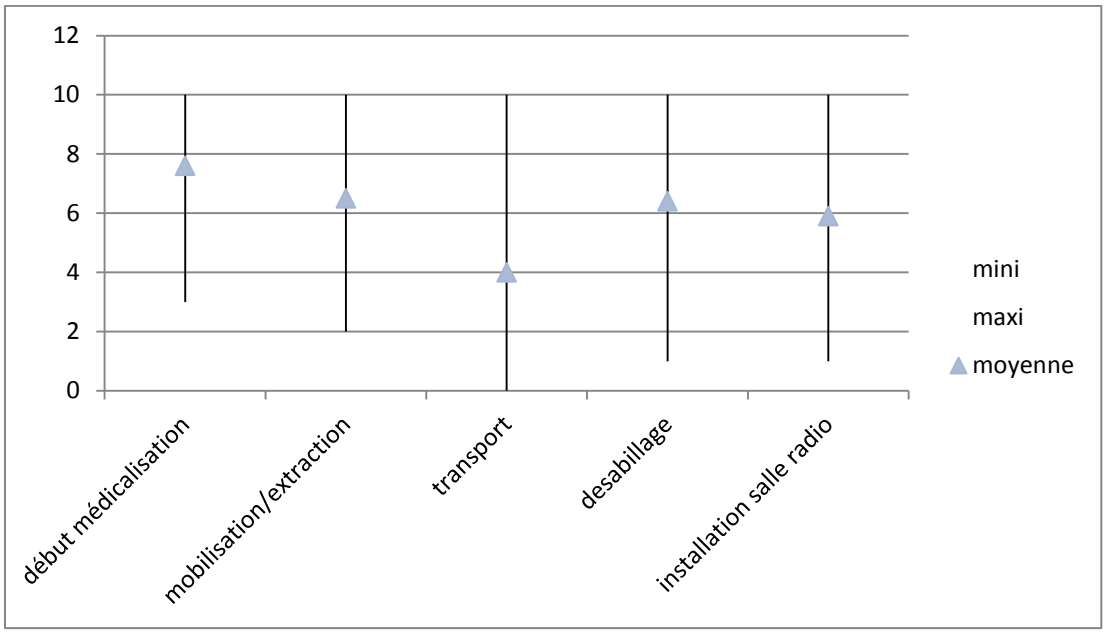


Figure 7 : EN moyenne aux différents temps de la prise en charge chez les patients n'ayant pas bénéficié d'un BIF (n=10)

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

3. Recherche de critères de faisabilité du BIF

3.1. Traitement utilisés en fonction de l'EN de départ

Traitement	EN moyenne	EN mini	EN max
BIF + morphine + kétamine IV	7.5	4	10
BIF + morphine SC	10	10	10
BIF + kétamine IV	8	8	8
BIF seul	0	0	0
Morphine + kétamine IV	9	7	10
Morphine IV	8.5	7	10
Morphine SC	3	3	3
Pas d'antalgique	5.5	3	8

Tableau 2 : traitement utilisé en fonction de l'EN de départ

Un patient ayant eu un BIF et reçu de la morphine et de la kétamine ne se souvenait plus de son EN de départ.

Les patients ayant bénéficié d'un BIF ne semblent pas avoir une EN de départ plus élevée.

3.2. Réalisation du BIF en fonction du sexe

14 hommes sur 17 (82%) ont bénéficié d'un BIF.

12 femmes sur 19 (63%) ont bénéficié d'un BIF.

Le BIF a été moins réalisé chez les femmes dans ce contexte. Il est difficile d'en tirer une conclusion avec un tel échantillon descriptif.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

3.3. Réalisation du BIF en fonction de l'âge

Age	Fréquence du BIF
< 15 ans	87%
15-40 ans	81%
40-60 ans	100%
>60 ans	46%

Tableau 3 : réalisation du BIF en fonction de l'âge

Dans la tranche d'âge des plus de 60 ans, seul 46% (6 sur 13) ont bénéficié d'un BIF.

1 enfant (<15 ans) sur 8 n'a pas bénéficié d'un BIF.

