

Analgésie locorégionale en urgence chez l'adulte

M. Freysz, E. Viel, M. Benkhadra

L'intérêt majeur des blocs nerveux périphériques en situation d'urgence réside dans l'absence de retentissement général (neurologique central, hémodynamique, ventilatoire). Les deux situations les plus propices à la mise en œuvre d'une analgésie locorégionale (ALR) en urgence sont les traumatismes des membres et de la face. Une fiche de surveillance indiquant les données de l'examen neurologique initial, les produits utilisés, les paramètres de surveillance et la recherche de signes de toxicité systémique doit figurer au dossier médical. La lidocaïne, adrénalinée ou non selon le bloc analgésique envisagé, offre le meilleur ratio efficacité/sécurité. En cas de plaie étendue, les blocs analgésiques de la face doivent supplanter au service d'urgence les anesthésies locales de la face qui peuvent déboucher sur l'infiltration de volumes et de doses excessifs d'analgésiques locaux. Le bloc de la gaine des fléchisseurs doit remplacer l'anesthésie en « bague » des nerfs collatéraux des doigts. Le bloc du nerf fémoral fait appel à la technique du compartiment iliofascial, sans neurostimulateur. La pratique des blocs locorégionaux se conçoit après une formation théorique et un apprentissage pratique délivrés par des médecins anesthésistes-réanimateurs, notamment au bloc opératoire. L'élaboration de protocoles d'ALR doit être intégrée dans une approche globale de la prise en charge du patient en urgence, intégrant les contraintes des périodes préhospitalière, d'accueil des urgences et, le cas échéant, du bloc opératoire.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Analgésie locorégionale ; Anesthésiques locaux ; Urgence préhospitalière ; Accueil des urgences

Plan

■ Introduction	1
■ Choix des techniques et particularités de l'analgésie locorégionale en urgence	2
Choix des techniques	2
Surveillance du patient ayant une analgésie locorégionale	2
Contraintes et spécificités de l'urgence	3
Analgésiques locorégionaux en milieu hostile et en situation d'exception	3
■ Analgésie locorégionale et traumatismes des membres	3
Membre inférieur	3
Blocs du membre supérieur	6
■ Analgésie locorégionale, plaies de la face et du cuir chevelu	8
Blocs des nerfs supraorbitaire et supratrochléaire	8
Bloc du nerf infraorbitaire	9
Bloc mentonnier	9
Blocs tronculaires du scalp	9
■ Bloc pénién	9
■ Sédation de complément de l'analgésie locorégionale en urgence	9
■ Contraintes de la formation aux techniques d'analgésie locorégionale	10
■ Conclusion	10

■ Introduction

Ce chapitre traite des techniques locorégionales appliquées à l'analgésie dans le contexte des urgences, excluant l'utilisation des blocs locorégionaux dans le cadre de l'anesthésie pour intervention chirurgicale d'urgence. Généralement sous-utilisées au profit des voies d'administration systémique, un certain nombre de techniques d'analgésie locorégionale (ALR) sont en effet adaptées à l'urgence, tout particulièrement à la gestion des urgences traumatiques des membres et de la face. Les ALR sont assez fréquemment pratiquées par les médecins urgentistes, qu'ils soient ou non anesthésistes-réanimateurs. Dans l'expérience du service d'accueil des urgences (SAU) d'un hôpital universitaire français, rapportée en 1998, 47 % des médecins urgentistes déclaraient pratiquer régulièrement au moins une technique d'ALR.^[1] En ce qui concerne l'urgence préhospitalière, également en 1998, une enquête révélait que plus de 70 % des ALR étaient réalisées par des internes en formation ou par des médecins non anesthésistes.^[2, 3] Si chaque médecin, au cours de ses études initiales apprend l'anesthésie locale, il n'en va pas de même de l'anesthésie et de l'analgésie locorégionales qui nécessitent une formation complémentaire. Celle-ci doit reposer sur un apprentissage théorique et technique encadré, et non sur un apprentissage « sur le tas », au gré des circonstances et de l'encadrement local. Ceci souligne également la nécessité d'une réflexion pluridisciplinaire, dans le contexte de l'urgence, sur le choix des techniques réellement utiles, réellement utilisables dans des conditions normales de

sécurité pour le patient, réellement et suffisamment utilisées pour garantir le nécessaire maintien des compétences, alors que certains blocs analgésiques ne relèvent pas d'une pratique quotidienne. Les textes didactiques sont encore peu nombreux en langue française [4, 5] et ce chapitre s'appuie largement sur les recommandations et conclusions, publiées en 2004, d'une conférence d'experts [6] organisée par la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR), en collaboration avec la Société francophone de médecine d'urgence (SFMU) et SAMU de France. D'autres pays avaient fait œuvres pionnières en ce domaine en développant un enseignement pratique et théorique de l'ALR pour l'urgence. C'est le cas du Collège nord-américain des médecins de l'urgence (American College of Emergency Physicians, ACEP) qui propose un cursus pédagogique très détaillé en matière de blocs locorégionaux périphériques (consultable sur le site internet www.acep.org), ainsi que de l'Association des médecins d'urgence du Québec (AMUQ) (www.amuq.qc.ca).

