

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD- LYON 1

FACULTE DE MEDECINE LYON EST

Année 2015 N°2014/259

**L'UTILISATION DU BLOC ILIOFASCIAL AUX URGENCES
PEUT-ELLE AMELIORER LE DEVENIR
CARDIOVASCULAIRE DES PATIENTS PRESENTANT UNE
FRACTURE DE L'EXTREMITÉ SUPERIEURE DU COL DU
FEMUR ?**

THESE

Présentée

A l'Université Claude Bernard Lyon 1

Et soutenue publiquement le 08 janvier 2015

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

de Schlichting Marie-Alix

20 février 1984 à Amiens

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD- LYON 1

FACULTE DE MEDECINE LYON EST

Année 2015 N° 2014/259

**L'UTILISATION DU BLOC ILIOFASCIAL AUX URGENCES
PEUT-ELLE AMELIORER LE DEVENIR
CARDIOVASCULAIRE DES PATIENTS PRESENTANT UNE
FRACTURE DE L'EXTREMITÉ SUPERIEURE DU COL DU
FEMUR ?**

THESE

Présentée

A l'Université Claude Bernard Lyon 1

Et soutenue publiquement le 08 janvier 2015

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

de Schlichting Marie-Alix

20 février 1984 à Amiens

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD – LYON 1

. Président de l'Université	François-Noël GILLY
. Président du Comité de Coordination des Etudes Médicales	François-Noël GILLY
. Secrétaire Général	Alain HELLEU

SECTEUR SANTE

UFR DE MEDECINE LYON EST	Doyen : Jérôme ETIENNE
UFR DE MEDECINE LYON SUD – CHARLES MERIEUX	Doyen : Carole BURILLON
INSTITUT DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES (ISPB)	Directrice: Christine VINCIGUERRA
UFR D'ODONTOLOGIE	Directeur : Denis BOURGEOIS
INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE READAPTATION	Directeur : Yves MATILLON
DEPARTEMENT DE FORMATION ET CENTRE DE RECHERCHE EN BIOLOGIE HUMAINE	Directeur : Pierre FARGE

SECTEUR SCIENCES ET TECHNOLOGIES

UFR DE SCIENCES ET TECHNOLOGIES	Directeur : Fabien de MARCHI
UFR DE SCIENCES ET TECHNIQUES DES ACTIVITES PHYSIQUES ET SPORTIVES (STAPS)	Directeur : Claude COLLIGNON
POLYTECH LYON	Directeur : Pascal FOURNIER
I.U.T.	Directeur : Christian COULET
INSTITUT DES SCIENCES FINANCIERES ET ASSURANCES (ISFA)	Directeur : Véronique MAUME-DESCHAMPS
I.U.F.M.	Directeur : Régis BERNARD
CPE	Directeur : Gérard PIGNAULT

Le Serment 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 respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans discrimination.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont 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.

Je donnerai mes soins à l'indigent et je n'exigerai pas un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

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

Je préserverai l'indépendance nécessaire et je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer au mieux ma mission.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.

REMERCIEMENTS

Monsieur le Professeur DAVID, merci de nous avoir fait l'honneur de vous intéresser à ce travail, de nous avoir soutenus et de présider ce jury.

Monsieur le Professeur PIRIOU, merci de nous avoir fait l'honneur de nous soutenir dès le début de ce travail et d'accepter de le juger.

Monsieur le Professeur MONNEUSE, merci de vous être intéressé à notre travail et d'accepter de siéger dans notre jury.

Monsieur le Professeur TAZAROURTE, merci d'avoir accepté de juger notre travail et de siéger dans notre jury.

Monsieur le Docteur WEGRZYN, vous nous avez fait l'honneur de nous confier ce travail et de nous avoir aidés à le mener à bien. Merci de votre soutien.

Monsieur le Docteur JACOB, merci de votre appui, du temps que vous nous avez accordé pour récupérer l'ensemble des données et de l'intérêt que vous portez à ce travail.

A mes parents,

Que d'embûches pour arriver jusque-là ! Mais grâce à vous, votre soutien inconditionnel, votre amour et votre confiance en mes capacités, votre patience pour mon sale caractère (parfois) mon rêve est devenu réalité. 1000 fois Merci. Je vous aime.

A mes frères et sœur Emmanuel, Thibault et Clémence,

Je suis si fière de vous, de ce que vous êtes ! D'être votre grande sœur. J'ai beaucoup de chance de vous avoir !

A mon grand-père papi André,

J'espère te rendre fière de ce que je suis devenue.

A mes amies Emilie, Astrid, Anna,

Déjà plusieurs années que je vous connais, avec de si nombreux moments partagés, et ce malgré la distance ! Mes meilleures amies, merci d'être toujours là.

A ma famille : cousins, cousines, oncles et tantes.

Bisous la famille ! Vivement les prochaines vacances au bord de l'océan ou au ski !

A tous mes amis proches : Lucile ma vétérinaire préférée, **Lorène** mon amie d'enfance, **Fred** mon super voisin et ami surtout, **Céline, Pauline, ...**

Au service des urgences de Roanne et à tout son personnel,

Dire que je venais à Roanne juste pour 6 mois ! Je suis fière de faire partie de votre équipe.

Linda et Marion, Julien : une pensée toute particulière pour mes fumeurs préférés !

A mes grands-parents Marcel, Juliette et Elisabeth.

TABLE DES MATIERES

A- Introduction	9
B- Matériels et Méthodes	
1- L'étude réalisée	10
2- La technique du bloc iliofascial	12
3- Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur	18
4- La prise en charge chirurgicale	20
5- L'analyse statistique	24
C- Résultats	26
D- Discussion	38
E- Conclusion	42
F- Bibliographie	44
G- Annexes	46

ABREVIATIONS UTILISEES

ALR : anesthésie loco-régionale

BIF : bloc iliofascial

CHLS : centre hospitalier de Lyon sud

CV : cardio-vasculaire

ESF : extrémité supérieure du fémur

EVA : échelle visuelle analogique

FESF : fracture de l'extrémité supérieure du fémur

H : heure

IC : intervalle de confiance

HAS : haute autorité de santé

PTH : prothèse totale de hanche

OR : Odds ratio

SAU : service d'accueil des urgences

A- Introduction

En 2009, 79200 fractures de l'extrémité supérieure du fémur chez des patients de plus de 55 ans ont été prises en charge dans le système hospitalier français.¹ Les hospitalisations souvent longues, la mortalité immédiate et secondaire due aux complications, les soins de rééducation prolongés, l'éventuelle perte d'autonomie et les coûts élevés font de cette pathologie un enjeu de santé publique majeur pour les personnes âgées. Dans l'étude de Porgely et al publiée en 2014² la mortalité à 30 jours est évaluée à 5,9% et la morbidité à 30%, avec une augmentation des chiffres à 1 an. La morbimortalité est essentiellement cardiovasculaire : c'est la première cause de décès à 6 mois dans l'étude ESCORTE³ avec un pourcentage de 29% avant les causes neurologiques puis pulmonaires.

La douleur est considérée comme étant un des facteurs majeurs responsables, par ses conséquences physiologiques, de la morbimortalité liée à la fracture de l'ESF. L'importance de la qualité de la prise en charge initiale est donc importante pour influencer la récupération d'une autonomie essentielle au pronostic.^{4,5} Mais la prise en charge de la douleur dans un service d'accueil des urgences, et plus particulièrement chez les personnes âgées est un véritable défi et enjeu constituant un élément majeur de la qualité des soins. Les antalgiques de palier 1 et 2 par voie systémique ont souvent une efficacité limitée et si l'utilisation de la morphine améliore l'analgésie au repos, elle est souvent mise à défaut lors des mobilisations. D'autre part, le risque d'effets indésirables des antalgiques chez les personnes âgées, souvent polyopathologiques, n'est pas négligeable notamment en terme de survenue d'une confusion.

Le bloc iliofascial est reconnu comme une technique d'anesthésie locorégionale compartimentale fiable et d'apprentissage aisé dans la prise en charge péri-opératoire de ces patients. Sa réalisation prend donc tout son sens dès l'arrivée du patient aux urgences, là où la prise en charge médicale commence pour 87% des patients présentant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur.¹ Cette volonté s'appuie également sur un transfert de compétence du médecin anesthésiste-réanimateur au médecin urgentiste lors de la conférence d'experts de 2002.⁶ Mais l'apprentissage de cette technique par les urgentistes et son utilisation restent encore très limitées malgré une technique fiable et présentant une courbe d'apprentissage rapide avec ou sans écho-guidage.

Nous souhaitons donc démontrer avec cette étude descriptive observationnelle menée au SAU du CHLS que la réalisation du BIF dès l'arrivée des patients aux urgences améliore la qualité de la prise en charge de ceux-ci et pourrait diminuer la morbimortalité cardiovasculaire en diminuant le stress physiologique péri-opératoire majoritairement dû à la douleur secondaire à la fracture.

B- Matériels et méthodes

1- Etude réalisée

Il s'agit d'une étude descriptive observationnelle portant sur les pratiques professionnelles dans la prise en charge de la douleur des patients âgés de plus de 50 ans présentant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Cette étude est de type avant/ après, analysant l'impact de la formation des médecins urgentistes au bloc iliofascial sur leurs pratiques de soin. L'étude s'est déroulée en trois étapes dans le SAU du centre hospitalier Lyon Sud.

- Une étape d'observation de la prise en charge des patients présentant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur s'est déroulée du 1^{er} janvier au 28 février 2013 inclus ;
- Une étape de formation théorique et pratique à l'utilisation et à la réalisation du bloc iliofascial s'est déroulée du 1^{er} mars au 30 avril 2013 inclus. La formation des médecins urgentistes était organisée par le Dr Martine Lefevre, médecin anesthésiste-réanimateur au CHLS sans et avec échographie ;
- Finalement, une étape d'observation des pratiques professionnelles après intervention a été réalisée après formation au bloc iliofascial du 1^{er} mai au 30 juin 2013 inclus.

Critères d'éligibilité

Les critères d'inclusion des patients étaient :

- être âgé de plus de 50 ans,
- présenter une fracture de l'extrémité supérieure du fémur et être admis au SAU du CHLS sur les 2 périodes d'observation définies plus haut. Le diagnostic devait être confirmé par imagerie (radiologie ou scanner) et le chirurgien devait retenir un traitement chirurgical au final.

Les critères d'exclusion étaient :

- âge inférieur ou égal à 50ans,
- pas de confirmation radiologique du diagnostic de fracture de l'extrémité supérieure du fémur,
- absence d'indication de traitement chirurgical retenue par le chirurgien si le diagnostic était confirmé.
- Nous avons également exclus les patients dont nous n'avions pas pu avoir d'information sur leur devenir dans les 3 mois suivant la date de la chirurgie.

Variables recueillies

Pour les patients inclus plusieurs données ont été recueillies, en s'appuyant sur le modèle mis en place par le Dr Lefevre pour suivre l'utilisation du bloc iliofascial au SAU (**Annexe 1 p 43**) :

- Identification du patient (nom, prénom, date de naissance, coordonnées), ses antécédents et ses traitements au long cours, son médecin traitant ;
- Au SAU : date de la prise en charge, type de fracture de l'extrémité supérieure du fémur, évaluation de la douleur (Echelle Visuelle Analogique) répétée à plusieurs intervalles (avant, H1, H2, H6, H12 et H24) et antalgie réalisée, dont le bloc iliofascial et le nom du réalisateur (rendu anonyme pour l'étude), événements indésirables associés à l'antalgie et résultats de dosage de troponine si celui-ci a été réalisé ;
- en orthopédie : date et délai de la chirurgie, type d'intervention et de l'anesthésie associée (notamment réalisation d'une ALR complémentaire ou pas), consignes post opératoires (appui), traitement de sortie (dont la prescription de traitement anticoagulant à visée préventive), résultats de dosage de la troponine si celui-ci a été réalisé. Les informations ont été récupérées grâce aux comptes rendus opératoires et aux dossiers des patients ;
- survenue d'événements cardiovasculaires à 1 et 3 mois. Nous nous sommes basés sur la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé de février 2014 qui définit ces événements comme étant les suivants : cardiopathies coronariennes, maladies cérébrovasculaires, hypertension artérielle, artériopathie périphérique, insuffisance cardiaque, cardiopathie rhumatismale et malformation congénitale. Cette définition a été complétée par celle de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé de juin 2004 où sont rajoutés, aux événements cardiovasculaires, les événements vasculaires cérébraux constitués ou transitoires et la mort subite. Pour récupérer ces informations, nous avons consulté les dossiers médicaux des patients au cours de leur hospitalisation, ou contacté le médecin traitant déclaré ou le médecin coordinateur de la maison de retraite et dans certains cas le patient directement. Tous les événements correspondant à cette définition ont été relevés, du J1 post-opératoire jusqu'à la fin des 3 mois suivant la chirurgie.

Pour chaque patient une fiche a été constituée selon le modèle en **Annexe 2 (p 45)** et ensuite rendue anonyme en rentrant l'ensemble des données dans un tableau récapitulatif.