Le BIF a été moins réalisé chez les personnes plus âgées dans ce contexte.

4. Satisfaction du patient

Chez les patients pour lesquels a été effectué un BIF, 13 (50%) ont trouvé la prise en charge excellente, 12 (46%) bonne et 1 (4%) moyenne.

Chez les patients pour lesquels n'a pas été effectué de BIF, 5 (50%) ont trouvé la prise en charge excellente, 4 (40%) bonne et 1 (10%) insuffisante. Ce patient ayant trouvé la prise en charge insuffisante avait reçu de la morphine IV seule.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

5. Complications

Complications	BIF	Pas de BIF
Infection	0(0%)	0(0%)
Trouble de la sensibilité	2(8%)	1(10%)
Trouble de la motricité	1(4%)	1(10%)

Tableau 4 : complications rencontrées dans les suites chez les patients pris en charge

Il est difficile pour les patients de faire la distinction entre complications liées au BIF et complications liées à la chirurgie. Ces complications étaient transitoires et les patients en ont complètement récupéré.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

DISCUSSION

1. Intérêts et limites de l'étude

Dans cette étude, 82 fractures du fémur ont été recensées sur deux saisons hivernales, soit une quarantaine chaque année sur la trentaine de station de ski où interviennent les médecins de cette équipe de MCS de Haute-Savoie. Ce nombre est exhaustif car la prise en charge est protocolisée avec les pisteurs-secouristes et les médecins sont systématiquement appelés sur les pistes pour l'antalgie de ces fractures. Il s'agit donc d'un recueil de fractures du fémur en montagne loin d'être négligeable et nous pouvons observer que ce type de lésions est fréquent. Il est donc justifié que les médecins soient formés à une technique adaptée pour que les patients aient la meilleure prise en charge possible de leur douleur.

Sur 82 fractures du fémur recensées, 73 questionnaires ont été envoyés et seuls 36 patients ont pu être inclus dans l'étude. On peut se poser la question de savoir si cet échantillon est représentatif de l'ensemble des patients ayant présenté une fracture du fémur sur cette période. C'est pourquoi il n'y a pas eu de test statistique et seulement une description des pratiques. Le faible effectif ne permettant pas une analyse rigoureuse.

De plus les données ont été récoltées de manière rétrospective. S'agissant d'une évaluation concernant la douleur, ces données sont très subjectives et manquent de pertinence si elles sont évaluées à posteriori.

Enfin, nous n'avons pas pu quantifier les doses d'antalgiques IV utilisées tout au long de la prise en charge y compris hospitalière, ce qui ne permet pas d'évaluer l'épargne morphinique recherchée par le BIF.

2. Efficacité

Des études ont montré l'efficacité du BIF dans l'analgésie des fractures du fémur [2, 3, 17, 18,19].

En 2003, Lopez et al. publiaient une étude concernant 27 patients sur la réalisation du BIF dans la prise en charge pré-hospitalière des fractures du fémur et concluaient que celui-ci entrainait une bonne analgésie chez la majorité des patients. L'EN passait de 3 avant le bloc à 0, 10 minutes après sa réalisation ($p<0.05$). Les BIF (lidocaïne avec épinephrine) étaient réalisés par des médecins anesthésistes-réanimateurs. [2]

En 2005, Gozlan et al. publiaient une étude sur la réalisation du BIF dans la prise en charge pré-hospitalière des fractures du fémur, mais réalisée cette fois-ci par des médecins urgentistes. Cette étude prospective et descriptive chez 52 patients conclue que le BIF (lidocaïne adrénalinée) permet d'obtenir une analgésie de bonne qualité avec un taux de succès de 94%. Aucun échec total n'a été noté. [3]

En 2007, Foss et al. réalisaient une étude randomisée en double aveugle qui comparait l'efficacité du BIF (mepivacaïne avec épinephrine) contre placebo chez 48 patients dans un service d'urgence. Les BIF étaient réalisés par des médecins urgentistes. Le contrôle de la douleur était supérieur dans le groupe avec BIF, au repos ($p<0.01$) et à la mobilisation ($p=0.02$). Dans le groupe avec BIF la consommation de morphine est de 0 mg, dans le groupe avec placebo de 6 mg ($p<0.01$). [17]