■ Choix des techniques et particularités de l'analgésie locorégionale en urgence

Choix des techniques

Les techniques d'ALR appliquées à l'analgésie en urgence ont pour principaux atouts les gains de temps et d'efficacité analgésique par comparaison à l'administration systémique d'analgésiques. Si les techniques d'ALR paraissent gagner du terrain dans les unités et services hospitaliers des urgences, il n'en va pas de même en préhospitalier, une enquête publiée en 2000 montrant que 38 % seulement parmi 233 SMUR (service mobile d'urgence et de réanimation) français les utilisaient. [7] Un certain nombre de techniques paraissent tout à fait adaptées à l'urgence. [8-13] Ce n'est pas le cas des ALR périmédullaires (rachianesthésie, analgésie périurale) qui n'ont aucune place dans l'urgence hospitalière, ni a fortiori préhospitalière pour des raisons évidentes de contraintes d'asepsie, de positionnement du patient et de conséquences hémodynamiques potentiellement délétères. Les anesthésies locorégionales intraveineuses (ALRIV) n'ont à l'évidence aucune place non plus dans ce contexte pour des raisons aussi évidentes (nécessité de disposer de garrots pneumatiques, durée d'utilisation limitée, absence d'analgésie résiduelle, risque neuro- et/ou cardiotoxique sévère en cas de lâchage accidentel du garrot). La place des blocs périphériques, plexiques et tronculaires, qui se caractérisent par leur absence de retentissement aux plans hémodynamique, respiratoire et neurologique central, doit en revanche être précisée dans ce contexte tout à fait spécifique. Leur utilisation rationnelle repose sur des impératifs d'efficacité aussi bien que sur des impératifs de sécurité, en tenant compte d'une part du contexte spécifique de l'urgence, mais aussi de la réalisation de ces blocs par des médecins non-anesthésistes qui ne sont pas forcément familiers des techniques locorégionales. Le choix des techniques retenues par les experts de la conférence précédemment citée [6] a été basé sur deux principes fondamentaux :

- le rapport bénéfice/risque de la technique envisagée dans le contexte de l'urgence ;
- la nécessité de minimiser le risque d'interférence avec une technique d'anesthésie locorégionale ultérieure, toujours possible pour la réalisation d'un éventuel geste chirurgical.

De manière schématique, deux situations se prêtent à la mise en œuvre de l'ALR en urgence : les traumatismes des membres et les traumatismes de la face. [12-16] Dans le premier cas, un certain nombre de techniques paraissent bien connues, tout particulièrement la technique du bloc fémoral. Les blocs de la face, très intéressants dans ce contexte, sont largement moins connus et ces techniques méritent sans conteste une plus large diffusion. Les blocs

Tableau 1.

Prodromes de toxicité systémique des anesthésiques locaux.

Signes subjectifs	Paresthésies, fourmillements des extrémités, céphalées en casque ou frontales, goût métallique dans la bouche, malaise général avec angoisse, étourdissement, ébriété, vertiges, logorrhée, hallucinations visuelles ou auditives, bourdonnements d'oreille
Signes objectifs	Pâleur, tachycardie, nausées, vomissements, syndrome confusionnel, empâtement de la parole, irrégularité respiratoire, nystagmus, fasciculations au niveau des lèvres ou de la langue

du tronc, intercostaux, paravertébraux, pleuraux ne seront pas inclus dans ces recommandations en raison, d'une part de leur efficacité variable et peu prévisible, et d'autre part de leur iatrogénie potentielle. [17] De même, le multibloc laryngé ne sera pas retenu en raison d'indications extrêmement restreintes et de ses complications potentielles. Les techniques décrites ici relèvent pour l'essentiel de la pratique intrahospitalière, au service des urgences. Pour l'urgence extrahospitalière, le seul bloc retenu de manière consensuelle est le bloc du nerf fémoral, chez l'adulte comme chez l'enfant. [6, 18-20]

Surveillance du patient ayant une analgésie locorégionale

Le contexte de l'urgence ne doit en aucun cas être prétexte à une paupérisation des moyens de surveillance et des précautions adaptées à la technique locorégionale choisie. [21]

Une asepsie soigneuse de la zone de ponction est indispensable afin d'éviter toute complication ultérieure et le médecin qui pratique le bloc doit bien entendu être ganté. La mise en place d'un champ stérile troué autocollant est souhaitable.

L'injection de 2 à 3 ml d'AL n'impose pas plus que dans un cabinet dentaire la mise en place d'une voie veineuse et d'appareils de surveillance sophistiqués. En revanche, lorsque le bloc analgésique utilise les mêmes quantités d'AL que lors d'une anesthésie locorégionale « chirurgicale », les mêmes précautions [21] s'imposent afin de garantir la sécurité du patient, qu'il s'agisse de la mise en place obligatoire d'une voie veineuse périphérique ou d'un monitoring adapté avant de réaliser le bloc. Ceci ne pose d'ailleurs aucun problème dans les services d'urgences intra-muros ou extrahospitaliers, pas plus d'ailleurs que la disponibilité immédiate du matériel et des médicaments de réanimation cardiovasculaire et respiratoire.

D'une manière générale, le choix des moyens de surveillance du patient ayant une ALR dépend du type de bloc, de la quantité d'AL employée, de l'état du patient et des comorbidités. En cas de sédation de complément, la mise en place d'une voie veineuse périphérique et du monitoring cardiovasculaire s'impose d'emblée.