Le critère principal de jugement de cette étude était la survenue d'au moins un événement cardiovasculaire défini ci-dessus dans le mois suivant la chirurgie de la fracture de l'extrémité

supérieure du fémur. Le critère secondaire de jugement est la survenue d'au moins un évènement cardiovasculaire au cours des trois mois suivant la chirurgie.

2- La technique du bloc iliofascial

En 1989, Dalens met au point en pédiatrie la technique du bloc iliofascial en adaptant le bloc périphérique du plexus lombaire dit « 3 en 1 » par voie postérieure, initialement décrit par Winnie et al.⁷ Ce bloc est facile à réaliser, efficace grâce à la diffusion de l'anesthésique local dans l'ensemble du compartiment du Fascia Iliaca et avec un risque de complication minime. En 1998, Capdevila adapte cette technique efficace à l'adulte.⁸ Le BIF est rapporté dans certaines études comme étant supérieur au classique bloc fémoral par voie antérieure pour plusieurs raisons : il bloque le nerf fémoral mais aussi le nerf fémoro-cutané latéral de la cuisse et le nerf obturateur, il ne nécessite pas de matériel spécifique (neurostimulateur ou échographie) et il présente un risque minimal d'effets secondaires et de complications.

Le bloc iliofascial est une technique d'anesthésie locorégionale périphérique intéressant la région de la hanche et de la diaphyse fémorale jusqu'au genou. Il est reconnu comme la technique d'analgésie de référence en ciblant les territoires sensitivomoteurs des nerfs fémoral, cutané latéral de la cuisse, obturateur et des branches du plexus lombaire L1 à L4 (cf. fig. 1).

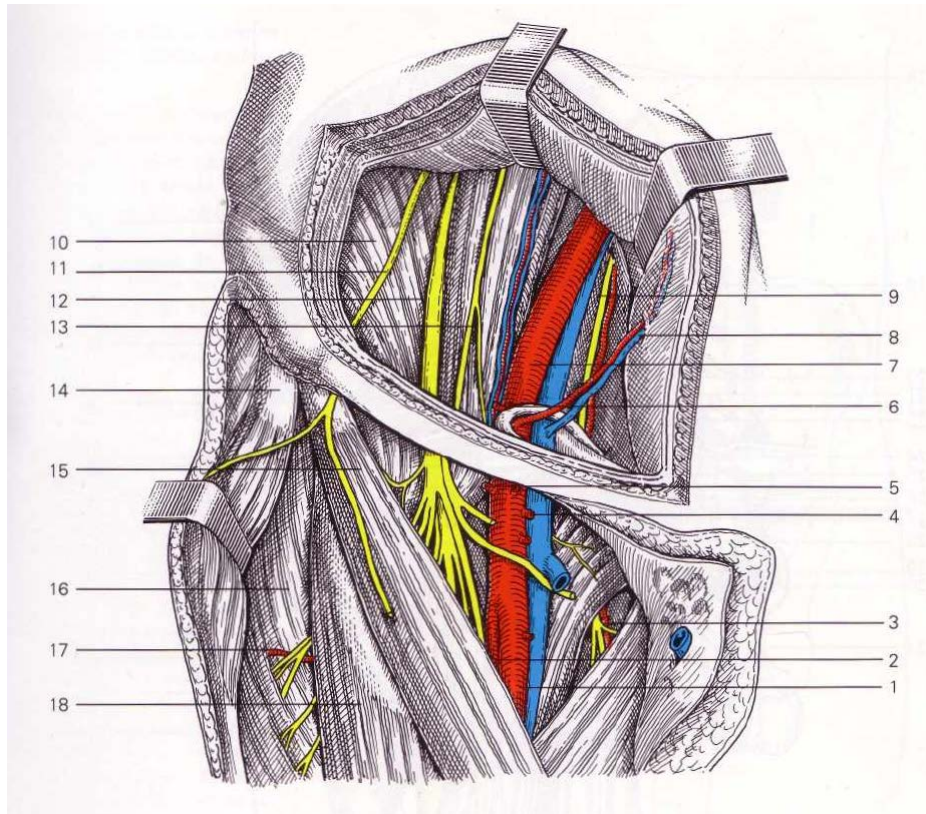


Fig. 1 : Anatomie de la région de la hanche. Parties molles, face antérieure.

Légende : 1 Artère fémorale

2 Artère fémorale profonde

3 Nerf et vaisseaux obturateur

4 Artère honteuse externe supérieure

5 Artère circonflexe iliaque superficielle

6 Artère circonflexe iliaque profonde

7 Artère iliaque externe

8 Vaisseaux épigastrique

9 Nerfs et vaisseaux obturateurs

10 Muscle iliaque

11 Nerf fémoro-cutané

12 Nerf crural

13 Nerf génito-crural

14 Tenseur du fascia lata

15 Couturier

16 Vaste externe

17 nerf et vaisseaux du vaste externe

18 Droit antérieur

Ses contre-indications sont celles des anesthésiques locaux : troubles majeurs de la coagulation acquis ou non, insuffisance cardiaque non compensée, allergie au produit, troubles du rythme ventriculaire graves et altération de l'état cutané (infection des parties molles, délabrement,...).

Concernant sa réalisation chez des patients sous traitement anti-coagulant et/ ou antiagrégant plaquettaire, il a été décidé avec les anesthésistes réanimateurs de l'hôpital :

- pas de contre-indication si aspirine seule
- bloc possible sous échographie et dans de bonnes conditions si le patient est traité par PLAVIX, anti-vitamine K ou héparinothérapie, à condition que l'INR soit inférieur à 1.5, les plaquettes supérieures à 100G/l et le TCA inférieur à 2.
- contre-indication au bloc si le patient est traité par un des nouveaux anti-coagulants, en l'absence de données scientifiques suffisantes.

Matériel :

Le bloc est réalisé grâce à des aiguilles dédiées à l'anesthésie locorégionale : Aiguilles dédiées à l'ALR : aiguilles à biseau court Plexufix BBraun® 24 G, 50 mm pour la technique des ressauts et SonoTAP Pajunk® 22 G, 50 ou 80 mm en échographie (fig. 2).

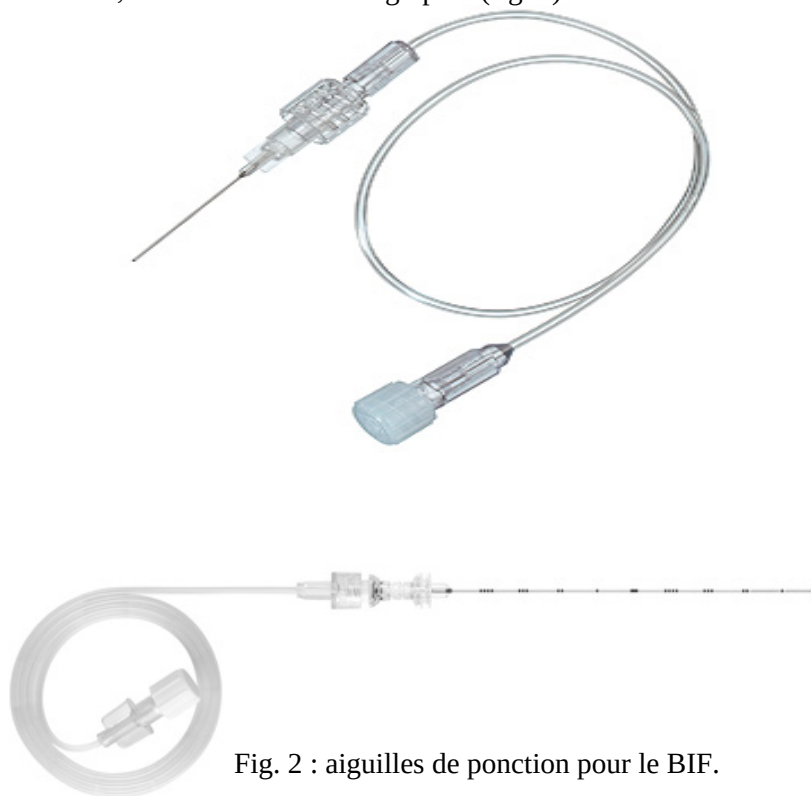


Fig. 2 : aiguilles de ponction pour le BIF.

En cas d'utilisation de la sonde d'échographie (fig. 3), les médecins ont utilisés en plus une gaine de protection et un gel stériles CIV-Flex Transducer Cover® pour la sonde d'échographie qui au mieux devait être une sonde linéaire moyennes fréquences (6-15 MHz).



Fig. 3 : Image obtenue lors de la réalisation du BIF sous échographie.

Les produits anesthésiants utilisés étaient des anesthésiques locaux de longue durée d'action : 20 ml à 30 ml (selon corpulence et facteurs de risques) de lévobupivacaïne 2,5 mg/ml (CHIROCAINE) associés à la clonidine 1 µg/kg ou 0,5 ml (CATAPRESSAN) pour une analgésie de 15 à 20 heures. Le délai d'action étant de 30 à 45 minutes de la morphine pouvait être utilisé dans l'intervalle si besoin.

La lévobupivacaïne, de la famille des amino-amides, est un anesthésique local et un analgésique de longue durée d'action. C'est un énantiomère pur, forme S, de la bupivacaïne : elle est potentiellement moins toxique, sans infériorité de l'efficacité clinique. Elle bloque la conduction des nerfs sensitifs et moteurs principalement par action sur les canaux sodiques de la membrane cellulaire, mais aussi en bloquant les canaux potassiques et calciques. De plus, la lévobupivacaïne interfère sur la transmission et la conduction de l'influx nerveux, ce qui peut donner lieu à des effets indésirables au niveau du système cardiovasculaire et du SNC. La dose maximale autorisée est de 2mg/kg.

La clonidine (CATAPRESSAN) est un agoniste des récepteurs adrénergiques alpha 1 et alpha 2 (prédominant) qui a des effets antalgiques comme adjuvant. Elle agit sur le système sympathique en diminuant le relargage des catécholamines et en agissant principalement sur la transmission synaptique au niveau spinal par blocage des neurotransmetteurs.

Conditions de réalisation :

En absence de point d'appel clinique ou de traitement anticoagulant, le bilan d'hémostase n'était pas indispensable à sa réalisation. Les délais d'analyse du bilan pré-opératoire par le laboratoire ne doit donc pas retarder sa réalisation.

Le patient était placé en décubitus dorsal, à plat, le membre fracturé en légère rotation externe. Le geste était réalisé sous surveillance rapprochée pour détecter et traiter tout effet secondaire du bloc iliofascial : monitoring avec scope, PNI, SpO2 et maintien du contact verbal.

Au niveau du point de ponction une asepsie chirurgicale était réalisée avant le geste.

Des protocoles d'urgence ont été mis en place en collaboration avec les médecins anesthésistes réanimateurs et les urgentistes pour la prise en charge des effets secondaires tels que :

- malaise vagal ;
- douleur fulgurante à l'injection signifiant une injection intra neurale et nécessitant l'arrêt de l'injection et le repositionnement de l'aiguille ;
- réaction allergique nécessitant l'instauration immédiate du traitement du choc anaphylactique;
- toxicité systémique des anesthésiques locaux se traduisant par des signes cardiaques et neurologiques et nécessitant l'instauration du traitement selon le protocole appelé « Intralipides » présenté en **Annexe 3 (p 46)**.
- dose toxique des anesthésiques locaux : lévobupivacaïne 2 mg/kg = 150 mg

Les 2 techniques de ponction utilisées :

- Ponction selon la méthode des pertes de résistance (« peau de tambour »)

Une ligne est tracée entre le **tubercule pubien** et l'**épine iliaque antéro-supérieure** correspondant à la représentation du ligament inguinal. . La ligne tracée est ensuite divisée en 3 segments identiques. Le point de ponction sera situé **2cm au-dessous de la jonction tiers externe-tiers moyen** de cette dernière. Un repérage de l'**artère fémorale** est effectué en regard du pli inguinal et la ponction est latérale à l'artère (1 à 2 cm). (Fig 4)

La ponction sera réalisée perpendiculairement à la peau, en regard du point de ponction repéré préalablement. On utilise une aiguille de 50 mm à biseau court afin de bien ressentir le passage des fascias (mais passage de la peau difficile).

Une fois l'épaisseur cutanée passée, la perception de **2 ressauts** successifs correspondants au passage **des fascias lata et iliaca** permet l'arrivée dans l'espace iliofascial où sera injectée la solution anesthésique.