Egalement en 2007, Wathen et al. réalisaient une étude prospective en double aveugle comparant l'analgésie par morphine IV au BIF (ropivacaïne) chez 55 enfants âgés de 15 mois à 18 ans dans un service d'urgences pédiatriques. Les BIF étaient réalisés par des urgentistes, des pédiatres ou des anesthésistes. Dans le groupe avec BIF il y a 15% de douleur en moins sur tous les scores à 30 min, et à 6 heures (IC 95% = [6-24]). La durée d'action du BIF est de 313 min en moyenne (IC 95% = [154-360]) contre 60 min pour la morphine (IC 95% = [10-255]). Le score de satisfaction (évalué par les soignants) est supérieur dans le groupe BIF par rapport au groupe morphine. Au niveau des complications, dans le groupe BIF il y a eu 1 cas d'hypoxie liée à la morphine utilisée en co-analgésie et 6 dans le groupe morphine seule. [18]

En 2009, Delveter et al. réalisaient une étude prospective sur l'efficacité du BIF, dans les fractures du fémur, réalisé par des médecins urgentistes dans un service d'urgence. Onze patients ont été inclus. La ripovacaïne à 0.2 % a été utilisée. La diminution de la douleur

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

apparaissait dès la première demi-heure et se poursuivait jusqu'à la 60e minute avec une médiane de 3 points sur l'échelle visuelle analogique à 90 minutes. [19]

Il existe une seule étude sur la réalisation des BIF en pré-hospitalier par des médecins non anesthésistes-réanimateurs (étude de Gozlan et al. [3]). Quand il s'agit de médecins anesthésistes- réanimateurs, le contexte est différent. En effet ces médecins ont effectué le geste de nombreuse fois à l'hôpital avant de le pratiquer en pré-hospitalier. De plus, ils ont l'expérience de la neuro-stimulation pour les ALR. Le médecin urgentiste, lui, ne dispose ni de cet entrainement, ni de cette expérience, mais doit quand même effectuer ce geste, sans être dans les conditions confortables de l'hôpital.

Par ailleurs, il n'existe pas de publication sur la réalisation du BIF en milieu difficile (secours en montagne). Ceci s'explique par le fait que les études sont délicates à réaliser dans le milieu de la montagne (conditions de terrain et météorologiques rudes) et par le fait que les médecins du secours en montagne représentent une minorité des médecins de l'urgence à l'échelle nationale et mondiale. Il y a donc peu de données sur le sujet.

Pour ces deux raisons, nous avons voulu réaliser cette étude descriptive et tenter d'évaluer l'intérêt du BIF avec deux particularités :

- réalisation par des médecins pré-hospitaliers sans formation d'anesthésie-réanimation et à l'aveugle c'est-à-dire sans neuro-stimulateur et sans échographie
- conditions spécifiques du milieu montagnard.

Il n'est pas possible de conclure à l'efficacité du BIF lors de sa réalisation en médecine de montagne par les données de cette étude. Cependant, dans le contexte particulier de notre étude, il semblerait que les patients ayant bénéficié d'un BIF avaient des EN plus basses au moment du transport et que la recrudescence de la douleur était moindre lors du déshabillage chez ces mêmes patients. Le but du BIF n'est pas de faire une anesthésie du membre inferieur atteint, même si on parle d'anesthésie locorégionale. Son but est de réaliser une co-analgésie suffisante permettant d'assurer une mobilisation du patient la moins douloureuse possible, un transport dans les meilleures conditions jusqu'à l'hôpital où le diagnostic radiologique doit être réalisé sans douleur.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

Une douleur minimale pendant le transport et une moindre recrudescence de la douleur est en faveur d'une action du BIF complémentaire de la morphine et de la kétamine.

La majorité des patients ayant bénéficié d'un BIF était satisfaite de leur prise en charge.

