

Bloc ilio-facial écho guidé aux urgences : Efficacité et sécurité

Ultrasound-guided Fascia Iliaca Block in the emergency department: Efficiency and safety

Aymen Zoubli¹, Abdelaziz Ben Taher¹, Nizar Fitouhi², Ahmed Amin Abri¹, Hana Hedhli¹, Assma Jendoubi¹, Safia Othmani¹, Dhekra Hosni¹, Sarra Jouini¹

1. Université Tunis El Manar, Faculté de médecine de Tunis, 1007, Hôpital Charles Nicolle, Service des urgences
2. Université Tunis El Manar, Faculté de médecine de Tunis, 1007, Hôpital Abderrahmen Mami, Service d'anesthésie réanimation

RÉSUMÉ

Introduction: Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) associent des lésions extrêmement douloureuses et survenant généralement chez des patients âgés et multi tarés et qui sont vulnérables aux opioïdes. Dans ce contexte l'analgésie locorégionale écho-guidée pourrait être une alternative intéressante.

Objectif: étudier la variation de la douleur des patients traumatisés de la hanche traités par bloc ilio facial écho-guidé aux urgences.

Méthodes: Il s'agit d'une étude observationnelle et descriptive, sur une durée de 10 mois incluant des patients âgés de 16 ans et plus, présentant une FESF isolée, chez lesquels l'échelle numérique (EN) a pu être évaluée. Le critère de jugement principal était une baisse significative de la douleur ($\Delta EN \geq 2$). Les critères de jugement secondaires étaient la survenue de complication et le recours à une analgésie de sauvetage.

Résultats: Inclusion de 42 patients. L'âge moyen était de 66 ± 17 ans avec un genre ratio de 0,9. La moyenne de l'EN initiale était à 9.12 ± 1.3 . La valeur de l'EN moyenne était de 5.6 à 30 minutes et 3.9 à 120 minutes soit une ΔEN de 3,9 à 30 minutes et de 5,2 à 120 minutes. Quarante-vingt-cinq pour cent ont eu une baisse significative de la douleur après 30 minutes du BIF et six patients ont nécessité une analgésie de sauvetage. Aucun effet indésirable n'a été enregistré.

Conclusion: Le BIF écho-guidé, peut être réalisé en milieu d'urgence par les urgentistes en toute sécurité, et ceci après une formation adéquate à cette technique.

Mots clés: Douleur, Bloc nerveux, Ultrasons, Traumatologie, Fractures de la hanche, Urgences

ABSTRACT

Introduction: Hip and femoral shaft fractures are extremely painful injuries, usually occurring in elderly, multimorbid patients who are vulnerable to opioids. In this context ultrasound-guided locoregional analgesia (LRA) could be an interesting alternative.

Aim: To study pain variation (Delta numerical scale) in hip and thigh trauma patients treated with ultrasound-guided Fascia Iliaca block (FIB) in the emergency department.

Methods: We conducted an observational study over a period of 10 months, including all patients aged 16 and over, who consulted us for isolated hip or thigh trauma, in whom the numeric rating scale (NRS) could be assessed. The primary endpoint was a significant reduction in pain ($\Delta NRS \geq 2$). Secondary endpoints were local or general complications and the use of rescue analgesia.

Results: Forty-two patients were included. Mean age was 66 ± 17 years, with a sex ratio of 0.9. The mean initial NRS was 9.12 ± 1.3 . Mean NRS value was 5.6 at 30 minutes and 3.9 at 120 minutes. Eighty-five percent of patients had a significant reduction in pain after 30 minutes of IFB, and six patients required rescue analgesia with morphine. No adverse effects were recorded.

Conclusion: Ultrasound-guided FIB can be safely performed by emergency physicians in an emergency department, after appropriate training in the technique.

Key words: Pain, Nerve block, Ultrasound, Trauma, Hip fracture, Emergency

Correspondance

Aymen Zoubli

Université Tunis El Manar, Faculté de médecine de Tunis, 1007, Hôpital Charles Nicolle, Service des urgences

Email: aymen.zoubli@fmt.utm.tn

INTRODUCTION

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur (FESF) sont des pathologies fréquentes (1). Elles s'accompagnent de lésions extrêmement douloureuses qui surviennent généralement chez des patients âgés, multimorbides et vulnérables aux opioïdes.