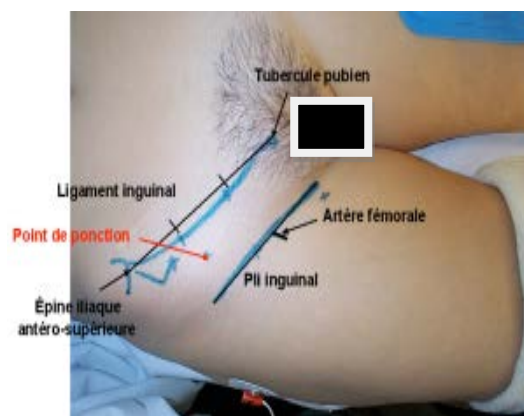
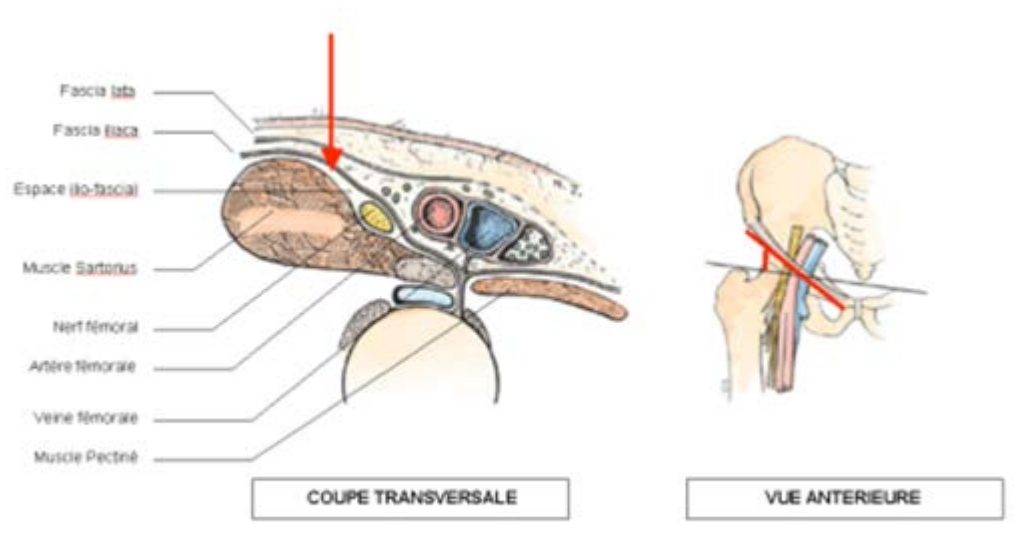


Fig. 4 : Repérage du point de ponction du BIF, en coupe transversale et en pratique.

- Ponction sous échographie :

Le principal repère est l'artère fémorale anéchogène et pulsatile puis on se déporte légèrement vers l'extérieur et le haut de façon à voir le nerf fémoral et les 2 fascias qui sont des lignes hyperéchogènes, recouvrant le muscle iliopsoas (fig. 5). L'aiguille est introduite dans le plan et va franchir les 2 fascias sans chercher à atteindre le nerf fémoral. Le produit anesthésique anéchogène est injecté sous contrôle de la vue au-dessus et en dehors du nerf, sous le fascia iliaca.

Dans les 2 techniques l'injection est lente et fractionnée avec recherche régulière d'un reflux sanguin, elle ne doit pas être douloureuse ni provoquer une ballonnisation du nerf en échographie. Pour une meilleure diffusion céphalique, on peut exercer une compression manuelle sous le niveau de ponction.

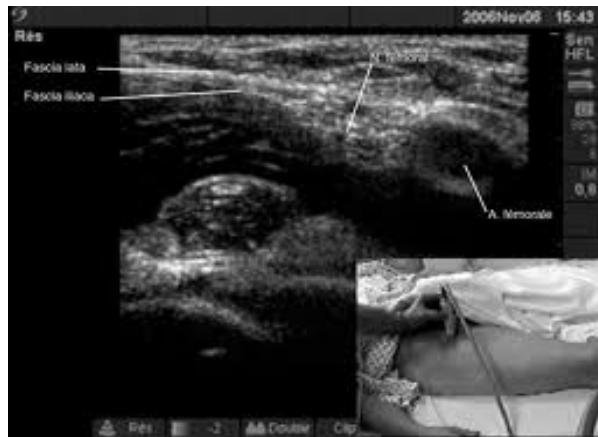


Fig. 5 : Repères échographiques du BIF.

3- Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur

Il s'agit de la deuxième urgence traumatologique la plus fréquente chez la personne âgée, après les fractures tassements vertébraux. Le profil du patient type est : femme (ratio 3/1) âgée de plus de 75 ans, présentant une ostéoporose avérée ou non diagnostiquée. Le contexte le plus fréquent est traumatique (>90% des cas) avec de ce fait une prise en charge initiale dans un service d'accueil des urgences.

Au niveau de l'extrémité proximale du fémur, l'os spongieux présente une organisation trabéculaire avec les zones d'entrecroisement de très forte résistance et les autres zones, plus fragiles, dont la région basi-cervicale. Cette zone constitue une zone de fragilité particulière notamment chez le patient présentant une ostéoporose (fig. 6). Il s'agit de ce fait d'un site électif du dépistage de l'ostéoporose par ostéodensitométrie (cf. illustration ci-dessous). Par ailleurs l'insertion du pédicule de l'artère circonflexe postérieure dans le col fémoral peut entraîner un risque élevé de nécrose ischémique de la tête fémorale lors des fractures cervicales vraies déplacées et est à prendre en compte lors du choix du traitement pour limiter les risques de complications secondaires post-opératoires.

L'Ostéoporose
est une destruction anormale
à la fois
qualitative et quantitative
de l'os cortical et spongieux

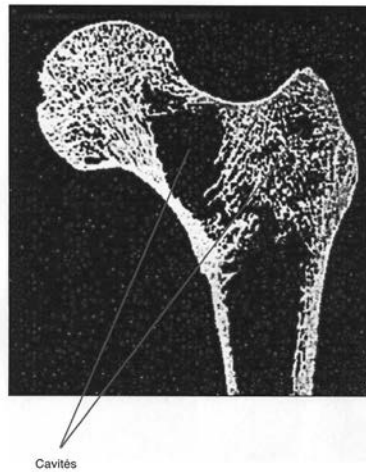


Fig. 6 : Zones de fragilité de la tête fémorale

Il existe deux types de fractures de l'extrémité supérieure du fémur :

- Fractures cervicales vraies ou intra-capsulaires:
 - en coxa valga : Garden 1, avec ouverture de l'angle cervico-diaphysaire $> 150^\circ$, verticalisation des travées avec un engrenement du foyer de fracture (20%) ;
 - non déplacées : Garden 2, avec un angle cervico-diaphysaire non modifié, des travées osseuses non modifiées et un engrenement du foyer de fracture variable ($< 1\%$) ;
 - en coxa vara : Garden 3, avec fermeture de l'angle, horizontalisation des travées et absence d'engrenement du foyer avec comminution postérieure (50%) ;
 - en coxa vara : Garden 4, avec travées variables, sans engrenement et fracture désolidarisée (30%).
- Fractures du massif trochantérien ou extra-capsulaires :
 - fractures stables : basi-cervicales ou cervico-trochantérienne (20%) et per-trochantériennes simples (20%)
 - fractures instables : per-trochantériennes complexes (30%), inter-trochantériennes (10%), sous-trochantériennes (10%) et trochantéro-diaphysaires (10%).

Le diagnostic positif de ces fractures de l'extrémité supérieure du fémur est posé par:

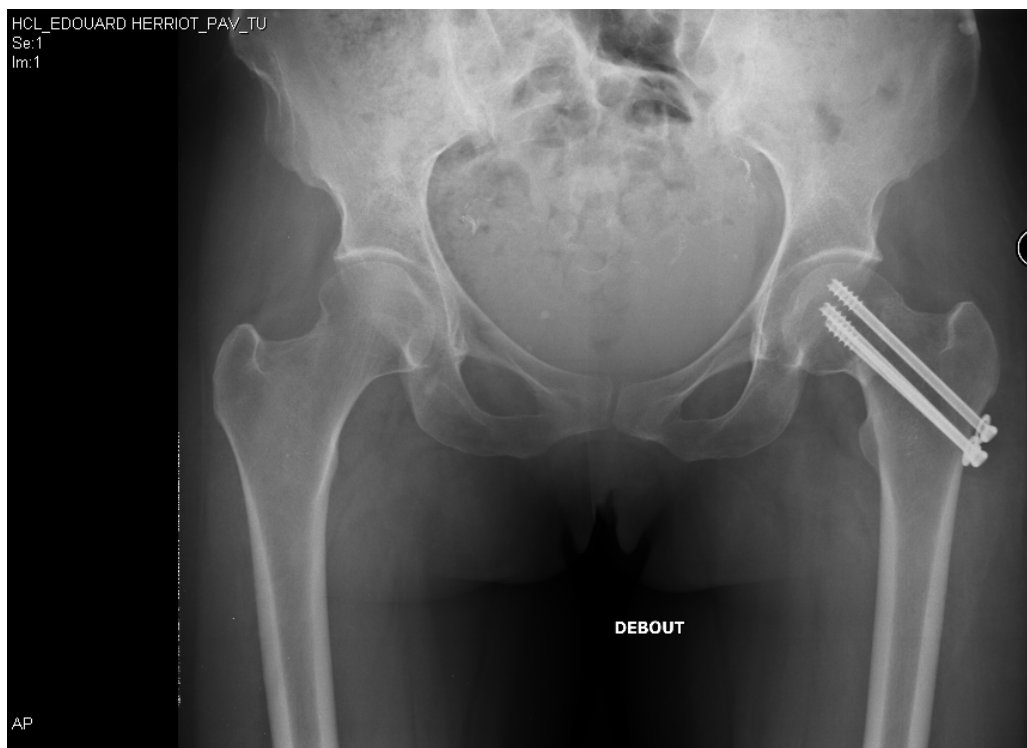
- l'interrogatoire avec recherche du mécanisme, des signes fonctionnels (impotence fonctionnelle totale du membre fracturé et douleur de l'aîne)
- l'inspection du membre qui classiquement est raccourci, en rotation externe et en adduction.
- palpation de la région cervico-trochantérienne
- bilan d'imagerie : radiographies standards avec bassin de face, hanche de face et profil chirurgical d'Arcelin. Un scanner de la hanche peut parfois être réalisé en cas de difficultés diagnostiques sur le bilan radiologique standard notamment en cas de fracture engrenée.

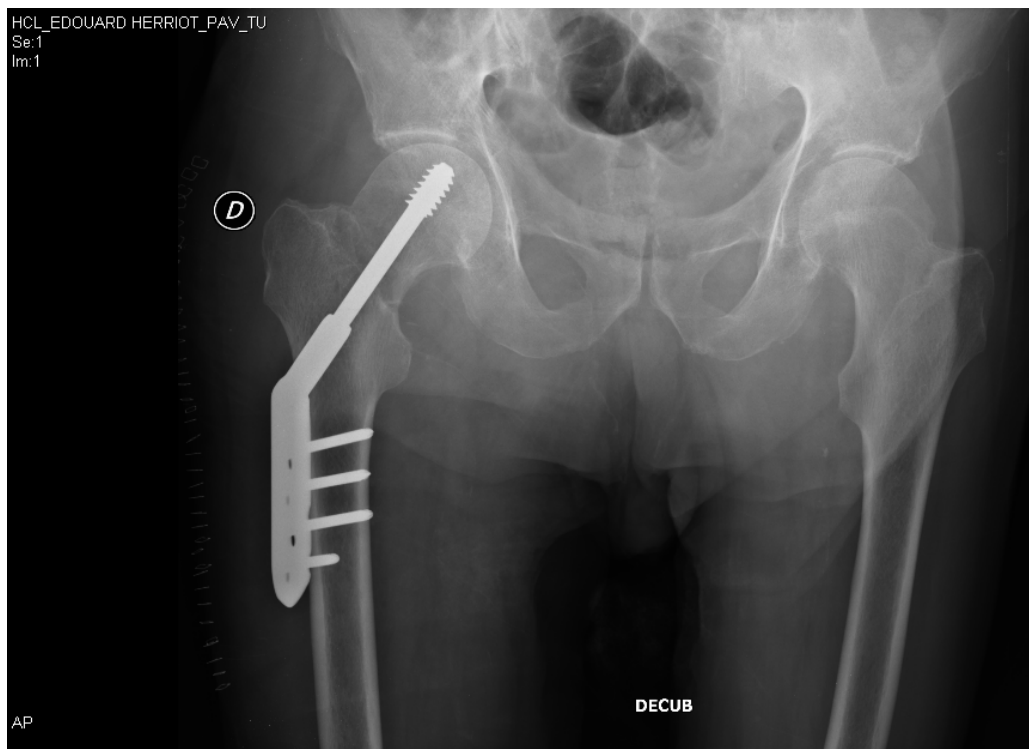
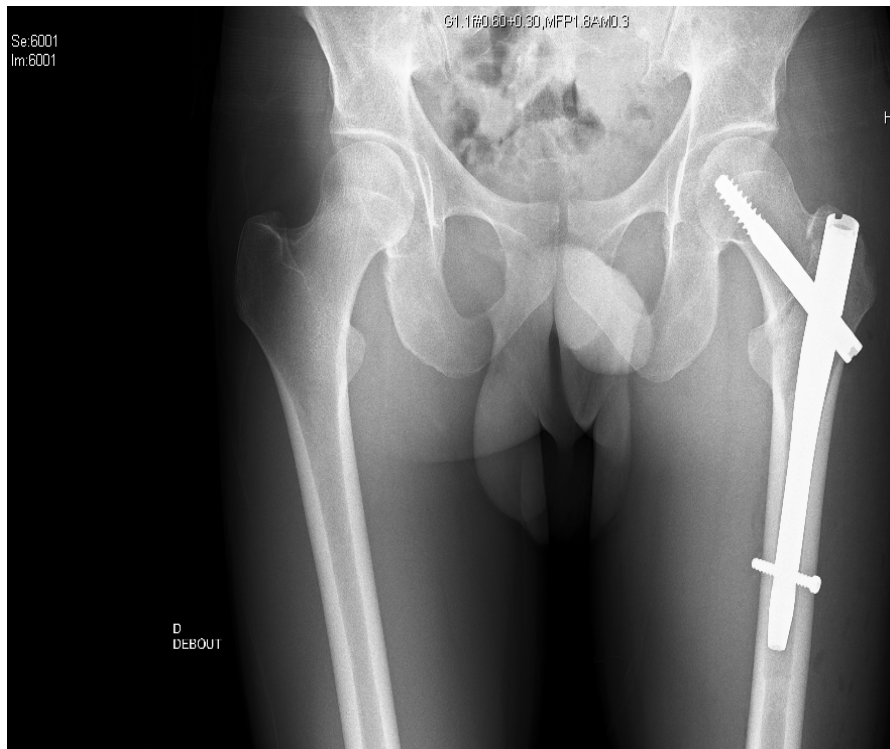
4- La prise en charge chirurgicale

Le type de fracture influence directement le choix du traitement.