3. Faisabilité

Le but de la conférence d'expert de la SFAR et de la SFMU est de généraliser la technique de ce geste en pré-hospitalier [13, 14]. Cette recommandation tient compte du contexte spécifique de l'urgence et du fait que le BIF peut-être réalisé par les médecins non formés aux techniques d'anesthésies loco-régionales. La réalisation du BIF ne doit pas être remise en cause du seul fait que le milieu est difficile.

Par ailleurs, le Conseil national de l'urgence hospitalière (CNUH) a évoqué la mise en œuvre de nouvelles priorités pour 2013 dont la garantie pour chaque Français d'un accès aux soins urgents en moins de 30 minutes [20]. Les patients présentant une fracture du fémur sur un domaine skiable sont le plus souvent à plus de 30 minutes d'une structure d'urgence, même si un transport héliporté est disponible (appel de l'hélicoptère pas forcément disponible de suite, temps de transfert de la piste à l'hélicoptère et de l'hélicoptère aux urgences…). C'est donc parfois au médecin généraliste de station, intégré dans un réseau MCS, d'assurer une analgésie la meilleure possible.

Le BIF a donc toute sa place lors de la prise en charge pré-hospitalière des fractures du fémur en montagne. Or un certain nombre d'obstacles existe dans le contexte de notre étude pour la réalisation du BIF :

- médecin sans formation d'anesthésie-réanimation et ne pratiquant pas ce geste tous les jours
- médecin sans aide technique (repérage échographique)
- environnement : pente, neige ou glace, peu d'espace
- déshabillage du patient compliqué pour accéder au pli de l'aine
- froid qui risque d'aggraver l'état du patient et qui complique la réalisation des gestes techniques (médecin moins habile, gel des solutés) et qui oblige donc le médecin à être rapide

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

On observe cependant dans notre étude, que dans ces conditions, 72% des patients ont bénéficié d'un BIF. Il y a eu moins de BIF réalisés chez les femmes et chez les personnes de plus de 60 ans.

La moindre réalisation du BIF avec l'âge peut être expliquée par certaines des contre-indications : prise d'anticoagulants par exemple, retrouvée chez des skieurs seniors de plus en plus nombreux.

Aucune complication majeure n'a été notée dans notre étude.

Bien que l'introduction de l'aiguille se fasse à distance du paquet vasculo-nerveux, quelques rares complications ont été décrites dans la littérature : déficit moteur essentiellement [21,22].

Le BIF paraît donc réalisable en pré-hospitalier dans un environnement difficile.

Le pré-requis étant une formation initiale puis continue pour réaliser ce geste dans les meilleures conditions.

4. Spécificité des médecins de l'équipe

Les médecins de cette équipe de Haute-Savoie ne sont pas des médecins anesthésistes-réanimateurs comme nous l'avons déjà noté. Ils sont cependant Médecins Correspondant du SAMU (MCS), c'est-à-dire formés à un certain nombre de prises en charge urgentes. Par ailleurs ces médecins pratiquent dans des zones de montagne relativement isolées et loin d'une structure hospitalière et d'un SMUR. Ils sont donc amenés à prendre en charge de nombreux patients atteints de pathologies traumatiques dont les fractures du fémur et sont les premiers médecins disponibles.

Par rapport aux médecins anesthésistes-réanimateurs, il y a deux spécificités majeures :

- les MCS ne sont pas familiarisés à l'utilisation de la neuro-stimulation

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

- les MCS agissent sur le terrain et ne sont pas aidés par un outil comme l'échographie (excepté les rares fois où le patient est amené directement par les pisteurs secouristes au cabinet médical).

De nombreux anesthésistes considèrent que la réalisation de bloc doit se faire sous échographie, ce qui est bien sûr le gold standard. Mais en montagne, sur les pistes de ski, cette technique n'est pas courante et demeure difficile.

La réalisation du BIF à l'aveugle est donc recommandée.