Les anesthésiques locaux ont une toxicité neurologique centrale et cardiaque potentielle en cas d'élévation brutale de leur concentration plasmatique [22] telle qu'elle peut survenir lors d'une injection intravasculaire accidentelle. Quel que soit l'agent utilisé, les signes précoces de toxicité doivent donc être parfaitement connus par tous les médecins pratiquant une ALR (Tableau 1) et les infirmiers d'urgence qui surveillent ces patients. Ils sont communs à tous les AL et ne varient que par leur chronologie et la concentration plasmatique à laquelle ils apparaissent selon l'agent utilisé. Une prémédication sédatrice trop importante peut masquer ces signes d'alerte. La lidocaïne, adrénalinée ou non selon le bloc analgésique envisagé, offre le meilleur ratio efficacité/sécurité dans ce contexte, même si sa durée d'action paraît limitée par comparaison à des anesthésiques locaux plus puissants comme la bupivacaïne et la ropivacaïne. Cette dernière est l'agent le moins potentiellement toxique lorsque l'on souhaite employer un AL de longue durée d'action. [23] La conduite à tenir face à la survenue d'un accident toxique doit également être connue. [22]

Contraintes et spécificités de l'urgence

Si le blessé est comateux ou si, chez l'adulte, il a reçu une anesthésie générale, il est préférable de s'abstenir de réaliser une analgésie locorégionale afin de ne pas risquer une lésion nerveuse directe ou une injection intraneurale d'AL qui passeraient inaperçues en raison de la disparition du signal d'alarme « douleur ». [6, 21]

La réalisation d'un bloc analgésique périphérique en urgence pose des problèmes spécifiques dus en particulier à une moindre connaissance du terrain du malade et à une anamnèse nécessairement réduite, par comparaison au contexte plus encadré d'une intervention programmée. Le contexte de l'urgence réduit également le volume et le temps imparti à un bilan très détaillé, mais il importe de faire un inventaire le plus précis et le plus exhaustif possible des lésions, afin de ne pas méconnaître une lésion crânienne, thoracique et/ou abdominale susceptible d'une décompensation ultérieure. Quelques questions simples doivent être posées et les classiques contre-indications aux techniques locorégionales seront respectées : allergie aux AL, infection locale, troubles majeurs de l'hémostase. L'interrogatoire, lorsqu'il est possible et les réponses fiables, est suffisant pour rechercher une anomalie constitutionnelle ou acquise de l'hémostase (recherche de gingivorragies au brossage dentaire, de mensturations anormalement abondantes ou prolongées, d'ecchymoses ou hématomes résultant de contusions minimes et peu appuyées...). La notion de traitement interférant avec l'hémostase n'est pas un facteur limitant, mais doit inciter à la prudence et à peser l'indication en fonction du rapport bénéfices/risques. [21]

Enfin, il est indispensable, avant tout bloc, de consigner par écrit les données de l'examen neurologique (motricité, sensibilité) de la zone considérée. [6] En cas de déficit neurologique constaté à distance du traumatisme, ceci permettra en effet de se prémunir contre une incrimination hâtive de la technique locorégionale.

D'autres difficultés peuvent compliquer la tâche. C'est notamment le cas de l'accessibilité au malade en urgence préhospitalière : malade incarcéré dans un véhicule, membre incarcéré dans une machine, difficultés physiques d'accès... auxquelles peut éventuellement s'ajouter la nécessité de gérer de multiples victimes. La coopération parfois difficile de certains blessés, notamment sous l'emprise de l'alcool ou de diverses substances psychotropes, licites ou illicites, rend l'approche difficile, voire impossible. Dans certains cas, la réalisation d'une ALR peut nécessiter une mobilisation préalable du malade, parfois excessivement douloureuse et qui peut être prévenue ou atténuée par une information adaptée et une analgésie première par voie veineuse. [6]

La réalisation dans un secteur d'urgence d'une analgésie locorégionale ne doit pas être un obstacle à une éventuelle anesthésie locorégionale ultérieure si le blessé doit bénéficier d'une intervention chirurgicale urgente. En fonction de l'organisation et du contexte, l'instauration d'une bonne coordination et d'un échange de savoirs entre les médecins de l'urgence et les anesthésistes paraît un élément essentiel. La mise en place de protocoles définis en commun et de procédures qualité est une étape importante dans ce cadre. [24]

Enfin, si le blessé n'est pas hospitalisé et quitte le secteur des urgences après réalisation d'un bloc analgésique locorégional, par exemple après exploration d'une plaie, il doit être informé de la durée prévisible du bloc et un relais analgésique per os doit, le cas échéant, lui être prescrit. Le patient doit également être informé de la nécessité impérative d'une consultation urgente en cas de paresthésies persistantes ou de non-lever du bloc.

Analgésies locorégionales en milieu hostile et en situation d'exception

Le fait de se retrouver en situation difficile n'autorise ni à refuser aux blessés les bénéfices éventuels d'un bloc analgésique

locorégional, ni à déroger aux règles de surveillance et de sécurité. [6] L'utilisation des blocs locorégionaux est régulièrement décrite lors de conflits armés ou d'opérations humanitaires et par les équipes médicales aux armées. [25-27] Les difficultés peuvent résulter des conditions d'environnement et d'accessibilité du lieu et/ou du patient, de la présence d'intervenants multiples ou encore d'un afflux massif de victimes. Réalisation et surveillance des ALR peuvent pour toutes ces raisons s'avérer difficiles. Toutefois, les techniques d'analgésie locorégionale périphériques peuvent s'avérer particulièrement utiles en raison du respect des conditions hémodynamiques et ventilatoires et de la possibilité d'installer une analgésie de longue durée par l'usage des AL appropriés. Ces bénéfices sont évidents lors d'évacuations difficiles (désincarcération longue, hélitreuillage, secours médicalisés en montagne...) pour lesquelles ces techniques peuvent même simplifier considérablement la prise en charge par comparaison à une anesthésie générale. Une fois le blessé stabilisé et ses fractures correctement immobilisées sous couvert d'un bloc analgésique, le bénéfice peut également être une simplification de l'évacuation secondaire vers la structure hospitalière.