Une analgésie efficace et sûre reste donc un défi pour le médecin urgentiste, qui dispose de plusieurs alternatives thérapeutiques dépassant l'analgésie par voie générale. Actuellement, avec l'avènement de la spécialité de médecine d'urgence, l'analgésie locorégionale (ALR) pourrait être une alternative intéressante (2). L'utilisation de l'échographie a permis de faciliter la pratique de cette technique et de minimiser les effets indésirables. Cette pratique a connu de réelles avancées ces dernières années, et a permis d'accroître l'efficacité tout en offrant une sécurité supplémentaire aux praticiens (3). L'ALR est une technique très développée au bloc opératoire, mais peu utilisée aux services des urgences dans notre pays. Peu d'études dans la littérature se sont intéressées à l'efficacité et à l'innocuité de l'analgésie locorégionale (ALR) écho-guidée au niveau des services des urgences. L'objectif de notre travail était d'étudier l'efficacité et l'innocuité de l'analgésie ilio-fasciale guidée par échographie dans la prise en charge de la douleur chez les patients présentant une fracture isolée de l'extrémité supérieure du fémur aux urgences.

MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude monocentrique, observationnelle et descriptive, menée au sein du service des urgences polyvalentes de l'hôpital « Charles Nicolle » sur une période de dix mois entre janvier et octobre 2022.

Nous avons inclus tout patient âgé de 16 ans et plus, présentant un traumatisme isolé de la hanche ou de la cuisse (fracture du col du fémur, fracture pertrochantérienne ou fracture de la diaphyse fémorale), chez qui la douleur a pu être évaluée à l'aide de l'échelle numérique (EN) et qui avait fourni un consentement clair et éclairé.

Nous n'avons pas inclus les patients présentant une détresse vitale, un trouble de la conscience, étant non communiquant au moment de l'inclusion et ne pouvant pas exprimer leur douleur par l'intermédiaire de l'échelle numérique, étant connus allergiques aux anesthésiques locaux (lidocaïne), présentant un trouble de l'hémostase connu, ou sous traitement anticoagulant ou antiagrégant plaquettaire, ayant une atteinte cutanée (ecchymose, hématome, plaie, ou infection) au site fracturaire, ou présentant des fractures ouvertes.

Nous avons exclu les patients qui ont retiré leur consentement initial et ceux qui ont été transférés vers d'autres structures sanitaires.

Le critère de jugement principal était la variation de l'intensité de la douleur (Δ EN). Une baisse de deux points ou plus sur l'échelle numérique a été considérée comme significative.

Les critères de jugement secondaires étaient le recours

à une analgésie de sauvetage et l'innocuité, définie par l'absence de complications locales ou générales (intoxication aux anesthésiques locaux, hématome au point de ponction et lésion neuronale).

Les données épidémiologiques, cliniques, paracliniques et évolutives ont été recueillies à partir d'une fiche de recueil des données.

Déroulement de l'étude

La figure 1 illustre le schéma de déroulement de l'étude.