5. Spécificité du secours en montagne

Les résultats de cette étude concernent la réalisation du BIF pour les fractures du fémur survenues lors d'accident de ski et sont donc à interpréter en fonction du milieu. Les conditions en montagne sont rudes et la prise en charge est différente du pré-hospitalier classique :

- Le médecin est obligé d'intervenir avec un matériel réduit au strict minimum pour faciliter l'accès au patient.
- L'équipe est réduite. Le médecin intervient le plus souvent seul sans infirmier.
- Le médecin prend ses décisions en fonction des problématiques médicales mais aussi du terrain. Il peut choisir d'extraire la personne d'un milieu qui aggrave son état (froid…) et prodiguer les soins dans un environnement plus favorable. Il peut également être contraint de partir immédiatement sur ordre du pilote à cause de conditions rendant le secours dangereux (brouillard montant, vent, risque d'avalanche…)
- Le transport vers l'hôpital se fait le plus souvent en hélicoptère, endroit exigu où la communication avec le patient est très limitée à cause du bruit.

Les données et pratiques du pré-hospitalier classique ne peuvent donc pas être extrapolées complètement au secours en montagne et inversement.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

6. Perspectives

Bien que le nombre de patients inclus soit faible, il semblerait que le BIF soit efficace et faisable par des médecins non anesthésistes-réanimateurs dans la prise en charge pré-hospitalière des fractures du fémur dans un environnement de montagne.

Un des rôles majeurs des médecins des secours en montagne (sur piste de ski ou hors-piste de ski) est d'apporter une analgésie satisfaisante pour un transfert des lieux de l'accident à l'hôpital dans les meilleures conditions. La réalisation du BIF doit donc être réalisée dès que possible.

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

THESE SOUTENUE PAR : Aude MÉLIN

TITRE : **DESCRIPTION DE L'INTERÊT DU BLOC ILIO-FASCIAL DANS L'ANALGESIE MULTIMODALE DES FRACTURES ISOLÉES DU FEMUR EN MEDECINE DE MONTAGNE**

CONCLUSION

La fracture isolée du fémur est une pathologie fréquente sur les pistes de ski (40 cas par saison d'hiver dans notre étude concernant essentiellement deux grands domaines skiables du nord de la Haute Savoie) et concerne autant les enfants, les adultes que les personnes âgées.

L'utilisation de la kétamine en co-analgésie avec la morphine pour l'extraction et le relevage fait partie des recommandations. Cependant, il y a nécessité de prolonger l'analgésie dans la mesure où le transport pré-hospitalier puis le déshabillage et le diagnostic radiologique à l'hôpital sont des phases qui prennent du temps et qui sont douloureuses.

La réalisation du BIF dans le cadre d'une co-analgésie semble améliorer le confort des patients au cours de leur prise en charge dans notre étude.

Cet état des lieux d'une utilisation protocolisée du BIF pour l'analgésie des fractures du fémur montre que le BIF est réalisable par des médecins non anesthésistes-réanimateurs en médecine pré hospitalière et en milieu difficile. Cette analyse est en faveur de la promotion de cette technique d'analgésie auprès des MCS et des médecins de SMUR intervenant en secours en montagne.

Il est nécessaire de prolonger cette analyse par une étude prospective avec mesures des niveaux de douleur aux différentes phases, mesures du temps entre le début de la prise en charge sur les pistes et début de la prise en charge à l'hôpital et évaluation de la quantité totale d'antalgiques administrés.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Grenoble, le 10/6/2013

LE DOYEN
J.P. ROMANET

FACULTE DE MEDECINE - UNIVERSITE JOSEPH FOURIER GRENOBLE - FACULTE DE MEDECINE - SCOLARITE

LE PRESIDENT DE L'UNIVERSITE
PROFESSEUR CARPENTIER

CHU de GRENOBLE
Hôpital A. MICHALLON
Service d'Accueil et d'Urgences Médicales
Professeur CARPENTIER Françoise
Chef de Service

BIBLIOGRAPHIE

1. Plan d'amélioration de la prise en charge de la douleur 2006-2010; Available from: http://www.santesports.gouv.fr/

2. Lopez S, Gros T, Bernard N, Plasse C, Cpdevilla X. Fascia iliaca compartment block for femoral bone fracturs in prehospital care. Regional anesthesia and pain medicine, 2003; 28: 203-7.