■ Analgésie locorégionale et traumatismes des membres

Membre inférieur

Le bloc du nerf fémoral et, dans une moindre mesure, les blocs de la cheville et du pied ont des indications dans le contexte de l'urgence. Les blocs du nerf ischiatique, à la fesse, à la cuisse et à la fosse poplitée n'ont pas été retenus dans le cadre des récentes recommandations d'experts de la SFAR.

Bloc du nerf fémoral [4, 19, 28]

Le bloc fémoral pour fracture de la diaphyse fémorale est la technique d'ALR la plus répandue et la plus éprouvée en urgence, pratiquée par 79 % des médecins urgentistes dans le travail déjà cité. [1] De réalisation simple, il procure de manière prévisible une analgésie d'excellente qualité, chez l'enfant comme chez l'adulte. Cette simplicité en fait une technique adaptée aussi bien à l'urgence préhospitalière qu'à l'urgence intrahospitalière. Les descriptions retrouvées dans la littérature font indifféremment usage des termes « bloc fémoral » et bloc « 3 en 1 ». Bien que le résultat clinique soit souvent très comparable, la confusion des termes est impropre puisque le terme « bloc 3 en 1 » désigne le bloc paravasculaire inguinal du plexus lombaire (ou voie antérieure d'abord du bloc du plexus lombaire), plexus qui regroupe à ce niveau les nerfs obturateur, fémoral et cutané latéral de la cuisse (Fig. 1). [29]

Le bloc fémoral est adapté à l'analgésie pour fracture de la diaphyse fémorale ainsi que pour les plaies du genou. [26, 30-32] Il permet le ramassage, la mobilisation et le transport des blessés dans des conditions d'analgésie jugées excellentes ou très bonnes par tous les auteurs. Au service d'urgence, il permet sans douleur le transfert du blessé et la mobilisation pour les clichés radiographiques, ainsi que la mise sur attelle après mise en place éventuelle d'une broche de traction, lorsque la chirurgie d'ostéosynthèse est différée. Les effets adverses sont rares et la tolérance excellente au plan hémodynamique. [30, 31]

Ce bloc est également efficace, bien que partiellement, pour l'analgésie des fractures du col fémoral, [33-36] notamment lorsqu'il s'agit de fractures extracapsulaires. [34, 35] Un travail contrôlé récent [37] montre en outre chez 69 patients une réduction concomitante de la consommation de morphine par voie générale dans les 8 heures suivantes. Le bloc fémoral est bien toléré par comparaison aux modes d'analgésie systémiques chez des sujets habituellement fragiles et permet une réduction significative du taux de surinfection bronchique postopératoire chez les sujets âgés. [34]

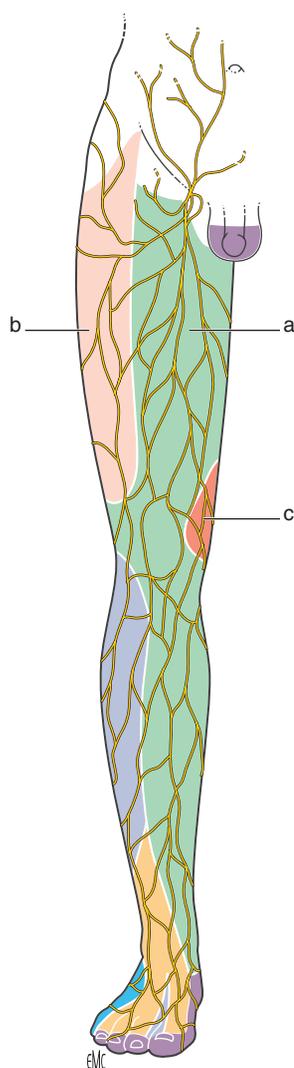


Figure 1. Territoires d'innervation sensitive à la face antérieure de la cuisse. a : nerf fémoral ; b : nerf cutané latéral de la cuisse ; c : nerf obturateur. La face postérieure est innervée par le nerf ischiatique et ses branches.



Figure 2. Bloc iliofascial « sur le terrain » pour fracture de la diaphyse fémorale. Désinfection cutanée et port de gants sont obligatoires. Noter l'utilisation d'une aiguille munie d'un prolongateur, permettant de conserver l'aiguille immobile lors de l'injection de la solution anesthésique (cliché Dr T. Gros).

Les limites de la technique sont les fractures dans les zones fémorales répondant à d'autres innervations, qu'il s'agisse de l'extrémité supérieure (ischiatique et obturatrice) ou inférieure (ischiatique) (Fig. 1).

Aucune contre-indication spécifique à ce bloc n'est retenue à l'exception des infections locales, des brûlures et/ou plaies situées dans la zone de ponction.