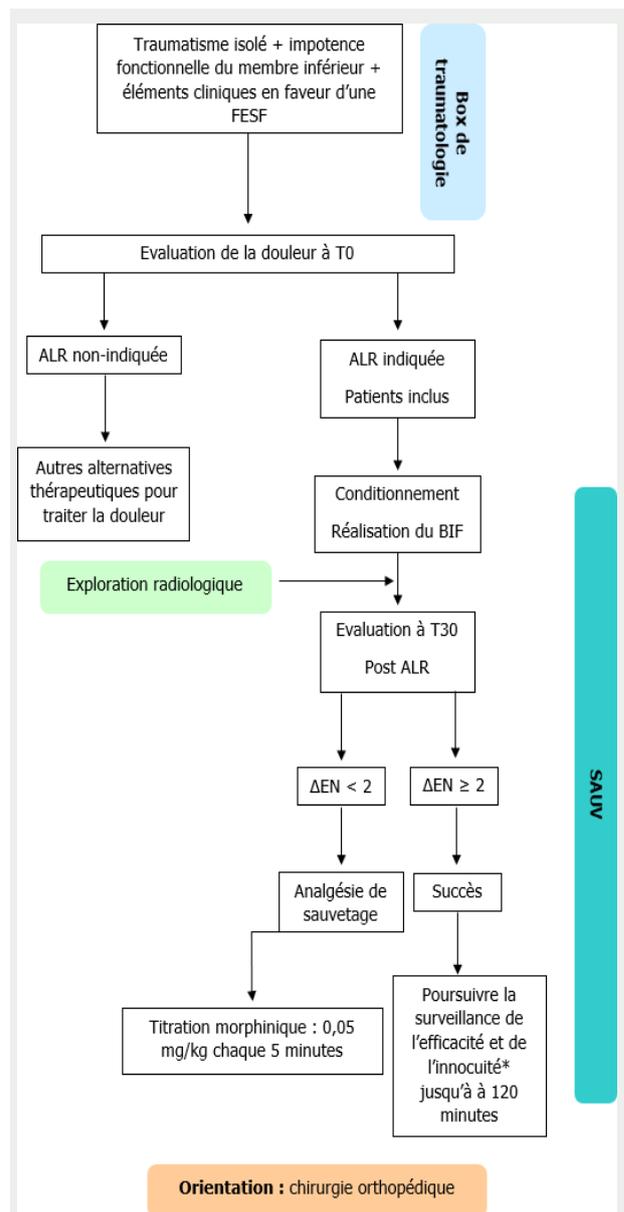


Figure 1. Déroulement de l'étude

ALR : Analgésie locorégionale, EN : échelle numérique, SAUV : salle d'accueil des urgences vitales, FESF : fracture de l'extrémité supérieure du fémur, Δ EN : variation de l'intensité de la douleur

Tout patient qui a consulté pour un traumatisme de l'extrémité supérieure du fémur a été orienté d'emblée à la salle d'accueil des urgences vitales (SAUV).

Cette salle était équipée du matériel nécessaire à la réalisation d'une analgésie locorégionale en toute sécurité. Les patients ont été alors conditionnés et monitorés avec une surveillance continue du tracé électro-cardioscopique, de la pression artérielle et de la

saturation pulsée en oxygène.

Le chariot d'ALR a été constitué du :

- Matériel d'asepsie : champ stérile, gants stériles, calot, sur blouse, compresses stériles, bétadine, étui de protection de la sonde, et gel stérile.
- Produit anesthésique : Xylocaïne® 1 %, Seringue de 20 ml, aiguille adaptée pour ALR de 10 mm.
- Plateau de réanimation contenant une émulsion lipidique.

L'échographe utilisé était de la marque « Samsung MEDISON CO, référence HM70A »

Avec une sonde linéaire à haute fréquence (7-14 Mhz).

Déroulement du BIF

Les patients étaient en décubitus dorsal, si possible, avec le membre inférieur en légère abduction. Le point de ponction était situé entre 2 et 3 cm en dessous de l'union entre le tiers externe et le tiers interne du ligament inguinal.

La sonde d'échographie était positionnée et orientée de façon que le curseur soit orienté vers l'extérieur, parallèlement au ligament inguinal.

Le point de ponction était situé au pli de flexion de la cuisse (pli inguinal), au bord médial du muscle sartorius (figure 2).

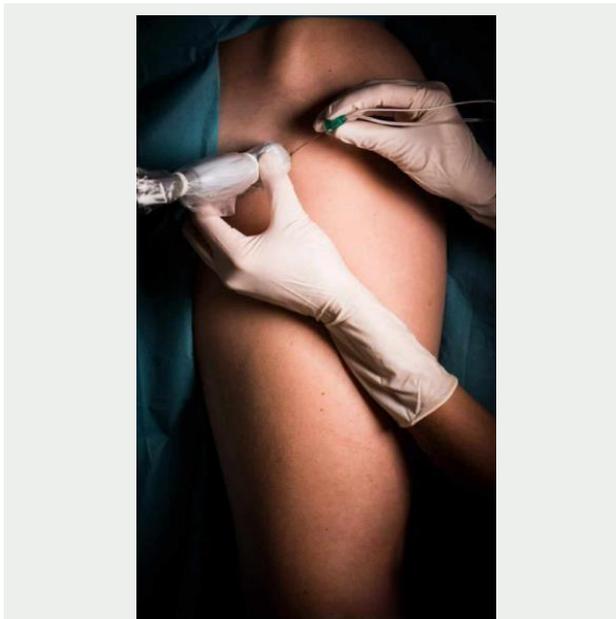


Figure 2. Repérage du site de ponction

L'étape suivante consistait à effectuer un balayage de la zone de ponction en mode bidimensionnel et en mode Doppler couleur afin de rechercher des structures vasculaires à proximité du trajet de l'aiguille. Le biseau de l'aiguille a été orienté vers le haut, puis retourné après le passage de la peau, pour « mieux sentir » le passage des fascias lata et iliaca.