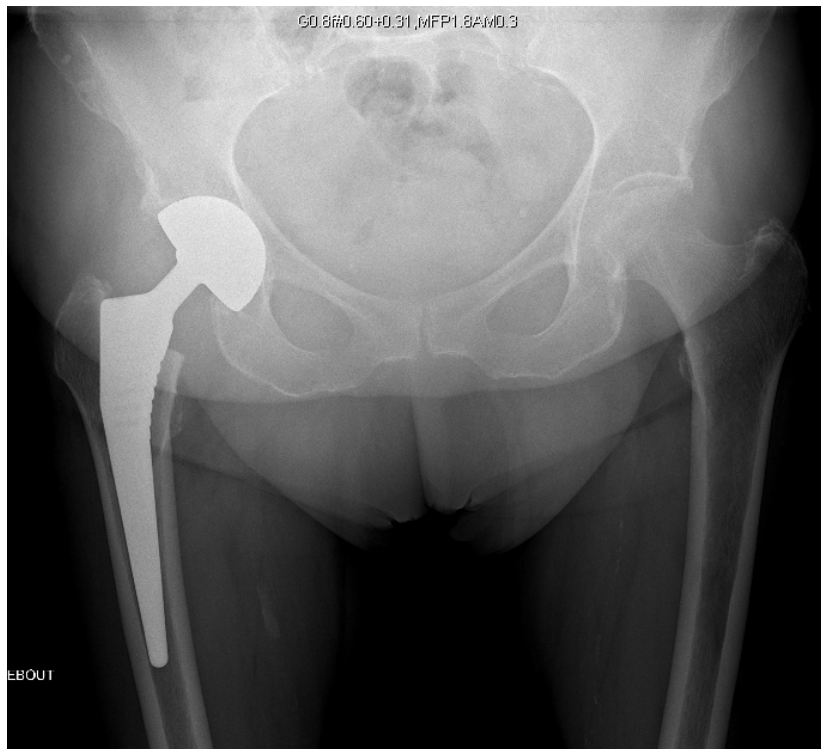
Les interventions chirurgicales peuvent être classées en trois catégories.

1/ Les ostéosynthèses de l'extrémité supérieure du fémur qui consistent à solidariser les deux fragments du fémur fracturé par du matériel d'ostéosynthèse : triple vissage, clou gamme ou vis-plaque.

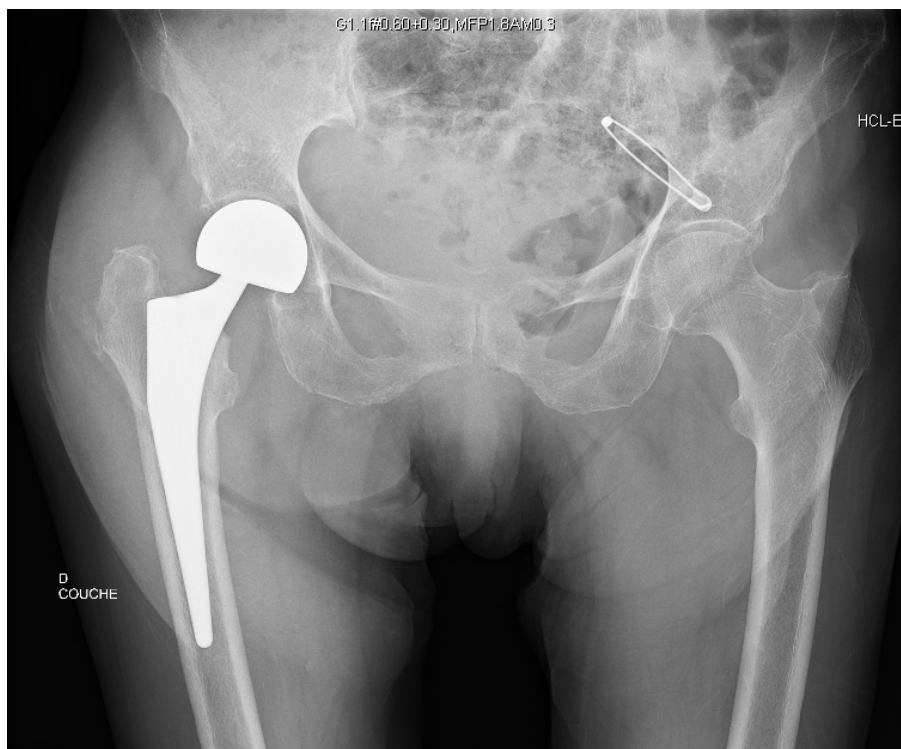




2/ Les prothèses totales de hanche (PTH) qui comportent deux pièces, l'une remplaçant la tête et le col du fémur, l'autre le cotyle, partie du bassin qui fait face à la tête fémorale.



3/ Les prothèses intermédiaires de hanche qui ne remplacent que la partie fémorale. Il s'agit du traitement des fractures cervicales vraies du sujet très âgé > 90 ans



D'après les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS), l'ostéosynthèse concerne les fractures du massif trochantérien.

Le traitement des fractures cervicales vraies doit, quant à lui, être modulé en fonction du déplacement des fragments qui conditionne le risque de nécrose ultérieure de la tête fémorale. La classification radiologique de Garden est la plus utilisée pour différencier les fractures pas ou peu déplacées, à risque de nécrose céphalique faible (Garden I et II –environ 1/3 des fractures cervicales) des fractures plus déplacées, où le risque de nécrose est important (Garden III et IV). Le traitement doit aussi tenir compte d'une éventuelle coxarthrose (arthrose de la hanche), de l'âge et de l'autonomie physique de la personne.

Celle-ci est habituellement mesurée par le score de Parker (échelle de 0 à 9), très prédictif de la survie et qui permet de mesurer l'autonomie de la personne à la marche. Le score est la somme des points attribués à chaque question. S'il est supérieur à 5, la survie est de plus de 70 % à un an.

	Oui, sans difficulté et sans aide	Oui, avec une aide technique (canne, déambulateur)	Oui, avec l'aide d'une personne
Le patient marche-t-il à son domicile ?	3	2	1
Le patient marche-t-il à l'extérieur de son domicile ?	3	2	1
Le patient fait-il ses courses ?	3	2	1

Le tableau ci-dessous résume les recommandations faites par la HAS en septembre 2007 :

Fractures cervicales vraies	Garden I	Garden II	Garden III ou Garden IV
Coxarthrose préexistante	Arthroplastie	Prothèse totale de hanche	Prothèse totale de hanche
Pas de coxarthrose • Moins de 86 ans - Parker ≥ 6 - Parker ≤ 5 • 86 ans ou plus	Ostéosynthèse	Privilégier l'ostéosynthèse	Prothèse totale de hanche Prothèse intermédiaire Prothèse intermédiaire

5- L'analyse statistique

Le **critère de jugement principal** de cette étude est la **survenue d'au moins un événement cardiovasculaire dans le mois suivant la chirurgie** de la fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Le **critère de jugement secondaire** est la **survenue d'au moins un événement cardiovasculaire au cours des trois mois suivant la chirurgie**.

L'analyse par période correspond à une analyse « en intention de traiter » : absence d'indication de bloc iliofascial par les urgentistes, *versus* indication systématique d'un bloc iliofascial. Une analyse « per protocole » est également effectuée. Elle compare les patients qui ont réellement eu un bloc *versus* ceux qui n'en ont pas eu. Cette analyse privilégie le bras test, les contre-indications se retrouvant dans le bras « contrôle ». Une analyse complémentaire comparera les proportions de patients présentant le CJP dans le groupe historique, et séparera le groupe récent en deux sous groupes : « indication confirmée » *versus* « contre indication ».

L'analyse principale du critère de jugement principal compare les proportions de patients ayant présenté au moins un événement cardiovasculaire durant le mois suivant la chirurgie de la fracture de l'extrémité supérieure du fémur. L'association traitement/ complication sera analysée en ajustant un modèle univarié de régression logistique conditionnelle. L'odds ratio estimé sera fourni avec son intervalle de confiance à 95%. La différence de probabilité d'événement sera également fournie avec son intervalle de confiance à 95%.

L'analyse secondaire du critère de jugement principal sera effectuée en ajustant un modèle multivarié de régression logistique non conditionnelle. Les variables d'ajustement seront l'existence d'antécédents cardiovasculaires (O/N), la conformité de l'antalgie systémique (O/N), le délai de prise en charge chirurgicale (jusqu'à 2 jours *versus* au-delà de 2 jours).

Le critère de jugement secondaire sera analysé comme le critère de jugement principal. Les modèles emboîtés seront comparés en effectuant un test du rapport de vraisemblance. Tous les tests seront réalisés pour un risque de première espèce de 5%.

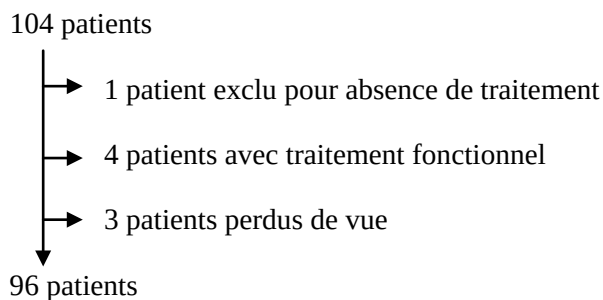
Nous utiliserons également le test statistique du χ^2 pour rechercher si les deux populations sont comparables et pour compléter l'étude du critère de jugement principal. Ce test permet de tester l'indépendance entre deux variables aléatoires.

Pour étudier les similitudes entre les 2 populations d'études (avant et après formation) et l'influence du délai de prise en charge chirurgicale sur le critère de jugement secondaire (survenue d'au moins un antécédent cardiovasculaire dans le s3 mois post chirurgie), nous réaliserons une analyse statistique avec le test de Fisher. Il s'agit d'un test utilisé pour tester l'égalité ou non de deux variances en s'appuyant sur l'analyse des tables de contingence.

C- Résultats

Sur les 2 périodes d'observation, 104 patients de plus de 50ans présentant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur ont été inclus lors de leur admission au SAU du CHLS. Parmi ceux-ci, 4 patients ont été exclus en raison de l'indication d'un traitement fonctionnel de leur fracture, 1 pour contre-indication opératoire en raison d'une altération sévère de l'état général (décédé de choc hémorragique au SAU). Enfin 3 patients ont été perdus de vue au cours de notre étude et ont donc été exclus.

Finalement les dossiers de 96 patients ont donc été analysés dans cette étude.



Description de la population

Sur les 96 patients, 70 (73%) sont des femmes et la moyenne d'âge est de 83,1 ans (51 à 96 ans). 7 patients (7%) avaient plus de 90 ans et 76 patients (soit 79%) ont au moins un antécédent cardiovasculaire.

Parmi les fractures de l'ESF, on dénombre 62 (64%) de fractures cervicales vraies, 30 (31%) de fractures per trochantériennes et autant de sous-trochantériennes que de péri prothétiques (soit 2 chacune donc 2% de chaque).

31 patients (33%) ont présenté au moins 1 évènement cardiovasculaire dans les 3 mois post-chirurgie, parmi lesquels 22 patients (23%) ont eu cet évènement au cours du premier mois (dont 2 décès). Sur les deuxième et troisième mois post chirurgie, 9 patients ont présenté au moins un évènement cardiovasculaire et parmi ceux-ci 3 sont décédés.

Après réalisation d'un test de Fisher, pour comparer les 2 populations (avant et après formation) en fonction des critères présentés dans le tableau récapitulatif (sexe, âge, antécédents et type de fracture) ci-dessous nous trouvons $F = 0.738$. La probabilité de trouver un patient avec ces mêmes caractéristiques dans chacun des 2 groupes est donc d'environ 74%.