La réalisation d'un bloc fémoral ne nécessite aucune mobilisation du blessé, qui reste en décubitus dorsal (Fig. 2). Deux techniques sont proposées : bloc « 3 en 1 » et bloc iliofascial (Fig. 3) avec ou sans neurostimulateur. Ce dernier est moins souvent utilisé en préhospitalier, plus fréquemment en intrahospitalier, mais ceci ne paraît pas altérer le taux de réussite du bloc iliofascial. [16, 31]

Technique classique du bloc « 3 en 1 » [10, 16, 38] (Fig. 4A)

Le patient est placé en décubitus dorsal, jambe en légère abduction à 15°. Les repères essentiels que sont le ligament inguinal et l'artère fémorale, peuvent être individualisés sur la peau. Le point de ponction est repéré 1 cm sous le ligament inguinal et 1 à 2 cm en dehors des battements de l'artère fémorale. L'aiguille est introduite en direction céphalique en formant un angle de 30° avec la peau jusqu'à l'obtention de paresthésies sur le trajet du nerf fémoral. La technique de recherche de paresthésies est maintenant abandonnée par la plupart des auteurs [16, 21] et on lui préfère la neurostimulation qui provoque une réponse motrice quadricipitale (contraction du quadriceps avec ascension de la rotule). Pour Winnie et al., [38] cette technique permet en une seule injection de bloquer les nerfs

fémoral, obturateur et cutané latéral de la cuisse en raison de l'existence d'une gaine vasculonerveuse commune à ces différents troncs. Cette notion est désormais controversée et, en pratique, le nerf obturateur, qui innerve la partie supéro-interne de la cuisse et les muscles adducteurs de cuisse, échappe souvent à la technique. Ainsi, Spilane [39] rapportait 300 blocs réalisés selon la technique « 3 en 1 » de Winnie et observait quatre blocs seulement dans le territoire du nerf obturateur. Chez l'enfant, Dalens et al. [40] ont confirmé ces faits en montrant par la technique de Winnie et la neurostimulation, l'obtention d'un bloc fémoral dans 100 % des cas et un bloc sensitif obturateur et/ou cutané latéral de la cuisse dans 13 à 20 % des cas seulement. La technique de Winnie ne paraît donc pas la technique de choix dans le contexte de l'urgence. Quant au neurostimulateur, il est rarement disponible en préhospitalier, souvent peu familier aux médecins de l'urgence, sauf aux anesthésistes-réanimateurs rompus aux techniques d'anesthésie locorégionale.

Technique modifiée, dite du bloc iliofascial [40] (Fig. 4B)

Elle peut être recommandée comme technique de choix en urgence pré- ou intrahospitalière. [18, 30] Elle repose sur un repérage plus latéral du point de ponction, à la jonction 2/3 moyens - 1/3 externe du ligament inguinal en dedans du bord interne des muscles de la face antérieure de la cuisse. [16] À ce niveau, l'aiguille (longueur 50 mm, au mieux munie d'un prolongateur permettant une injection aisée) est introduite en direction du ligament inguinal, avec un angle de 45° par rapport à la face antérieure de la cuisse afin de faciliter la perception du franchissement du fascia lata et du fascia iliaca, perçus comme deux ressauts successifs, avant de parvenir dans l'espace iliofascial où la solution d'AL est injectée. Plus la ponction est interne, plus la perception de ces fascias est tenue car l'un et l'autre se sont amincis. Par cette technique du compartiment iliofascial, Dalens et al., [40] chez l'enfant, rapportait un taux de succès de 100 % pour le bloc fémoral et de 90 % pour les nerfs cutané latéral de la cuisse et obturateur. La technique a rapidement été reprise avec

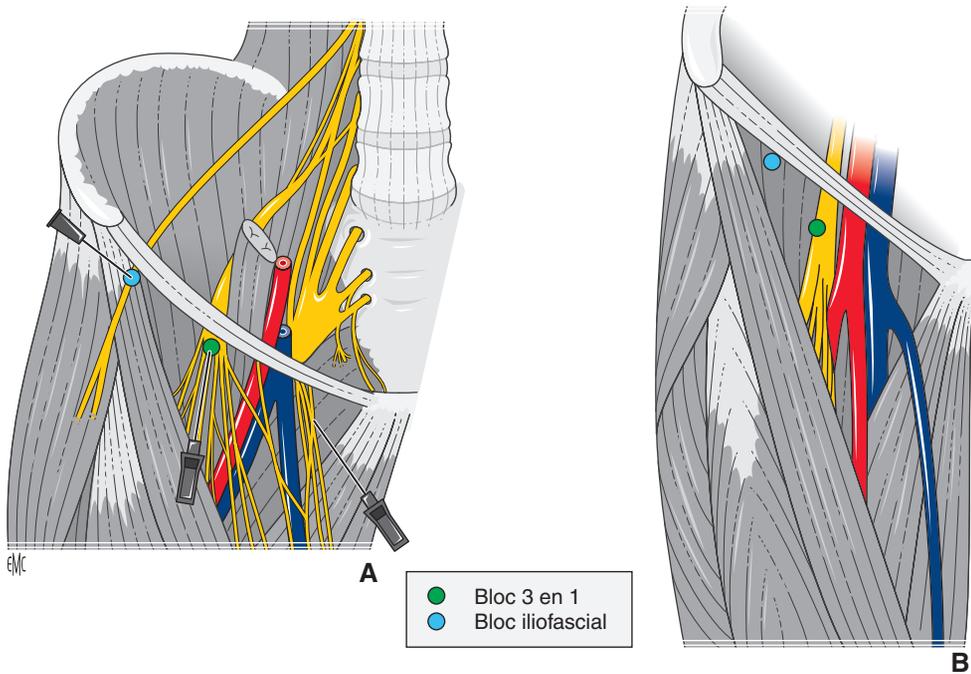


Figure 3. Bloc iliofascial et « bloc 3 en 1 » : les points de ponction.