La progression de l'aiguille a été vérifiée en temps réel par la localisation de son extrémité, de façon directe ou par hydro-localisation.

Lorsque l'aiguille était dans l'espace de diffusion, nous avons procédé à l'injection de 20 ml de xylocaïne 1 % au

niveau du fascia iliaque.

Tous les patients ayant bénéficié d'un bloc ilio-fascial étaient gardés en SAUV pendant 120 minutes sous surveillance continue. En attendant leur transfert au service de chirurgie orthopédique.

Une analgésie de sauvetage a été indiquée chez les patients avec une Δ EN < 2 évaluée après 30 minutes de l'analgésie locorégionale. Une titration de chlorhydrate de morphine de 0,05 mg/kg/5 minutes a été administrée. La saisie des données et l'analyse statistique, ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS version 23.0. Le seuil de signification « p » été fixé à 0,05.

Tous les patients ont rempli un consentement clair et éclairé.

RÉSULTATS

Quarante-deux patients ont été inclus. La figure 3 illustre le diagramme d'inclusion des patients dans notre étude.

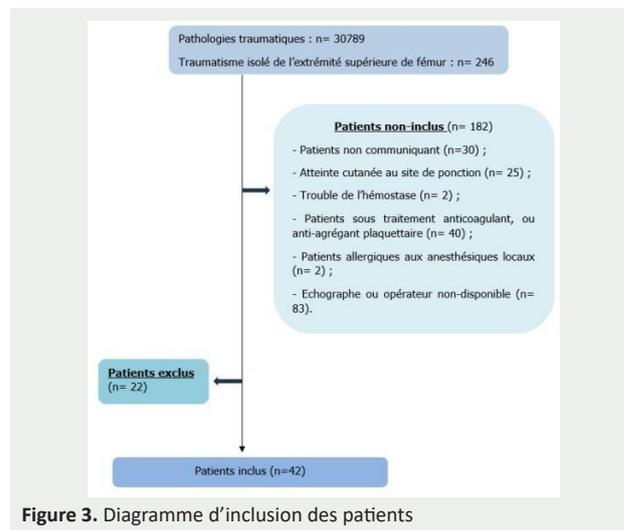


Figure 3. Diagramme d'inclusion des patients

L'âge moyen était de 66 ± 17 ans, avec des extrêmes allant de 22 à 92 ans. La figure 4 montre la répartition des patients selon l'âge.

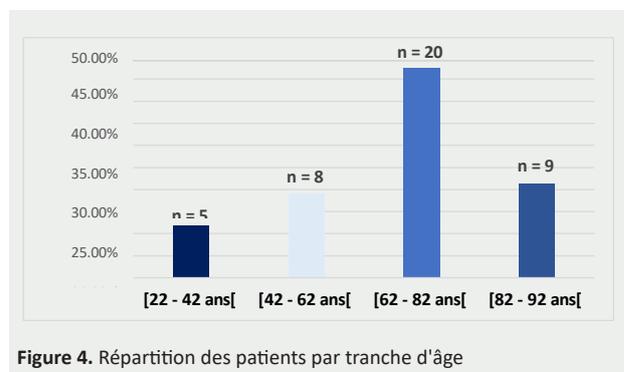


Figure 4. Répartition des patients par tranche d'âge

Nous avons inclus 22 femmes et 20 hommes avec un genre ratio de 0,9. Huit patients (19 %) avaient des antécédents chirurgicaux, dont trois (7 %) avaient des antécédents de chirurgie viscérale.

Le tableau 1 résume les paramètres cliniques objectivés à l'arrivée des patients à la SAUV.

Le tableau 1. Paramètres cliniques initiaux

Les paramètres	Moyenne	Min-Max
FR (cycle/minute)	18,17 ± 2	[14-24]
SPO2 (%)	96,7 ± 2	[90-100]
PAS (mmHg)	139 ± 26	[101-214]
PAD (mmHg)	78,29 ± 15	[52-115]
FC (Batttement/minute)	81,21 ± 15,06	[55-120]
EN	9,12 ± 1,3	[5-10]
GAD (g/l)	1,23 ± 0,37	[0,8-2,18]

FR : fréquence respiratoire, SPO2 : saturation pulsée en oxygène, PAS : pression artérielle systolique, PAD : pression artérielle diastolique, FC : fréquence cardiaque, EN : échelle numérique, GAD : glycémie au doigt.