3. Golzan C, Minville V, Asehnoune K, Raynal P, Zetlaoui P, Benhamou D. Bloc ilio-fascial en médecine pré-hospitalière pour les fractures du fémur. Annales française d'anesthésie et de réanimation, 2005 ; 24 : 617-20.

4. Laporte JD. Accidentologie des sports d'hiver. Hiver 2011-2012. Dossier de presse. Available from : http://www.mdem.org/

5. David JS, Rocourt F. Analgésie et sédation en terrain difficile, Savary D. Guide pratique du secours en milieu périlleux, Estem, 2006 ; 33:262-268.

6. Winnie AP, Ramamurthy S, Durrani Z. The inguinal paravascular technic of lumbar plexus anesthesia. The « 3-in-1 block ». Anesthesia Analgesia, 1973; 52:989-96.

7. Dalens B, Vanneuville G, Tanguy A. Comparison of the fascia iliaca compartement block with the 3-in-1 block in children. Anesthesia and analgesia 1989; 69: 705-13.

8. Paut O, Sallabery M, Schreiber-Deturmeny E, Remond C, Bruguerolle B, Camboulives J. Continuous fascia iliaca compartment block in children: a prospective evaluation of

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

plasma bupivacaine concentrations, pain scores, and side effects. Anesthesia and analgesia, 2001: 92: 1159-63.

9. Minville V, Gozlan C, Asehnoune K, Zetlaoui P, Chassery C, Benhamou D. Fascia-iliaca compartment block for femoral bone fracture in prehospital medicine in a 6-year-old-child. European journal of anesthesiology, 2006; 23:715-6.

10. Capdevilla X, Biboulet PH, Bouregba M, Barthelet Y, Rubenovitch J, Athis F. Comparison of the three in one and fascia iliaca compartement blocks in adults: clinical and radiographic analysis. Anesthesia and analgesia, 1998; 86: 1039-44.

11. Cuignet O, Pirson J, Boughrouph J, Duville D. The efficiency of continuous fascia iliaca compartment block for pain management in burn patients undergoing skin grafting procedures. Anesthesia and analgesia 2004; 98: 1077-81.

12. Moreau D, Lopez S, Biboulet P, Bernard N, Amar J, Capdevilla X. Comparison of 3-in-1 and fascia iliaca compartement blocks for post-operative analgesia: feasibility, catheter migration, distribution of sensory block in adults: clinical and radiographic analysis. Regional anesthesia and pain medicine 2003; 28: 203-7.

13. Freysz M, Ricard-Hibon A et al. Pratique des anesthésies locales et loco-régionales par des médecins non spécialistes en anesthésie-réanimation, dans le cadre des urgences. Conférence d'experts SFAR, SFMU, SAMU de France. Paris, 2002.

14. Vivien B et al .Sédation et analgésie en structure d'urgence. Recommandations formalisées d'experts 2010 (réactualisation de la conférence d'expert de la SFAR de 1999).

15. Ageron FX, Audema B. Analgésie multimodale. Formation Médecin Correspondant du SAMU, 2010

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

16. Ageron FX. Bloc ilio-fascial. Formation Médecin Correspondant du SAMU, 2010.

17. Foss NB, Kristensen BB, Bundgaard M, Bak M, Heiring C, Virkelyst C, Hougaard S, Kehlet H. Fascia iliaca compartment blockade for acute pain control in hip fracture patients. Anesthesiology 2007; 8: 773-8.

18. Whaten, JE, Gao D, Merritt G, Georgopoulos G, Battan FK. A randomized controlled trial comparing a fascia iliaca compartement nerve block to a traditional systemic analgesic for femur fractures in a pediatric emergency department. Annals of emergency medicine, 2007; 50: 162-71.

19. Develter T, Bronet N, Wallyn C, Perini N, Bertolloti G, Blondin C, Torcq MJ, Wiel E. Bloc iliofascial en médecine d'urgence pour les fractures du fémur. [résumé] Journal Européen des Urgences, 2009 ; Vol. 22 - N° S2 - p. A126-A127.