Description de la population étudiée et comparaison entre les 2 périodes d'étude:

	Janvier-février	Juin-juillet
Nombre total de patients :	44	52
- Femme	30 (68%)	40 (77%)
- Homme	14 (32%)	12 (23%)
Moyenne d'âge (ans):	84.2	83
- 51-60	10	8
- 61-70	27	33
- 71-80	4	3
- 81-90	1	3
- >90	2	5
ATCD CV		
- Oui	36	40
- Non	8	12
Type de fracture :		
- Cervicale vraie	27	35
- Pertrochantérienne	15	15
- Sous trochantérienne	0	2
- Péri-prothétique	2	0
Evènement CV :	18	13
- A 1 mois	13	9
- Dont décès	1	1
- Sur 2 et 3emes mois	5	4
- Dont décès	2	1

Description des critères étudiés :

Pour les 18 patients (18%) ayant eu un bloc iliofacial, 5 patients (28%) ont présenté au moins un évènement cardiovasculaire au cours des 3 mois post chirurgie, dont 1 qui est décédé (5%). Pour les 78 patients (81%) n'ayant pas eu de bloc iliofascial au SAU, 29 patients (37%) ont présenté au moins un évènement cardiovasculaire au cours des 3 mois post chirurgie, dont 5 (6%) qui sont décédés.

Parmi les 70 femmes, 25 (36%) ont présenté au moins un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois suivant la chirurgie, dont 2 (3%) sont décédés. Chez les 26 hommes, 7 patients (27%) ont présenté au moins un évènement cardiovasculaire au cours de cette période, dont 1(4%) qui est décédé.

Pour rappel, une antalgie systémique dite conforme est une antalgie où le niveau de douleur évalué par le patient (grâce à l'échelle EVA) est traité selon les recommandations de l'OMS avec le palier adéquat et qui est réévaluée à distance (et tracée dans le dossier médical). Par opposition, lorsque l'antalgie réalisée n'est pas adaptée aux recommandations ou que la douleur du patient n'est pas réévaluée et notée dans le dossier, nous la qualifions d'antalgie non conforme. Ainsi seulement 27 patients (28%) ont reçu une antalgie systémique qualifiée de conforme. Sur ces 27 patients, 13 (46%) ont présenté au moins un évènement cardiovasculaire au cours des 3 mois post opératoires (11 patients les ont présentés dès le premier post opératoire). Un patient (4%) est décédé au cours du deuxième mois post opératoire. Pour les 69 autres patients, on dénombre 19 patients (27%) présentant au moins un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois post chirurgie, et parmi eux 4 sont décédés (6%). Un des patients n'ayant pas eu une antalgie systémique dite conforme au SAU a présenté une interaction médicamenteuse grave liée aux traitements reçus pour prendre en charge sa douleur (morphine et benzodiazépine) : arrêt respiratoire nécessitant une ventilation invasive, puis récupéré et heureusement sans séquelle retrouvée à distance.

Pour les types de chirurgie, il en existe 2 grandes catégories :

- Arthroplastie de hanche : pose de prothèse totale ou intermédiaire de hanche
- Ostéosynthèse : pose de clou Gamma et mise en place de matériel type DHS

Parmi les 50 patients traités par une arthroplastie de hanche, 23 (46%) ont présenté au moins un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois post chirurgie. Parmi ces 50 patients, 4(8%) sont décédés. Pour les 43 patients traités par ostéosynthèse, 17 (39%) ont présenté au moins un évènement cardiovasculaire dans les 3 post opératoire et parmi ceux-ci, 2(5%) sont décédés. Pour les 3 patients ayant eu un changement de prothèse aucun évènement cardiovasculaire n'a été relevé au cours de 3 mois post opératoire.

Pour les 88 patients (92%) opérés dans le délai recommandé de 2 jours maximum, nous avons dénombré 28 patients (32%) ayant présenté au moins un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois post chirurgie, et 4 parmi ceux-ci (4%) sont décédés (dont 2 à 1 mois). Pour les 8 patients opérés avec un délai supérieur à 2 jours, 3(37%) ont présenté au moins un évènement cardiovasculaire dans cette période des 3 mois, dont un qui est décédé à 2 mois post chirurgie.

Ces 8 patients ont été opérés dans un délai supérieur à 48 heures pour les raisons suivantes:

- Un patient a bénéficié d'abord d'un traitement orthopédique pour une fracture non déplacée mais il a rechuté et sa fracture s'est déplacée secondairement, nécessitant une prise en charge chirurgicale à J10 par ostéosynthèse (clou gamma).
- Un patient a été pris en charge au SAU pour un AVC ischémique massif responsable d'une chute avec fracture du col du fémur. La prise en charge chirurgicale a donc été décalée d'un mois.
- 4 patients ont été opérés à J3 ou J4, sans raison médicale précisée retrouvée dans le dossier médical.
- Deux patients ont été opéré au-delà de ce délai en raison d'un retard au diagnostic de leur fracture (un à J4, l'autre à 1 mois).

Nous détaillons les statistiques et la significativité de ces résultats dans les parties suivantes, lors de l'analyse des différents critères de jugement.

Nombre d'évènements cardiovasculaires en fonction des différents critères étudiés :

	Evènement cv 1 mois	Evènement cv 2 et 3 mois
Pas de BIF : 78	20 (dont 2 décès)	9 (dont 3 décès)
BIF : 18	4	1 (dont 1 décès)
Sexe :		
- Femme : 70	19	6 (dont 2 décès)
- Homme : 26	4	3 (dont 1 décès)

Antalgie systémique :		
- Conforme : 27	11	2 (dont 1 décès)
- Non conforme : 69	12 (dont 2 décès)	7 (dont 2 décès)
Type de chirurgie :		
- Arthroplastie de hanche : 50	13 (dont 1 décès)	10 (dont 3 décès)
- Ostéosynthèse : 43	10 (dont 1 décès)	3 (dont 1 décès)
- Changement PTH : 3	0	0
Date de chirurgie :		
- $j \leq 2$: 88	20 (dont 2 décès)	8 (dont 2 décès)
- $>j2$: 8	2	1 (dont 1 décès)

La partie suivante reprend l'ensemble des résultats de l'analyse multivariée statistique du critère principal et du critère secondaire de jugement.

Les chiffres 0 et 1 présents dans les intitulés des lignes ou colonnes des tableaux représentent respectivement l'absence/ la non réalisation et la présence/ la survenue d'un évènement.

Réalisation du BIF :

Effectif		réalisation du bloc iliofascial		
		0	1	Total
groupe avant/ après formation bloc	0	43	1	44
	1	35	17	52
	Total	78	18	96

Tableau 1 : Réalisation du bloc iliofascial en fonction de la période d'étude, avec analyse en intention de traiter.

Effectif			réalisation du bloc iliofascial		
Clistif			0	1	Total
0	groupe avant/ après formation bloc	0	43	1	44
		1	25	17	42
		Total	68	18	86
1	groupe avant/ après ...	1	10		10
		Total	10		10

Tableau 2 : Réalisation du bloc iliofascial en fonction de la période d'étude, avec une analyse en perprotocole.

Chez les 96 patients inclus, un BIF a été pratiqué chez 18 patients (dont 4 réalisés au bloc opératoire, par un anesthésiste) et 10 patients présentaient des contre-indications à sa réalisation (9 patients avec une anticoagulation par AVK et 1 patient avec une double anti-agrégation plaquettaire).

Résultats pour le critère de jugement principal :

Effectif		évènement cardiovasculaire à 1 mois		Total
		0	1	
groupe avant/ après formation bloc	0	31	13	44
	1	43	9	52
	Total	74	22	96

Tableau 3 : Survenue d'un évènement cardiovasculaire à 1 mois post-chirurgie en fonction du groupe d'étude, avec une analyse en intention de traiter.

En analyse en intention de traiter, aucune différence statistiquement significative n'a été décelée en ce qui concerne la survenue d'un évènement cardiovasculaire à un mois avant et après formation (respectivement 13 patients (29%) dans le groupe avant formation versus 9 patients présentant dans le groupe après formation, $p = 0,159$, $OR = 0,499$ [0,190 ; 1,313]).

Effectif		évènement cardiovasculaire à 1 mois		Total
		0	1	
réalisation du bloc iliofascial	0	60	18	78
	1	14	4	18
	Total	74	22	96

Tableau 4 : Survenue d'un évènement cardiovasculaire à 1 mois post-chirurgie en fonction du groupe d'étude, avec une analyse en perprotocole.

En analyse perprotocole, aucune différence statistiquement significative n'a également été détectée en ce qui concerne le critère de jugement principal (respectivement 4 patients (22%) présentant au moins 1 évènement cardiovasculaire dans le groupe BIF, contre 18 patients (23%) dans le groupe contrôle, $p = 0,938$; $OR = 0,952$ [0,278 ; 3,257]).

		Existence cardiovasculaires d'antécédents		
		0	1	Total
Evènement cardiovasculaire à 1 mois	0	17	3	20
	1	56	20	76
	total	73	23	96

Tableau 5 : Influence de l'existence d'antécédents cardiovasculaire et de la survenue d'au moins un évènement cardiovasculaire dans le mois après la chirurgie.

Aucune influence significative des antécédents CV n'a été détectée sur la survenue du critère de jugement principal. Sur les 23 patients présentant au moins un antécédent cardiovasculaire, 20(86%) ont présenté un évènement cardiovasculaire dans le mois post-opératoire, contre 56 (76%) sur les 73 patients sans antécédent cardiovasculaire ($p = 0,350$, $OR = 1,889$ [0,498 ; 7,161]).

Effectif		antalgie systémique efficace		Total
		0	1	
évènement cardiovasculaire à 1 mois	0	57	17	74
	1	12	10	22
	Total	69	27	96

Tableau 6 : Influence de la réalisation d'une antalgie dite conforme, systémique, et de la survenue d'au moins 1 évènement cardiovasculaire à 1 mois post-chirurgie.

Une influence significative négative de l'antalgie est retrouvée sur la survenue du critère de jugement principal. Sur les 22 patients présentant un évènement cardiovasculaire à 1 mois, 10 (45%) ont reçu une antalgie systémique dite efficace, versus 17 (23%) sur les 74 patients ne présentant pas un évènement cardiovasculaire à 1 mois post chirurgie ($p = 0,044$, $OR = 2,794$ [1,029 ; 7,586]).

Effectif		délai de prise en charge chirurgicale		Total
		0	1	
évènement cardiovasculaire à 1 mois	0	68	6	74
	1	20	2	22
	Total	88	8	96

Tableau 7 : Influence du délai de chirurgie et de la survenue d'au moins un évènement cardiovasculaire dans le mois post chirurgie.

Pour rechercher ici l'influence du délai de prise en charge chirurgicale sur la survenue d'au moins 1 évènement cardiovasculaire à 1 mois post chirurgie, nous avons utilisé un test de Khi-2 de Pearson au

vu du faible nombre de patients pris en charge au-delà de 2 jours. (Ici 1= délai de chirurgie > 2j et 0= délai de chirurgie ≤ 2j).

Aucune influence significative du délai de prise en charge chirurgicale n'a été détectée sur la survenue du critère de jugement principal. Sur les 8 patients pris en charge chirurgicalement au-delà du délai de 2 jours, 2 patients (25%) ont présenté au moins 1 événement cardiovasculaire à 1 mois contre 20 (29%) sur les 68 patients avec un délai de prise en charge chirurgicale inférieur à 2 jours. Les résultats sont donc assez proches, pour un Khi-2 de Pearson = 0,884 et p = 1.

Résultats pour le critère de jugement secondaire : survenue d'au moins un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois suivant la chirurgie

Effectif

		groupe avant/ après formation bloc		Total
		0	1	
CardioVascuGLOB	0	26	39	65
	1	18	13	31
	Total	44	52	96

Tableau 8 : Survenue d'un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois post-chirurgie en fonction du groupe d'étude, avec une analyse en intention de traiter.

En analyse en intention de traiter, aucune différence significative n'a été retenue en ce qui concerne la survenue d'un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois avant et après formation (respectivement 18 patients (41%) dans le groupe avant formation versus 13 patients (25%) dans le groupe après formation, $p = 0,099$, $OR = 0.481[0.202 ; 1.148]$).

Effectif

		réalisation du bloc iliofascial		Total
		0	1	
CardioVascuGLOB	0	52	13	65
	1	26	5	31
	Total	78	18	96

Tableau 9 : Survenue d'un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois post-chirurgie en fonction du groupe d'étude, avec une analyse en perprotocole.

En analyse perprotocole aucune différence significative n'a également été détectée en ce qui concerne le critère de jugement secondaire (respectivement 5 patients (28%) présentant au moins 1 évènement cardiovasculaire dans le groupe BIF contre 26 patients (33%) dans le groupe contrôle, $p = 0.650$, $OR = 0,769 [0,248 ; 2,390]$).

Effectif		existence d'antécédents cardiovasculaires		
		0	1	Total
CardioVascuGLOB	0	16	49	65
	1	4	27	31
	Total	20	76	96

Tableau 10 : Influence de l'existence d'antécédents cardiovasculaire et de la survenue d'au moins un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois post chirurgie.

Aucune influence significative des antécédents cardiovasculaires n'a été détectée sur la survenue du critère de jugement secondaire. Sur les 76 patients présentant au moins un antécédent cardiovasculaire, 27(35%) ont présenté un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois post-opératoire, contre 4 (20%) sur les 20 patients sans antécédent cardiovasculaire, ($p = 0,194$, OR = 2,204 [0,669 ; 7,260]).