Seize patients soit (38%) avaient une fracture du col de fémur, la fracture pertrochantérienne et la fracture de la diaphyse fémorale étaient retrouvées chez respectivement 20 et 6 patients (48% et 14%).

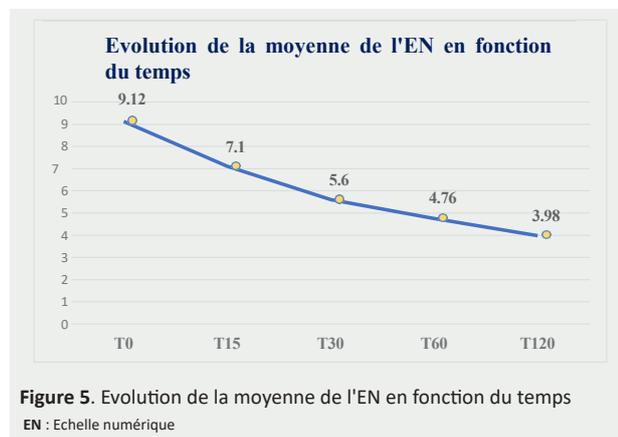
Les patients ont été hospitalisés aux urgences pendant en moyenne 269 ± 14 minutes, avec un minimum à 120 minutes et un maximum à 800 minutes.

Tous les patients ont été admis secondairement au service de chirurgie orthopédique.

Efficacité

Le taux des patients ayant eu une baisse de deux points ou plus dans l'EN, évalué à 30 minutes post analgésie loco-régionale a été de 85% de l'ensemble de la population de l'étude soit 36 patients.

La moyenne de l'EN a diminué en fonction du temps (figure 5).



Six patients (14%), ont nécessité une analgésie de sauvetage après 30 minutes.

Afin d'identifier les facteurs prédictifs d'échec du BIF, nous avons identifié deux groupes de patients : le groupe « succès » et le groupe « échec ».

En analyse uni variée, aucun facteur épidémiologique, clinique et paraclinique n'a influencé la réponse au BIF après 30 minutes.

Aucune complication liée à l'analgésie leuco-régionale n'a été objectivée chez nos patients.

DISCUSSION

Dans cette étude colligeant 42 patients traumatisés de la hanche et de la cuisse traités par bloc ilio facial écho guidé aux urgences, 36 (85%) ont eu une baisse significative de la douleur (Δ EN ≥ 2), après 30 minutes de BIF avec une baisse significative de la moyenne de l'EN en fonction du temps (de 9,12 à 3,8 après 120 minutes). Six patients (14%) ont nécessité une analgésie de sauvetage après 30 minutes. Aucun effet secondaire n'a été signalé.

Bien que les opioïdes soient efficaces pour la gestion de la douleur aiguë au service des urgences, le risque de surdosage (la dépression respiratoire et du système nerveux central), et les effets indésirables tels que les nausées, les vomissements et la constipation, restent non négligeables. Les manifestations physiques liées à leur utilisation, notamment la tolérance, et la dépendance, conduisent à des surdoses et à la mortalité (4), d'où l'intérêt d'épargne morphinique pour l'ALR.

La douleur insuffisamment traitée et l'analgésie inadéquate semblent être des facteurs de risque de délire chez les personnes âgées fragiles (5). Casey et Al en 2017, ont montré, qu'un bon contrôle de la douleur à la phase initiale de la prise en charge pour les FESF était associé à une meilleure mobilisation, permettant une réduction des risques de complications de décubitus (6).

Evaluation de la douleur

Dans notre étude, nous avons utilisé l'EN pour évaluer la douleur chez les patients qui ont consulté pour FESF. Nous avons choisi cette échelle puisqu'elle est simple, facile et ne nécessite pas une règlette.

Selon Dawn et al, un changement d'environ 1,39 sur l'échelle numérique correspondait à une amélioration cliniquement significative pour les patients (7).

Selon une étude de Prulière et al à propos de la performance des échelles d'auto-évaluation de la douleur aux urgences, les auteurs ont conclu que l'échelle visuelle simple (EVS) et l'EN étaient des échelles performantes pour l'évaluation de l'intensité de la douleur dans un service d'urgence (8).