20. Touraine M. Pacte territoire-santé. Engagement 9 : garantir un accès aux soins urgents en moins de 30 minutes d'ici 2015. Décembre 2013. Available from : http://www.marisoltouraine.fr/

21. Atchabahian A, Brown AR. Postoperative neuropathy following fascia iliaca compartment blockade. Anesthesiology, 2001; 94: 534-6

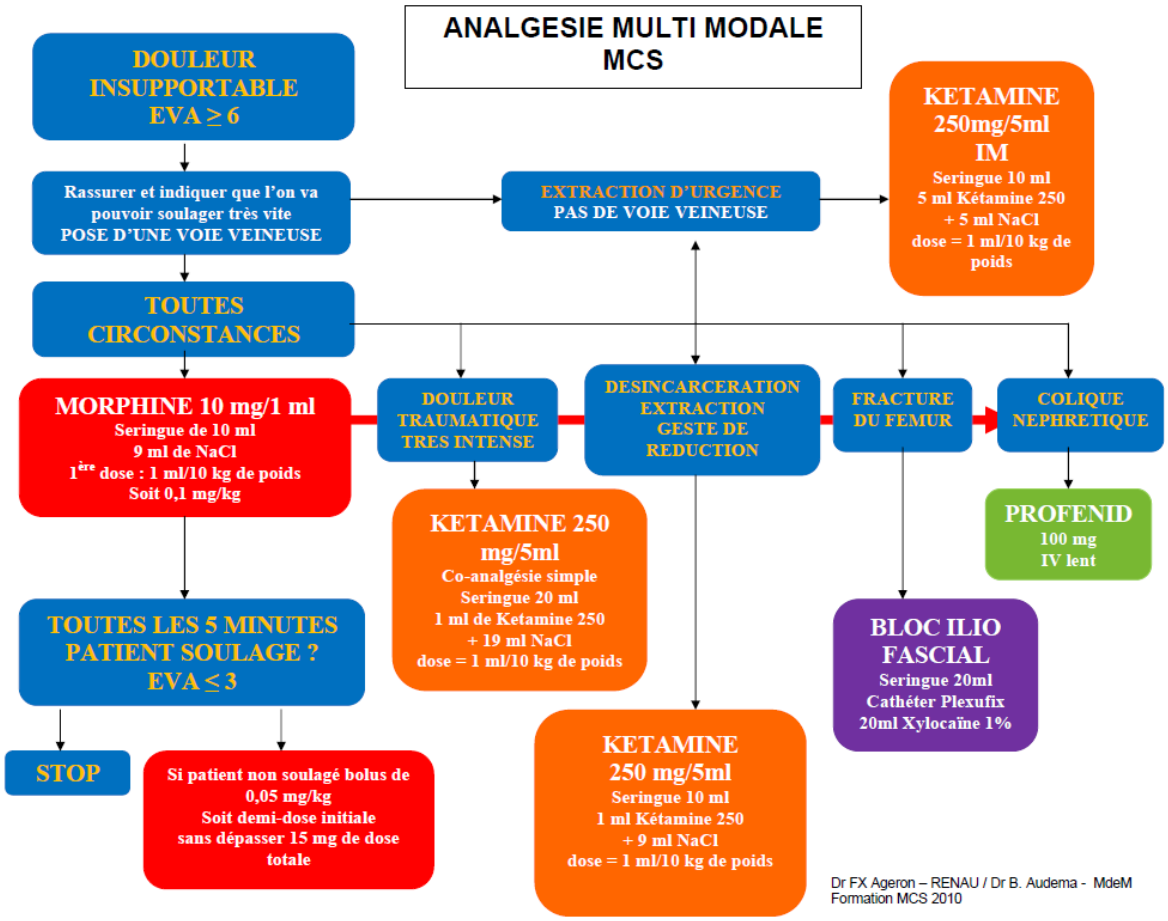
22. Auroy Y, Narchi P, Messiah A, Littl L, Rouvier B, Samii K. Serious complications related to regional anesthesia Anesthesiology, 1997; 87: 479-86

dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

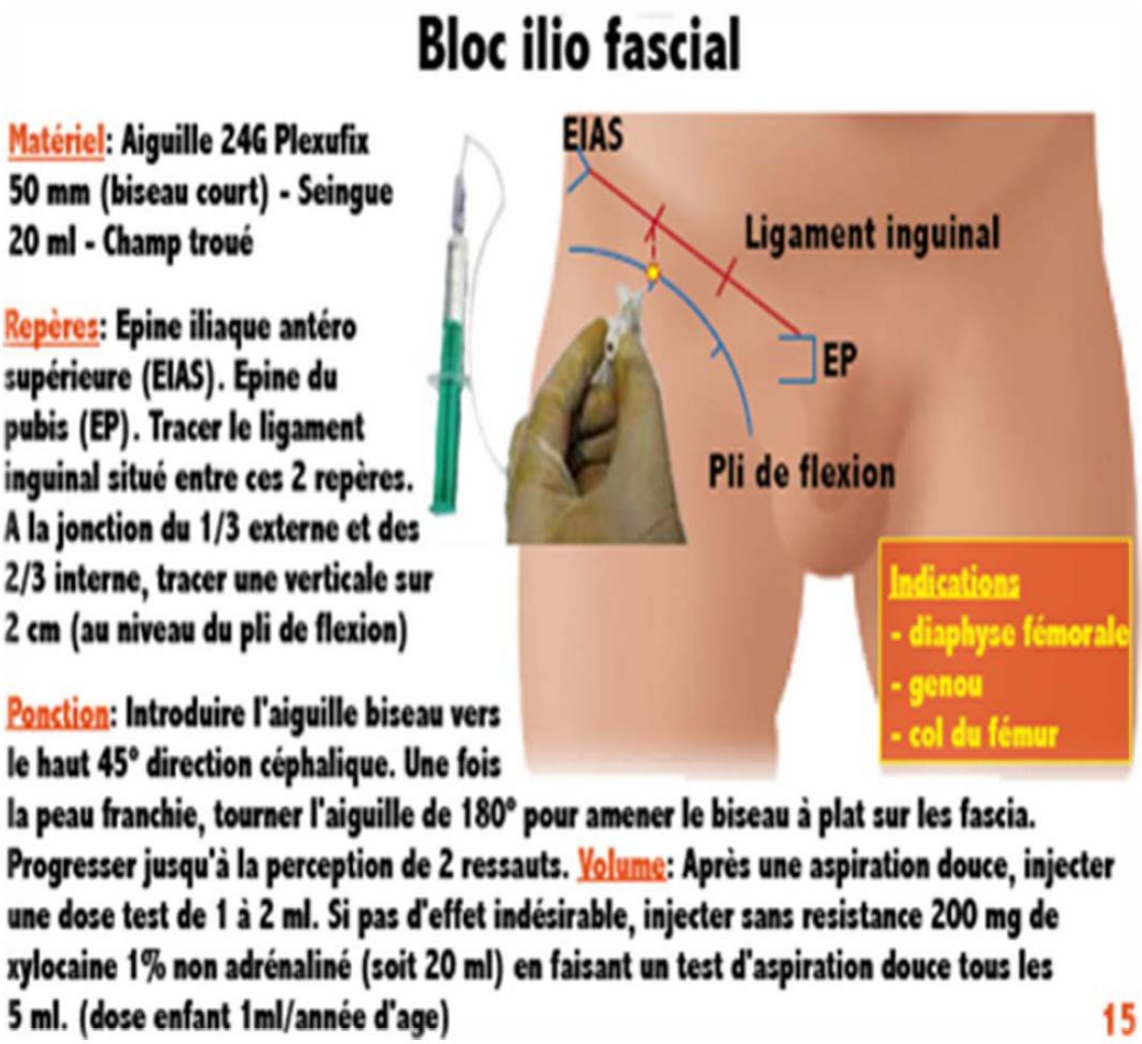
dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013

ANNEXES

1. Analgésie multimodale (formation MCS)



2. **Technique du BIF (formation MCS)**



dumas-00842275, version 1 - 8 Jul 2013