Effectif		antalgie systémique efficace		
		0	1	Total
CardioVascuGLOB	0	50	15	65
	1	19	12	31
	Total	69	27	96

Tableau 11 : Influence de la réalisation d'une antalgie conforme systémique et de la survenue d'au moins un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois après la chirurgie

Aucune influence significative de l'antalgie n'a été détectée sur la survenue du critère de jugement secondaire, contrairement à la survenue du critère de jugement principal. Sur les 31 patients présentant au moins un évènement cardiovasculaire à 3 mois, 12 patients (39%) ont reçu une antalgie systémique dite efficace, versus 15 patients (23%) sur les 65 ne présentant pas un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois post chirurgie ($p = 0,115$, OR= 2,105 [0,835 ; 5,308]).

Effectif		délai de prise en charge chirurgicale		
		0	1	Total
CardioVascuGLOB	0	60	5	65
	1	28	3	31
	Total	88	8	96

Tableau 12 : Influence du délai de chirurgie et de la survenue d'au moins un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois après la chirurgie.

Aucune influence significative du délai de prise en charge chirurgicale n'a été détectée sur la survenue du critère de jugement secondaire. 3 patients (37%) sur les 8 ayant eu un délai de prise en charge

chirurgicale supérieur à 2 jours ont eu au moins un évènement cardiovasculaire dans les 3 mois après la chirurgie, contre 28 sur les 88 patients (32%) opérés dans un délai de maximum 2 jours ($p = 0.710$ avec un test exact de Fischer et $p = 0.743$, OR = 1,286, [0,287 ; 5,762]).

D- Discussion

Le but de cette étude était de démontrer l'efficacité du bloc iliofascial dans la prévention des complications cardiovasculaires à 1 mois/ 3 mois chez les patients âgés admis au SAU pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur et traités par chirurgie. Cette étude avait aussi pour but de rechercher des facteurs prédictifs de ce type de complications, responsables de la première cause de morbidité des personnes âgées après une chirurgie de hanche.

Notre population d'étude correspondait à la population type des patients victimes d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur : les 2 tiers étaient des femmes, la moyenne d'âge était de 83,5 ans et la majorité des patients présentaient des antécédents cardiovasculaires.^{9,10}

Un mois après la chirurgie, aucune différence significative n'a été détectée sur le risque de survenue d'un événement cardiovasculaire pour les patients ayant eu un bloc iliofascial et pour ceux chez lesquels il n'a pas été réalisé (cf. tableau 4, $p=0,938$; $OR=0,952$ [0,278 ; 3,257]). A 3 mois post-chirurgie, la réalisation du bloc iliofascial permettait de diminuer le risque de survenue d'un événement cardiovasculaire sans toutefois atteindre la significativité en comparaison au groupe de patients chez lesquels il n'a pas été réalisé (cf. tableau 9, $p=0,650$ $OR=0,769$ [0,248 ; 2,390]). Dans le groupe sans réalisation du BIF la mortalité à 1 mois est de 2% et 6,8% à 3 mois contre respectivement 1,9% et 3,8% dans le groupe avec réalisation du BIF. Les taux de mortalité observés dans cette étude apparaissent inférieurs à ceux rapportés dans la littérature, où nous retrouvons comme dans l'étude ESCORTE une mortalité à 1 mois de 5,4% et de 10,4% à 3 mois. Cette étude observationnelle multicentrique étudiait le devenir à 6 mois de patients ayant été traité par chirurgie pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Le critère principal de jugement était la survenue d'un événement thromboembolique confirmé à 3 mois post-chirurgie et les auteurs analysaient également toutes les causes de mortalité à 1, 3 et 6 mois post-chirurgie. Cette étude avait pour objectif de rechercher les facteurs prédictifs de survenue d'un événement thromboembolique à 3 mois et les facteurs prédictifs de mortalité à 6 mois. Ainsi les personnes âgées avec des comorbidités avaient un risque élevé de mortalité et de morbidité après une chirurgie de la hanche.

Nos résultats sur la morbidité cardiovasculaire des patients sont cependant en accord avec ceux de Haddad et al¹¹ qui montrait que la réalisation du BIF dès l'admission des patients aux urgences permettait de réduire significativement le risque de complications cardiaques ($RR : 0,25$ [0,07 ; 0,84]) mais ne modifiait pas la mortalité. En effet, dans cette étude : 1 décès était constaté sur les 25 patients ayant eu une anesthésie locorégionale contre 4 décès sur les 25 patients n'ayant pas eu une anesthésie locorégionale mais avec des résultats non significatifs ($RR : 0,54$ [0,17 ; 1,77]). L'étude de Matot et al¹² a été quant à elle arrêtée prématurément en raison d'une réduction significative des complications cardiovasculaires et des décès grâce à l'anesthésie locorégionale. En effet, dans cette étude, 11 complications cardiovasculaires et 4 décès étaient rapportés dans le groupe des 34 patients avec des

antécédents cardiovasculaire et ne bénéficiant pas d'une anesthésie locorégionale contre 2 complications cardiovasculaires et 0 décès dans le groupe des 34 patients avec les mêmes antécédents et bénéficiant d'une technique d'anesthésie locorégionale (RR : 0,18 [0,29 ; 1,21]).

Finalement nous constatons que l'ensemble des résultats sur l'impact du BIF dans la morbidité cardiovasculaire repris dans la méta-analyse présentée sur la base Cochrane¹³ montre que l'anesthésie locorégionale a un effet protecteur sur la survenue d'événements cardiovasculaires dans les 6 premiers mois post-chirurgie. Cette revue de la littérature à partir de 17 études avait pour but de rechercher l'influence d'un bloc analgésique sur la morbidité cardiovasculaire chez les patients victimes de fractures de l'extrémité supérieure du fémur. Malgré quelques études comme celle de Haddad et al ou celle de Matot citées ci-dessus et très significatives à court terme et appuyant l'effet bénéfique sur la morbidité cardiovasculaire, nous remarquons qu'à plus long terme (6 mois) la différence de mortalité entre les groupes sans et avec anesthésie locorégionale n'est pas significative (RR : 0.59 [0.29 ; 1.21]). Et cet effet protecteur continue de s'annuler à plus long terme : à 1 an l'effet protecteur est non significatif. Dans une autre revue de littérature de la Cochrane¹⁴ la différence de mortalité entre le groupe des patients sans et avec anesthésie locorégionale est non significative (RR : 1.07 [0.82, 1.41]).

Nous montrons également que d'autres facteurs peuvent influencer la survenue d'événements cardiovasculaires dans les 3 mois post-opératoires. L'existence d'au moins un antécédent cardiovasculaire est un facteur de risque de survenue d'un tel événement dans la période post-opératoire (cf. tableau 5). Oberweis et al démontrait également que les antécédents de coronaropathie constituaient un facteur de risque significatif de survenue d'un événement thrombotique (infarctus, accident vasculaire cérébral...). Schnell et al¹⁵ va également dans ce sens: en utilisant le score de Charlson pour évaluer les antécédents cardiovasculaires, il prouve de manière significative qu'un score de Charlson ≥ 4 est un facteur de risque de survenue d'événement cardiovasculaire et de mortalité à 1 an. Cet indice de comorbidité de Charlson est utilisé pour prévoir le risque de mortalité à 10 ans pour un patient, en tenant compte de certaines comorbidités (comme les maladies cardiaques, le SIDA, un cancer,...).

Comme il est rappelé dans la littérature, notamment dans l'étude ESCORTE, nous retrouvons que le délai de chirurgie ≤ 48 h est un facteur protecteur de survenue d'événements cardiovasculaires dans les mois suivant la chirurgie. Bien que non significative dans notre étude, une tendance se dessine avec 32% des patients présentant un événement cardiovasculaire dans les 3 mois post-opératoires contre 37% sur les patients opérés au-delà de ce délai (cf. tableau 12).

L'étude de l'influence d'une antalgie conforme sur le devenir cardiovasculaire des patients met en évidence un résultat paradoxal : une antalgie conforme aurait un effet négatif à 1 mois, avec des résultats significatifs. Seulement 23% des patients ayant reçu une antalgie dite non conforme ont présenté un événement cardiovasculaire à 1 mois versus les 45% ayant reçu une antalgie dite

conforme (cf. tableau 6). A 3 mois, cette tendance se confirme mais le résultat est considéré comme non significatif (cf. tableau 11). Cet effet négatif paradoxal de l'antalgie systématique peut s'expliquer par un biais d'analyse avec un recueil non systématique des données sur l'évaluation de la douleur des patients et l'antalgie réalisée. En effet il peut arriver que ces éléments ne soient pas toujours rapportés sur l'outil informatique par manque de temps ou oubli, ou bien que les médicaments soient administrés sur une prescription orale, non retranscrite.

Dans la littérature on retrouve ce faible pourcentage d'antalgie dite conforme. Dans un rapport de la Mission nationale d'Expertises et d'Audits Hospitaliers en 2008, seulement 57% des patients qui consultent pour un motif de traumatologie avec une plainte douloureuse reçoivent un traitement antalgique. Et ce risque de non traitement est augmenté pour les personnes âgées.

Notre étude présente plusieurs points positifs qui donnent de la force à nos résultats. Les populations entre les 2 périodes d'étude assez comparables (âge, sexe, antécédents) et la précision des critères d'inclusion et d'exclusion permettent de diminuer les biais associés aux facteurs de confusion. L'utilisation de la régression linéaire pour l'interprétation des résultats permet de diminuer le risque de biais d'analyse. Enfin la majorité de nos résultats est dans la tendance de la littérature disponible sur ce sujet, ce qui permet de les valider.

Plusieurs biais diminuent la significativité de nos résultats. La nature même de notre étude implique un caractère rétrospectif à ce travail : il manque des informations car le recueil des données n'était pas totalement protocolisé du SAU à la sortie du service de chirurgie et les logiciels utilisés pour le SAU et la chirurgie sont différents, les groupes sont constitués à priori, avec un biais de sélection des patients et un biais d'analyse des résultats (après la formation les médecins urgentistes sont sensibilisés à la prise en charge de la douleur et inconsciemment ceci peut modifier leurs pratiques professionnelles). Malgré près de 100 patients inclus dans l'étude, un bloc iliofascial n'a été réalisé que chez 18% des patients dans la période préopératoire, ce qui diminue fortement la puissance de notre étude. Ce faible nombre de BIF peut s'expliquer par : une période de recrutement trop courte, l'existence de contre-indications pour cette technique, des difficultés de réalisation (manque de temps, geste qui reste opérateur dépendant malgré une formation largement diffusée aux médecins urgentistes,...). Nous avons cependant retrouvé qu'une majorité de patients a pu bénéficier d'un BIF mais lors de leur passage au bloc (et donc non retenu dans notre étude faite au SAU). L'utilisation de l'EVA pour évaluer la douleur ressentie par les patients n'est probablement pas la meilleure échelle d'évaluation, la majorité des patients présentant cette pathologie du col du fémur étant âgée. L'échelle DOLOPLUS¹⁶ est probablement plus adaptée. Mais cette échelle étant moins répandue, son utilisation nécessite une formation préalable des soignants (10 items à évaluer, répartis en 3 groupes et évaluant différents niveaux de retentissements allant du domaine somatique au social), un délai de réalisation plus important, et une fiabilité initialement moins bonne.

Nous retrouvons encore peu d'études dans la littérature sur le bloc iliofascial seul et la diminution de la morbidimortalité cardiovasculaire des personnes âgées présentant une fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Mais il s'agit d'un véritable enjeu dans la mesure où sur les 20 dernières années la morbidimortalité globale a peu diminué et que les pathologies cardiovasculaires en sont la première cause. L'utilisation d'un élément prédictif de ces événements pour cette population à risque prend donc toute son importance. Un bilan cardiologique préopératoire en systématique pour les patients avec au moins un antécédent cardiovasculaire serait souvent trop long à mettre en œuvre et risquerait d'augmenter le délai de prise en charge chirurgicale. Or l'existence de ces antécédents, un délai de chirurgie trop long sont des facteurs de risque d'une élévation de la morbidimortalité de cette maladie. De plus, l'ischémie myocardique dans ce contexte est souvent silencieuse cliniquement et se traduit par des modifications atypiques, fugaces, de l'électrocardiogramme. Dans ce contexte de dépistage des patients à risque, le dosage de la troponine Ic, biomarqueur spécifique du myocarde, a sa place pour essayer d'anticiper les risques cardiovasculaires. Dans son étude Fellahi et al¹⁷, s'intéresse entre autre à l'intérêt du dosage de la troponine en post-opératoire en raison de sa forte valeur diagnostique reconnue. Ainsi dans la population qui nous intéresse (personne âgée opérée pour une fracture de l'extrémité supérieure du fémur) où la première cause de décès est d'origine cardiovasculaire, une valeur positive de la troponine est clairement reconnue comme un facteur pronostique de complications cardiaques post-opératoires et de mortalité à court et long terme.