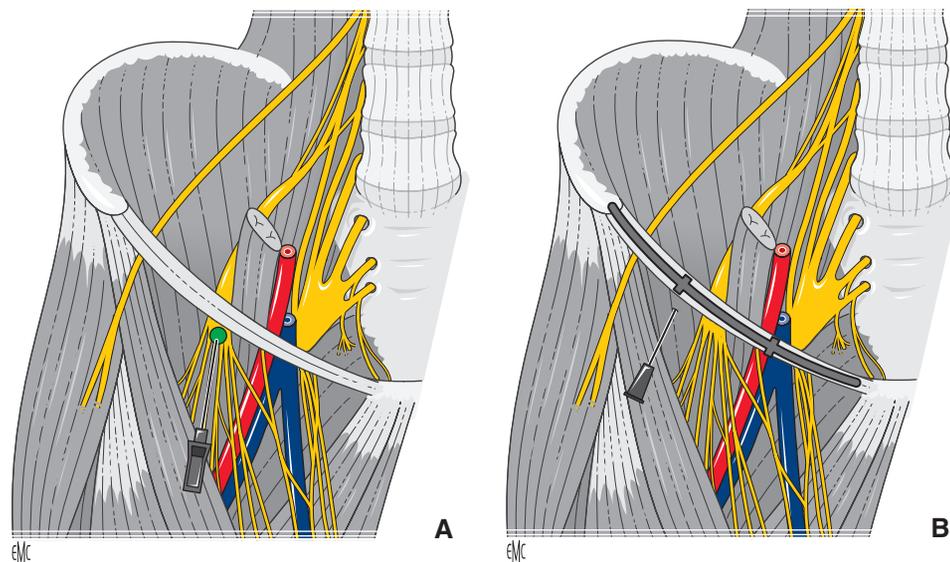


Figure 4.

A. Bloc « 3 en 1 » : injection au contact du nerf fémoral.

B. Bloc iliofascial : injection dans l'espace iliofascial, avasculaire, après franchissement des fascias.

efficacité chez l'adulte, avec toutefois une analgésie de plus courte durée en raison d'une vitesse de résorption accrue des anesthésiques locaux au sein de ce compartiment richement vascularisé. [41] Cette technique ne nécessite ni recherche de paresthésies, ni utilisation d'un neurostimulateur et il est préférable d'employer des aiguilles à biseau court (45°), qui facilitent la perception de résistance élastique (« en peau de tambour ») des fascias.

Tous les anesthésiques locaux peuvent être utilisés pour ce bloc. La lidocaïne 1 % offre le meilleur rapport qualité/sécurité et paraît le meilleur choix pour la pratique préhospitalière (ramassage et transport), malgré une durée d'action limitée. Chez l'enfant, la détermination du volume de lidocaïne 1 % obéit à la règle simple 1 ml/année d'âge. [28] Au-delà de 15 ans, 20 à 25 ml sont injectés. L'injection, lente et fractionnée, est toujours réalisée après des tests aspiratifs répétés. L'injection de volumes de 0,3 à 0,4 ml/kg [5, 13] est suffisante chez l'adulte pour obtenir une anesthésie des trois branches du plexus lombaire, et le recours à des volumes plus importants n'améliore pas la qualité du bloc. [42] Le bloc s'installe en 8 à 15 minutes. Au service des urgences, l'utilisation d'anesthésiques locaux de longue durée d'action, bupivacaïne et surtout

ropivacaïne, moins toxique en cas d'injection intravasculaire accidentelle, [21, 23] est plus appropriée. Un anesthésiste peut également opter pour la mise en place d'un cathéter périnerveux fémoral [31] qui permet l'entretien de l'analgésie autant que de besoin, grâce à une perfusion continue ou à des bolus itératifs. L'analgésie débute entre la 5^e et la 15^e minute selon l'anesthésique local. [31] Dès que le bloc est installé, le membre doit être soigneusement immobilisé afin de ne pas risquer un déplacement intempestif des fragments et le risque de lésion vasculonerveuse secondaire, alors que le signal d'alarme « douleur » a disparu.

Blocs du pied

Ils sont proposés pour la prise en charge des plaies (exploration, déterision, suture) du pied et/ou l'extraction de corps étrangers au service d'urgence. [43] Cinq branches assurent l'innervation sensitive du pied et de l'avant-pied et sont bloquées en fonction de la topographie des lésions (Fig. 5). Quatre sont issues du nerf ischiatique : [10] les nerfs tibial (dont les branches terminales : nerfs plantaires médial et latéral