Performances du bloc ilio-facial écho guidé

Dans notre étude, aucun patient n'a présenté une complication suite à la réalisation du BIF.

Ceci pourrait être expliqué par l'utilisation de l'échographie qui nous a permis de contrôler l'injection du produit analgésique et sa bonne diffusion. De plus, un point de ponction optimal est obtenu grâce à une pré visualisation échographique des structures vasculaires et nerveuses.

Une méta analyse avait montré que le succès du bloc était supérieur en écho guidage, la durée d'efficacité est prolongée et le risque de ponction vasculaire était moindre (9).

Parmi les avantages de l'échographie en ALR on peut citer:

- Une visualisation directe de l'anatomie (10).
- Une visualisation de l'anesthésique local avec

repositionnement de l'aiguille si besoin.

- Une diminution de certaines complications locales (injection intra-neurale, intravasculaire).
- Une limitation des contractions musculaires douloureuses (stimulation idio-musculaire).
- Une réduction de la dose d'anesthésique local nécessaire (11).

Selon l'étude de Beaudoin et al, les BIF écho guidés étaient réalisables dans les services des urgences, et

donnaient une diminution significative et durable de la douleur (12).

Les résultats de notre étude ont démontré l'efficacité du BIF écho guidé aux urgences chez les patients présentant une FESF.

Nos résultats rejoignent les données de la littérature, le tableau 2 résume les principales études qui ont étudié le BIF.

Tableau 2. Revue de la littérature sur les BIF aux urgences

Etude	Auteurs	Pays	Service	Période	Echantillon	Score de la douleur avant intervention	Score de la douleur après intervention	Taux de succès
Paramedic- performed Fascia iliaca Compartment Block for femoral fractures : a controlled trial (13)	McRae PJ, BendallJC, MadiganV, Middleton PM	Australie	Prehospital patients transported to tanworth rural referral hospital	Juillet 2010- 11 Juillet 2011	11 patients	10	3 (médiane) 15minutes après traitement	96 %
Prehospital administered fascia iliaca compartment block by emergency medical service nurses, a feasibility study (14)	Dochez E, van Geffen GJ, Bruhn J, Hoogerwerf N, van de Pas H, Scheffer G	Pays- bas	Centre régional de répartition des urgences « Brabant zuid-oosteindhoven »	Novembre 2012- Décembre 2013	100 patients	8	3 (médiane) 30 minutes après intervention	96 %
Bloc fémoral en analgésie préhospitalière pour traumatisme du membre inférieur (15)	Gros T, Viel E, RipartJ, Delire V, EledjamJJ, Sebbane M	France	SAMU	8 ans de 2000 à 2007	63 patients	4 (sur une échelle de 1 à 4)	2 (médiane) 10minutes après traitement	87 %
Fascia iliaca block for femoral bone fractures in prehospital medicine (16)	Gozlan C, Minville V, Asehnoune K, Raynal P, Zetlaoui P, Benhamou D	France	SAMU	Non mentionnée	52 patients	8	1	94 %
Fascia Iliaca Compartment Block for femoral bone fractures in prehospital care (17)	Lopez S, Gros T, Bernard N, PlasseC, Capdevil a M	France	Préhospitalier	2001- 2003	27 patients	3	1 (15 minutes après traitement)	96 %
Notre étude: Bloc ilio- fascial écho-guidé aux urgences Impact sur la douleur et sécurité	Notre étude	Tunisie	Service des urgences (hôpital Charles Nicolle)	Janvier- Octobre 2022	42 patients	9,12 (médiane)	5,6 (médiane) 30 minutes après traitement	86 %

CONCLUSION

Le BIF est une technique sûre et efficace et permet une épargne morphinique chez une population âgée et vulnérable.

L'utilisation de l'échographie permet de faciliter la pratique de cette technique et de minimiser les effets indésirables.

Le BIF écho guidé, peut être réalisé en milieu d'urgence par les urgentistes en toute sécurité après une formation adéquate à cette technique.

Nous recommandons son utilisation dès la phase d'accueil aux urgences devant une suspicion clinique d'une FESF afin de faciliter le transport et la manipulation des patients à la salle de radiologie. Il doit être intégré au sein de l'arsenal thérapeutique dans le cadre d'une analgésie multimodale.