Notre étude prend alors toute sa valeur d'étude pilote. Elle permet de faire ressortir les points forts et aussi les points faibles pour la réalisation d'une nouvelle étude, de plus grande envergure, permettant d'étudier l'intervention du bloc iliofascial sur le devenir cardiovasculaire des patients. Elle pourrait également permettre de réfléchir à la place du dosage de la troponine Ic en systématique, de la surveillance de sa cinétique, pour dépister la survenue d'événements cardiovasculaire chez les patients à risque. Plusieurs études comme celle de Dawson-Bowling publiée dans *Injury* en 2008¹⁸ commencent à s'intéresser à ce potentiel du dosage de la troponine Ic. Cette étude montre que l'augmentation de la valeur de la troponine en période péri-opératoire est un signe de morbi-mortalité élevée (25 complications cardiovasculaires chez les patients avec une élévation de la troponine versus 7 si pas d'élévation de la troponine, $p < 0.001$). L'âge étant le seul facteur prédictif d'élévation de la troponine¹⁹, le dosage de celle-ci serait un bon facteur prédictif, avec une valeur prédictive négative de 89.1%.

E- Conclusion

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur constituent un enjeu de santé publique majeur en raison de leurs conséquences graves pour les personnes âgées. En effet, elles sont souvent le témoin d'une maladie générale du patient âgé comme l'indiquent les chiffres de mortalité après fracture du col. Une personne sur cinq décède la première année, une personne sur quatre ne sera plus autonome, et un patient sur deux constate un déclin de sa vitalité et de sa vie relationnelle. Plus particulièrement, une prise en charge optimale de la douleur chez ces patients âgés dès leur arrivée au Service d'Accueil des Urgences devient un élément majeur et déterminant de la qualité des soins et de la morbidité liée à cette pathologie. En effet, il a été démontré dans la littérature que la réalisation d'une analgésie par bloc iliofascial, complémentaire d'une analgésie systématique permettait de limiter les complications cardiovasculaires chez ces patients.

Notre étude pilote était menée dans le cadre du chemin clinique institutionnel des Hospices Civils de Lyon portant sur l'Ortho-Gériatrie et la fracture du col du fémur. Il s'agit d'une étude descriptive et observationnelle de type avant / après ayant pour objectif de démontrer que la formation des médecins urgentistes à l'utilisation du bloc iliofascial pouvait améliorer la prise en charge de ces patients et ainsi diminuer leur morbidité cardiovasculaire. Notre étude incluait 104 patients sur les deux périodes janvier février 2013 et juin juillet 2013, avec au total 96 patients inclus, 44 dans le groupe avant formation et 52 dans le groupe après formation au bloc iliofascial.

Nos résultats démontrent que l'optimisation de l'analgésie par le bloc iliofascial aux urgences permet une diminution à 1 et 3 mois de la morbidité cardiovasculaire de ces patients. Ainsi, dans le groupe des 18 patients chez lesquels un BIF a été pratiqué, 4 patients (22%) ont présenté un événement cardiovasculaire dans le premier mois post-opératoire et aucun décès n'a été reporté. En comparaison dans le groupe des 78 patients chez lesquels un bloc iliofascial n'a pas été pratiqué, 18 patients (23%) ont présenté au moins un événement cardiovasculaire au cours du premier mois post-opératoire et 2 décès (2%) ont été rapportés. L'existence d'au moins un antécédent cardiovasculaire et le délai de chirurgie supérieur à 48 heures constituaient des facteurs de risque de survenue d'un événement cardiovasculaire. Cependant, malgré la cohérence de nos résultats avec ceux rapportés dans la littérature, aucune différence significative n'a pu être mise en évidence dans cette étude pilote incluant un faible nombre de patients et de nombreux biais dont des biais de confusion et de suivi. De plus, il semble ressortir de ce travail que la prise en charge de la douleur en phase aigüe lors de l'admission au Service des Urgences est en accord avec les recommandations de l'HAS, mais sa traçabilité dans les dossiers médicaux est un élément difficile à retrouver. Une bonne adéquation entre l'antalgie réalisée et le niveau de douleur exprimée par le patient ainsi que sa réévaluation à distance n'est retrouvée que dans 27 dossiers sur les 96 (28%) inclus dans cette étude.

Ce travail a ainsi permis de mettre en évidence différents aspects à développer pour une prochaine étude apportant une organisation technique protocolisée facilitant la réalisation du bloc iliofascial par les urgentistes, tout en permettant auprès d'eux une plus large diffusion. Les caractéristiques de cette technique d'analgésie vont dans ce sens : amélioration la qualité de prise en charge des patients, de leur devenir cardiovasculaire, et ce grâce à un geste technique simple et rapide à réaliser, présentant un risque minime de survenue d'évènement indésirable.

En outre, d'autres études tendent à démontrer que la surveillance de la cinétique de la troponine Ic en période péri-opératoire constitue un indicateur prédictif de la morbidité cardiovasculaire liée aux fractures de l'extrémité supérieure du fémur et probablement également un indicateur de la qualité des soins liés à une prise en charge rapide de ces patients associée à une antalgie efficace. C'est pourquoi, en parallèle du développement du BIF, le dosage systématique de la Troponine doit être introduit dans le bilan biologique d'entrée du patient et répété au moins à J1 en postopératoire, afin d'évaluer de façon objective le risque de survenue d'un événement CV.

Le Président de la thèse,
Nom et Prénom du Président
Signature

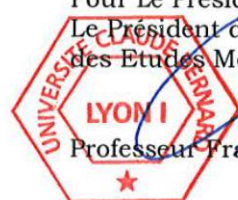
J.S. Moun

Vu et permis d'imprimer
Lyon, le 12 DEC. 2014

VU :
Le Doyen de la Faculté de Médecine
Lyon-Est

J. Etienne
Professeur Jérôme ETIENNE


VU :
Pour Le Président de l'Université
Le Président du Comité de Coordination
des Etudes Médicales

F. Gilly
Professeur François-Noël GILLY


F- Bibliographie

- 1- Les modalités de prise en charge des fractures du col du fémur en France de 1998 à 2009. P Orbelin et MC Mouquet. Etudes et Résultats DREES ; septembre 2011, 74 :1-8
- 2- A risk calculator for short-term morbidity and mortality after hip fracture surgery. Andrew J. Pugely, Christopher T. Martin, Yubo Gao, Noelle F. Klocke, Jon J. Callaghan and J. Lawrence Marsh. J Orthop Trauma; volume 28, number 2, February 2014
- 3- Venous thromboembolism and mortality after hip fracture surgery: the ESCORTE study. N Rosencher, C Vielpeau, J Emmerich, F Fagnani, CM Samama. J Thromb Haemost 2005; 3: 2006-14
- 4- The art and science of peripheral nerve block. FK Enneking, DJ Wedel. Anesth analg; 2000, 90(1), pp 1-2
- 5- Anesthésie pour les fractures du col femoral. L Eyrolle, N Rosencher. SFAR, conférence d'actualisation ; 2002, pp 175-196
- 6- Pratique des anesthésies locales et locorégionales par des médecins non spécialistes en anesthésie réanimation, dans le cadre des urgences. Société Française d'anesthésie et réanimation, SAMU de France, Société française de Médecine d'Urgence. Conférence d'experts. dernière mise à jour 05/10/2003
- 7- Comparison of the Fascia Iliaca Compartment Block with the 3-in-1 Block in Children. B Dalens, G Vanneuville et A Tanguy. Anesth Analg. 1989; 69: 705-13
- 8- Comparison of the Three in One and Fascia Iliaca Compartment Block in adults: clinical and radiographic analysis. X Capdevila, Ph Biboulet, M Bouregba, Y Barthelet, J Rubenovitch, F d'Athis. Anest Analg 1998; 86:1039-44
- 9- Fractures de la hanche: les problèmes posés à l'urgentiste. Ph Lestavel, G Jankowiak, M Leclercq, S Gueriot. Urgences 2008; 78: 741-54
- 10- Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. Review. MJ Parker, HHG Handoll, R Griffiths. The Cochrane Library; 2009, issue 1
- 11- Femoral nerve block in extracapsular femoral neck fractures. FS Haddad, RL Williams. Journal of bone and joint surgery. 1995; 77 (6): 922-3

- 12- Preoperative cardiac events in elderly patients with hip fracture randomized to epidural or conventional analgesia. I Matot, A Oppenheim-Eden, R Ratrot, J Baranova, E Davidson, S Eylon et al. *Anesthesiology* 2003; 98 (1): 156-63
- 13- Nerve blocks (subcostal, alteral cutaneous, femoral, triple psoas) for hip fractures (Review). MJ Parker, R Griffiths, B Appadu. *The Cochrane Library*; 2009, issue 2
- 14- Anaesthesia for hip fracture surgery in adults (review). MJ Parker, HHG Handoll, R Griffiths. *The Cochrane Library*; 2009, issue 1
- 15- The 1-Year Mortality of Patients Treated in a Hip Fracture Program for Elders. S Schnell, S Friedman, D Mendelson, K Bingham, S Kates. *Geriatric Orthopaedic Surgery and Rehabilitation* 2010; 1(1): 6-14
- 16- Doloplus : validation d'une échelle d'évaluation comportementale de la douleur chez la personne âgée. *Revue Douleurs*, 2001, 2 ; 1 :35-38
- 17- Biomarqueurs cardiovasculaires dans la stratification du risqué opératoire. JH Fellahi, V Piriou, D Longrois. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, 2011, 30 : 126-140
- 18- Troponin T as a predictive marker of morbidity in patients with fractured neck of femur. S Dawson-Bowling, K Chettiar, H Cottam, R Worth, J Forder, I Fitzgerald-O'Connor, D Walker, H Apthorp. *Injury*; jul 2008, 39(7): 775-80
- 19- Elevated serum cardiac Troponin I in older patients with hip fractures: incidence and prognostic significance. AA Fischer, EN Southcott, SL Goh, W Sriksalanukul, PE Hickman, MW Davis, JM Potter, MM Budge, PN Smith. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2008; 128:1073-1079

Annexe 1

Fiche d'évaluation du BIF réalisé au service d'urgence

Nom, Prénom,

Date admission

Date de naissance du patient
(étiquette)

Poids

Taille

Type de fracture

Heure d'arrivée au SAU

Réalisation du Bloc IlioFascial :

Par

Heure

Technique

Echographie

☐

Méthode des ressauts ☐

Volume de Chirocaïne 2,5 mg/ml injecté :

Complications :

Evaluation de la douleur :

	Avant BIF	H1	H2	H6	H12	H24
EVA Algoplus						

Antalgiques complémentaires :

Paracétamol ☐ **Tramadol** ☐ **Morphine** ☐

Intervention : date et heure

Type : PTH ☐ **clou gamma** ☐

BIF préopératoire ☐

Anesthésie générale ☐ **Rachianesthésie** ☐

ANNEXE 2

NOM :

Date naissance :

N° :

Prénom :

Date PEC SAU :

Adresse patient :

Téléphone :

Coordonnées médecin traitant :

ATCD (not CV) :

TTT au long cours (dt CV) :

Au SAU : -motif de consultation :

-EVA + antalgie réalisée :

-tropo H0 :

En Ortho : -analgésie per-op :

BIF : - oui / non

-traitement réalisé :

- SAU / pré-op

-tropo H48 :

-TTT de sortie (TAC not) :

Evènement CV : - à 1 mois :

- A 3 mois :

ANNEXE 3

Introduction :

Les anesthésiques locaux (AL) couramment utilisés en France sont la lidocaïne, la bupivacaïne et la mépivacaïne. La ropivacaïne est commercialisée en France depuis octobre 1996. Un nouveau venu, est la lévobupivacaïne. Ils peuvent tous donner une intoxication.

Les accidents toxiques des anesthésiques locaux sont dus à une résorption massive ou à leur administration accidentelle dans la circulation. Ces accidents sont d'autant plus graves que l'anesthésique local est puissant et que l'élévation de la concentration plasmatique est rapide et importante.