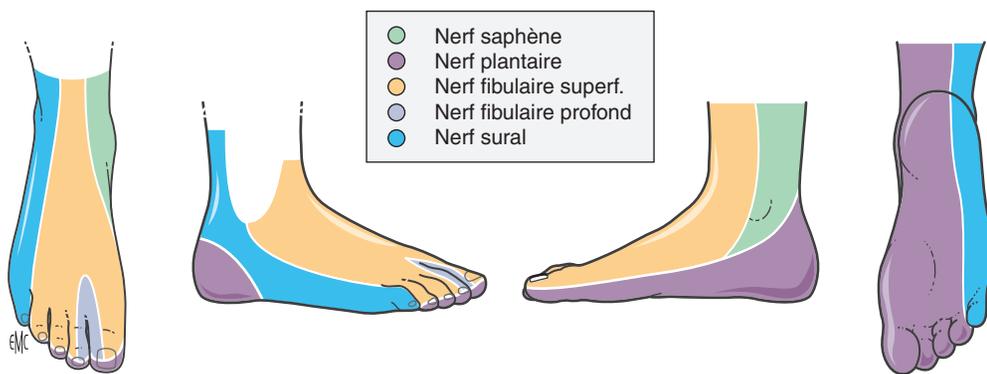


Figure 5. Territoires d'innervation sensitive du pied.

assurent l'innervation sensitive de la plante du pied) et sural, les nerfs fibulaires profond et superficiel. Le cinquième nerf participant à l'innervation du pied est le saphène, issu du nerf fémoral. La lidocaïne 1 %, en solution non adrénalinée, est utilisée pour ces blocs analgésiques.

Deux branches peuvent être bloquées par une injection sous-cutanée, chez un patient en décubitus dorsal, jambe et cuisse fléchies et le pied reposant à plat sur la table. Le point de ponction se situe à quatre travers de doigt au-dessus de la pointe de la malléole latérale. [44] L'aiguille est introduite jusqu'au tendon du muscle tibial antérieur pour infiltrer la zone où chemine le nerf fibulaire superficiel. L'aiguille est ensuite ramenée au plan sous-cutané puis réorientée en direction postérieure, vers le tendon calcanéen, pour infiltrer la zone de cheminement du nerf sural. [44, 45]

Le bloc du nerf tibial est réalisé chez un patient en décubitus dorsal, le membre intéressé croisant l'autre jambe de façon à exposer la malléole médiale et le pied reposant à plat sur la table. Le point de ponction se situe deux travers de doigt au-dessus et en arrière de la malléole médiale et l'aiguille, introduite selon un angle de 45° par rapport au plan cutané, est dirigée sous l'artère jusqu'à obtention du contact osseux, puis retirée de 1 à 2 mm avant d'injecter l'AL. [45] Lorsque l'artère n'est pas palpée, le succès de ce bloc est plus aléatoire et d'autres repères sont proposés : le point de ponction peut ainsi être individualisé entre le médus et l'index positionnés dans le sillon malléolaire, 3 à 4 cm au-dessus de la pointe de la malléole médiale. [45] Le bloc du nerf tibial est dans ce cas obtenu en déposant la solution d'AL au plan sous-aponévrotique, en dedans du tendon du muscle long fléchisseur de l'hallux, facilement perçu à la mobilisation active ou passive de l'hallux (gros orteil). Ce tendon reste d'ailleurs toujours perceptible en cas d'artérite ou d'œdème. L'aiguille peut également être introduite perpendiculairement à la peau, dans le tendon du muscle long fléchisseur de l'hallux. La mobilisation passive ou active du gros orteil entraîne alors une mobilisation conjointe de l'aiguille. Lorsque l'aiguille est enfoncée, des paresthésies surviennent et l'on retire l'aiguille de 1 à 2 mm avant d'injecter la solution. Le nerf tibial peut enfin être bloqué en dessous du sustentaculum tali, rebord osseux perçu sous la malléole médiale. [46] Quel que soit le point de ponction choisi, l'utilisation d'un neurostimulateur peut en faciliter le repérage en provoquant une flexion des orteils. Le bloc du nerf tibial doit toujours être associé au bloc du rameau calcanéen médial du nerf tibial qui s'en individualise parfois très tôt au-dessus de la malléole médiale. Ainsi, après avoir bloqué le nerf tibial, l'aiguille est ramenée en position sous-cutanée puis réorientée obliquement, vers le bas lorsque la ponction a été effectuée en rétromalléolaire, ou vers le haut lorsque la ponction a été réalisée sous le sustentaculum tali. Une infiltration sous-cutanée est faite en direction du tendon calcanéen sur le trajet du rameau calcanéen médial du nerf tibial.

Le nerf fibulaire profond peut être bloqué sur un sujet en décubitus dorsal, jambe et cuisse fléchies et le pied reposant sur la table. Le repérage n'est pas douloureux s'il est réalisé après le bloc du nerf fibulaire superficiel. Le point de repère se situe entre le tendon des muscles long extenseur de l'hallux et long

extenseur des orteils. [47, 48] Ces tendons sont aisément repérés en demandant au patient de relever successivement le gros orteil puis tous les orteils. L'aiguille est introduite perpendiculairement à la peau, pointe dirigée vers le talon, jusqu'à obtenir le contact osseux puis retirée de 1 à 2 mm avant d'injecter 2 à 3 ml d'AL. Une compression ferme réalisée par le pouce de l'opérateur au-dessus du point d'injection permet d'éviter que l'AL ne remonte vers la jambe. Le nerf fibulaire profond peut également être bloqué par une injection quelques millimètres en dedans de l'artère dorsale du pied. [46]

Blocs du membre supérieur [9, 22, 49]

Les blocs du plexus nerveux brachial (interscalénique, sus-claviculaire, axillaire, médiohuméral) n'ont pas été retenus dans ce contexte. Les indications restent peu nombreuses, ce qui ne peut garantir un maintien de compétence des médecins de l'urgence, entretien indispensable à la réalisation de ces blocs en toute sécurité et avec un faible taux d'échec. Quelques observations anecdotiques ont été rapportées en pratique préhospitalière (incarcération de membre dans une machine industrielle ou un outillage agricole...), mais la rareté des indications justifie l'appel exceptionnel à un anesthésiste-réanimateur rompu à la pratique de l'anesthésie locorégionale.