RÉFÉRENCES

1. Aubrun F. Fracture de l'extrémité supérieure du fémur du patient âgé: aspect épidémiologique, facteurs de risque. *Ann Fr Anesth Reanim.* Oct 2011;30(10):37-9.
2. Société française d'anesthésie et de réanimation. Pratique des anesthésies locales et locorégionales par des médecins non spécialisés en anesthésie réanimation, dans le cadre des urgences. *Ann Fr Anesth Reanim.* Mar 2004;23(2):167-76.
3. Gaertner E, Pavlakovic I, Rideau C, Eisenberg E, Tubert V, Maschino X. Place de l'échographie dans l'anesthésie et l'analgésie locorégionale. *Douleur. évaluat. diag. trait.* [En ligne]. Février 2008 [Consulté le 5 avril 2024]; 9(1):[6 pages]. Consultable à l'URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1624568708000048>
4. Morrison RS, Magaziner J, Gilbert M, Koval KJ, McLaughlin MA, Orosz G, et al. Relationship between pain and opioid analgesics on the development of delirium following hip fracture. *Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2003 Jan;58(1):76-81.

5. Casey S, Stevenson D, Mumma B, Slee C, Wolinsky P, Hirsch C, et al. Emergency department pain management following implementation of a geriatric hip fracture program. *West J Emerg Med.* 2017 Jun;18(4):585-91.
6. Laffosse JM, Molinier F, Puget J. Fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte. *Rev Prat.* Mar 2008;58(6):649-57.
7. Prulière AS, Finance JF, Lafforgue P, Guillotin P, Laurent JP, Chansou A, et al. Faisabilité des échelles d'auto évaluation de la douleur aux urgences. *J. eur. urg.* [En ligne]. Juin 2005 [Consulté le 5 avril 2024]; 18(6):[7 pages]. Consultable à l'URL: <https://www.em-consulte.com/article/110411/faisabilite-des-echelles-d-auto-evaluation-de-la-d>
8. Tomta K, Mouzou T, Egbohoun P, Chobli M. Echelle visuelle analogique versus échelle numérique dans l'évaluation de la douleur chez l'adulte en salle de surveillance post interventionnelle, au (CHU) Tokoin de Lomé (Togo). *J. rech. sci. univ. lomé.* [En ligne]. Février 2009 [Consulté le 5 avril 2024]; 11(2):[8 pages]. Consultable à l'URL: <https://www.ajol.info/index.php/jrsul/article/view/57032>
9. Delaunay L, Plantet F, Jochum D. Échographie et anesthésie locorégionale. *Ann Fr Anesth Reanim.* Fév 2009;28(2):140-60.
10. Simon P, Gouin F, Veillard D, Laffargue P, Ehlinger M, Bel JC, et al. Les fractures du col du fémur après 50 ans. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* Oct 2008;94(6):108-32.
11. Liu SS, Ngeow JE, Ya Deau JT. Ultrasound guided regional anesthesia and analgesia: a qualitative systematic review. *Reg Anesth Pain Med.* 2009 Jan;34(1):47-59.
12. Beaudoin FL, Nagdev A, Merchant RC, Becker BM. Ultrasound guided femoral nerve blocks in elderly patients with hip fractures. *Am J Emerg Med.* 2010 Jan;28(1):76-81.
13. McRae PJ, Bendall JC, Madigan V, Middleton PM. Paramedic performed fascia iliaca compartment block for femoral fractures: a controlled trial. *J Emerg Med.* 2015 May;48(5):581-9.
14. Dochez E, Van Geffen GJ, Bruhn J, Hoogerwerf N, Van De Pas H, Scheffer G. Prehospital administered fascia iliaca compartment block by emergency medical service nurses, a feasibility study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2014 Jun;22:38.
15. Gros T, Viel E, Ripart J, Delire V, Eledjam JJ, Sebbane M. Bloc fémoral en analgésie préhospitalière pour traumatisme du membre inférieur, enquête de pratique observationnelle sur 107 cas. *Ann Fr Anesth Reanim.* Nov 2012;31(11):846-9.
16. Gozlan C, Minville V, Asehnoune K, Raynal P, Zetlaoui P, Benhamou D. Fascia iliaca block for femoral bone fractures in prehospital medicine. *Ann Fr Anesth Reanim.* Juin 2005;24(6):617-20.
17. Lopez S, Gros T, Bernard N, Plasse C, Capdevila M. Fascia iliaca compartment block for femoral bone fractures in prehospital care. *Reg Anesth Pain Med.* 2003 May;28(3):203-7.