(cf tableau)

Signes de toxicité systémique :

Les signes apparaissent quelques temps après l'injection initiale, de quelques secondes le plus souvent, jusqu'à 40 minutes après l'injection

1. Toxicité neurologique : Tous les agents sont susceptibles d'induire des accidents convulsifs. Un accident convulsif est observé en moyenne tous les 800 à 1500 blocs. Le rapport des toxicité neurologiques de la bupivacaïne, de la ropivacaïne et de la lidocaïne est d'environ 4 ; 3 ; 1 correspondant au rapport de puissance des agents.

a - Premiers signes cliniques à rechercher : *paresthésies des lèvres, étourdissement, bourdonnements d'oreille, diplopie, somnolence, frissons, trémulations, nystagmus, gêne à la parole.*

b - Convulsions généralisées

c - Coma

2. Toxicité cardiaque : les anesthésiques locaux peuvent induire des accidents graves susceptibles d'entraîner la mort.

a - Effets sur la conduction ventriculaire : association d'une *bradycardie* parfois extrême avec élargissement du QRS. Des arythmies à type de tachycardie ventriculaire, torsade de pointe, surviennent fréquemment et sont suivis souvent de fibrillation ventriculaire ou d'asystolie.

b - Effet sur la contractilité myocardique (effet mitochondrial) : collapsus.

c- Effet vasculaire (anticalcique) : hypotension artérielle

I. Conduite à tenir initiale : Selon les recommandations formalisées d'experts sur la prise en charge de l'Arrêt Cardiaque (co-organisées par la SFAR et la SRLF en septembre 2006)

- Arrêt de l'injection d'A.L.
- Demander de l'aide
- Préserver la liberté des voies aériennes et si besoin intuber le patient
- Administrer de l'oxygène à FiO_2 100% et s'assurer d'une bonne ventilation (l'hyperventilation favorise la correction d'une acidose métabolique).
- Traiter les convulsions par benzodiazépines ou thiopental (500 mg/ 20 ml) à doses titrées
- Evaluer l'état hémodynamique tout au long de la réanimation

II. Traitement symptomatique de l'arrêt cardio-respiratoire :

- Intubation orotrachéale et ventilation à FiO_2 à 100%
- Massage cardiaque prolongé
- Maintien de l'état hémodynamique par utilisation de doses faibles d'adrénaline (1 mg/10ml = 100 µg/ml) les bolus d'adrénaline doivent être limités à 10 – 15 µg/kg pour éviter la tachycardie ventriculaire et la fibrillation (injection de bolus de 6 ml pour un patient de 60 Kg par exemple)
- Cardioversion en cas de fibrillation ventriculaire
- Une réanimation prolongée peut-être nécessaire
- Envisager la possibilité d'une circulation extra-corporelle selon disponibilité

III. Traitement spécifique de l'arrêt cardio-respiratoire par émulsion lipidique

De façon contemporaine à la réanimation de l'arrêt cardio-circulatoire, débiter l'administration d'intralipide :

- Bolus intraveineux d'Intralipide 20% : **3 ml/kg IV rapide** le plus précocement possible.
- En cas d'échec, répéter le bolus initial 2 fois à 5 minutes d'intervalle tant que persiste l'arrêt cardio-circulatoire
- Continuer l'administration jusqu'au retour de l'activité cardiaque et la stabilité hémodynamique. Une dose maximale de 10 ml/kg a été proposée

Schématiquement pour un adulte de 70 kg :

- 250 ml d'Intralipide 20% en 1 minute à répéter si besoin 2 fois à 5 min d'intervalle

IV. Faire des prélèvements sanguins :

- prélever des tubes secs, 5 ml, le plus tôt possible pour doser l'anesthésique local et le taux de triglycérides et les envoyer au laboratoire de biochimie (36 64 00)
- renouveler les mêmes prélèvements une heure après.

Un kit est prêt dans chaque lieu de pratique de l'ALR : 9 sites sur le CHLS (SSPI 2^{ème} étage, bloc orthopédie, urologie, maternité, ACHA 3^{ème} et 5^{ème}, ORL maxillo rdc, radiologie interventionnelle, SAU) contenant :

- L'intralipide 20% : 750 ml (soit 3 poches de 250 ml à stocker en air ambiant)
- 5 tubes secs avec les bons pré-remplis pour analyse toxicologique et dosage de triglycérides
- Cette procédure

Déclarer le cas d'intoxication aux AL :

1 – Prévenir M Lefevre (36 15 01) ou PY Petit (36 18 18)

2 –SOS ALR (site Ealr/ rubrique SOS ALR) et à www.lipidrescue.org/ .

3 – Faire une fiche ENNOV

4 – Présenter le dossier en RMM (MH Bruge-Ansel (36 90 39) ou Oriane Fontaine (36 65 65)

Références: ASRA Practice Advisory on Local Anesthetic Systemic Toxicity : Regional Anesthesia and Pain Medicine ; Volume 35, (2) 2010. Volume 37 (1) 2012.

Doses maximales utilisables pour la 1 ^{re} injection (Adulte >50 Kg)			Doses de réinjection selon l'intervalle de temps (R/I)	
			Deuxième injection	
Agents	Bloc au membre supérieur	Bloc au membre inférieur	Intervalle de temps	Rapport doses R/I
Lidocaïne 2% (Xylocaïne®)	500 mg 7 mg/Kg 25 mL	600 mg 8 mg/Kg 30 mL	30 min	1/3
			60 min	1/2
Mépivacaïne 2% ou 1,5% (Carbocaïne®)	400 mg 5-6 mg/Kg 20 mL (2%) ou 30 mL (1,5%)	400 mg 5-6 mg/Kg 20 mL (2%) ou 30 mL (1,5%)	30 min	1/3
			60 min	1/2
Bupivacaïne 0,5% (Marcaïne®)	150 mg 2 mg/Kg 30 mL	150 mg 2 mg/Kg 30 mL	45 min	1/3
			90 min	1/2
Ropivacaïne 0,75% ou 5% (Naropéïne®)	225 mg 3 mg/Kg 30 mL (0,75%) ou 45 mL*(0,5%)	300 mg 3 mg/Kg 40 mL (0,75%) ou 60 mL* (0,5%)	45 min	1/3
			90 min	1/2
Lévobupivacaïne 0,5% (Chirocaïne®)	150 mg 2 mg/Kg 30 mL	150 mg 2 mg/Kg 30 mL	45 min	1/3
			90 min	1/2

* volumes théoriques seulement

RPC SFAR "les blocs périphériques des membres chez l'adulte" – mars 2003

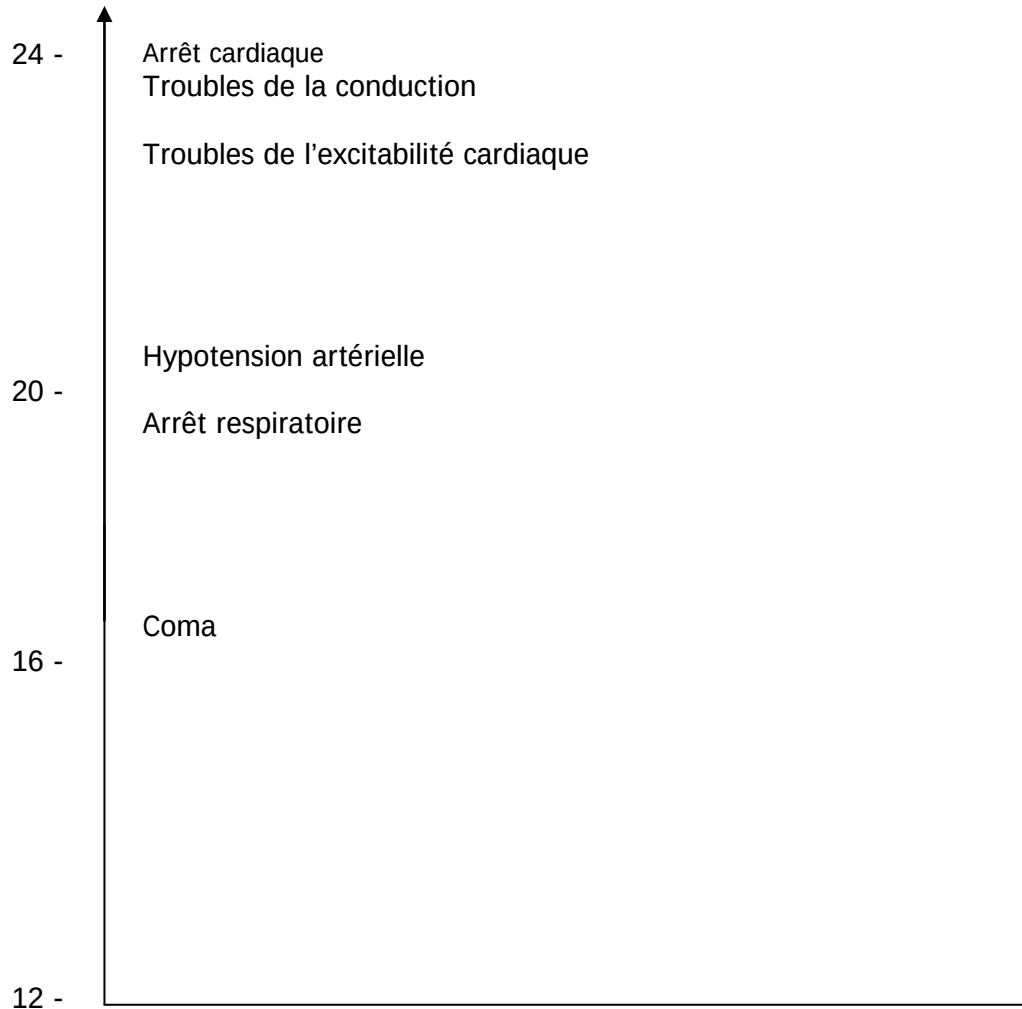
Signes évocateurs d'une intoxication aux anesthésiques locaux :

C
O
N
C
E
N
T
R
A
T
I
O
N

P
L
A
S
M
A
T
I
Q
U
E

D
E

L
I
D
O
C
A
I
N
E



CONDUITE A TENIR EN CAS DE TOXICITE DES ANESTHESIQUES LOCAUX

Le traitement de l'arrêt cardiaque lié à une toxicité systémique des anesthésiques locaux est différent de celui des autres arrêts cardiaques

☐ Actions immédiates

- Appel à l'aide. Le pronostic vital est en jeu
- Arrêt immédiat de l'injection des anesthésiques locaux si le trouble de conduction ou du rythme survient en cours d'injection
- Vérifier la présence d'un pouls carotidien

☐ Débuter sans tarder la réanimation cardiorespiratoire

- Maintien de la perméabilité des voies aériennes
- Ventilation en O₂ pur
- Intubation trachéale dès que possible
 - en cas d'arrêt cardiaque
 - en cas de convulsions généralisées
- Débuter le massage cardiaque externe
- Utilisation de vasoconstricteurs pour assurer une pression de perfusion d'organes
- **Ne pas administrer de doses importantes d'adrénaline** (risque de renforcer le bloc induit par l'anesthésique local) 10 à 15 /kg
- **Ne pas administrer d'amiodarone** (effet additif avec celui des anesthésiques locaux)
- Cardioversion en cas de fibrillation ventriculaire

☐ Administration d'une émulsion lipidique à 20 %

- La solution la plus utilisée dans les cas cliniques rapportés dans la littérature est l'**Intralipide® 20%**. La solution **Medialipides® 20%** a également été rapportée efficace. L'efficacité d'autres solutions lipidiques n'a pas été rapportée.
- **Dose initiale :**
 - **La dose d'intralipide® 20 % : 3ml/kg en bolus** (max 10 ml/kg)

- **La dose de Médialipide® 20 %** doit être supérieure (6 à 9ml/kg)
- **Dose d'entretien**
 - Une perfusion continue d'entretien n'est pas indispensable
 - Dans quelques cas cliniques, le reste de la poche d'émulsion lipidique était perfusé ou répété en bolus.

☐ **Prélèvements sanguins pour dosage des AL et déclaration de l'accident**

(SOS ALR ou lipidescue.org)

De Schlichting Marie-Alix : L'utilisation du bloc iliofascial aux urgences peut-elle améliorer le devenir cardiovasculaire des patients présentant une fracture de l'extrémité supérieure de col du fémur ?

Nbr f. 52 ill. 13 tab. 17

Th. Méd: Lyon 2015 n° 2014/259

Résumé :

La réalisation du BIF dès l'arrivée des patients aux urgences améliorerait la qualité de la prise en charge de ceux-ci et pourrait diminuer la morbidité cardiovasculaire secondaire à la fracture. Cette étude descriptive observationnelle sur les pratiques professionnelles dans la prise en charge de la douleur des patients âgés de plus de 50 ans présentant une fracture de l'extrémité supérieure du col du fémur est de type avant/ après. Elle s'est déroulée au SAU du CHLS sur janvier et février 2013, avant formation, et pendant juin et juillet 2013, après formation. Sur les 104 patients retenus, 96 ont été inclus et 3 perdus de vue. Le critère de jugement principal était la survenue d'au moins un évènement cardiovasculaire dans le mois suivant la chirurgie et l'analyse est basée sur des régressions linéaires, multivariées. L'optimisation de l'analgésie par le bloc iliofascial aux urgences a permis de démontrer une diminution à 1 et 3 mois de la morbidité cardiovasculaire de ces patients (OR = 0,769 pour IC 95% = [0,248 ; 2,390] et p=0,650). L'existence d'au moins un antécédent cardiovasculaire (OR= 2,204 pour IC 95% = [0,669 ; 7,260]) et le délai de chirurgie supérieur à 48 heures constituaient des facteurs de risque de survenue d'un évènement cardiovasculaire. L'apport de l'analgésie par BIF en terme de qualité de prise en charge des patients et de limitation de la morbidité cardiovasculaire, son risque minime de survenue d'un évènement indésirable, et sa facilité d'apprentissage et de réalisation, sont donc des arguments majeurs pour sa plus large diffusion et sa réalisation systématique par les médecins urgentistes.

MOTS CLES : bloc iliofascial, fracture de l'extrémité supérieure du fémur, morbidité cardiovasculaire

JURY :

Président : Monsieur le Professeur DAVID

Membres : Monsieur le Professeur PIRIOU
Monsieur le Professeur MONNEUSE
Monsieur le Professeur TAZAROURTE
Monsieur le Docteur WEGRZYN

DATE DE SOUTENANCE : 08 janvier 2015

Adresse de l'auteur :

mads7373@hotmail.fr