Seuls les blocs tronculaires ont été retenus par la conférence d'experts récente pour les indications d'exploration et de suture de plaies n'intéressant qu'un ou deux territoires à l'avant-bras ou à la main. [43] Les volumes et les doses d'anesthésiques locaux sont réduits par comparaison à la multiplication d'injections purement « locales », permettant de minimiser le risque toxique en cas d'injection intravasculaire accidentelle. L'anesthésique local utilisé est la lidocaïne à 1 % non adrénalinée. Les complications sont exceptionnelles, représentées pour l'essentiel par des hématomes au point de ponction, généralement proches des axes artériels correspondants.

Schématiquement, les blocs tronculaires des nerfs médian, ulnaire et radial peuvent être pratiqués au coude ou au poignet. Associés entre eux si nécessaire, ces blocs permettent d'explorer et de suturer toute plaie de la main et/ou des doigts, à l'exclusion des plaies imposant le passage au bloc opératoire en raison de lésions articulaires et/ou vasculonerveuses. Au coude, il est préférable d'employer un neurostimulateur et des aiguilles gainées et de rechercher la réponse motrice correspondante. Au poignet, seules subsistent en général les branches d'innervation sensitive puisque les branches motrices ont quitté plus haut le tronc nerveux et l'utilisation d'un neurostimulateur n'offre généralement aucun intérêt. Des aiguilles courtes (longueur : 25 mm) sont suffisantes, quel que soit le modèle. Les aiguilles à biseau court munies d'un prolongateur sont également un bon choix. Les complications sont exceptionnelles, hormis la piqure vasculaire et notamment d'une artère qui, dans tous les cas, est facilement accessible à une compression digitale.

Blocs du nerf médian

Après avoir traversé la fosse axillaire et le canal brachial, le nerf médian descend au bord médial de l'artère brachiale

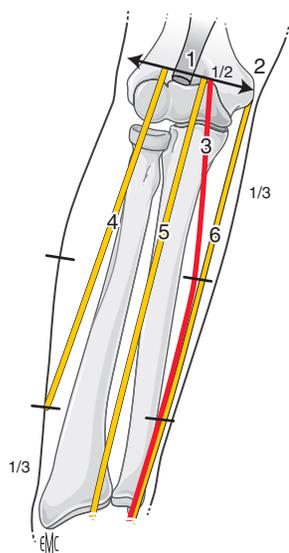


Figure 6. Bloc des nerfs médian et radial à la face antérieure du coude.
1. Tendon du muscle biceps brachial ; 2. épicondyle médial ; 3. artère ulnaire ; 4. nerf radial ; 5. nerf médian ; 6. nerf ulnaire.

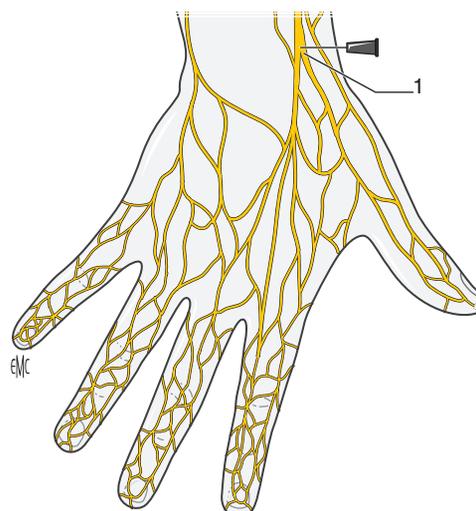


Figure 7. Bloc du nerf radial au poignet.
1. Bloc radial

profonde jusqu'à la face antérieure du coude. Il passe ensuite entre les deux chefs du muscle rond pronateur, croise en avant l'artère ulnaire, née de l'artère brachiale profonde, et descend verticalement sur la ligne médiane de l'avant-bras avant de passer sous le retinaculum des fléchisseurs des doigts. Le nerf s'engage alors dans le canal carpien entre les tendons des muscles fléchisseurs radial du carpe et long palmaire et se divise en cinq branches. Le nerf médian assure l'innervation sensitive de la paume de la main en dehors d'une ligne passant par l'axe médian de l'annulaire, ainsi que la face dorsale de P2 et P3 (deuxième et troisième phalanges, respectivement) du 2^e et du 3^e doigts et la moitié externe de la face dorsale de P2 et P3 du 4^e doigt.

Au coude, le nerf médian est nettement séparé du nerf ulnaire, situé en arrière, du septum intermusculaire. L'artère brachiale profonde, dont les battements sont aisément perçus, est palpée sous le bord inférieur du muscle biceps du bras, au tiers inférieur du bras (Fig. 6). Une aiguille de 25 mm est enfoncée perpendiculairement à la peau jusqu'à l'obtention de la réponse motrice correspondante soit une flexion des doigts et du poignet, correspondant à une contraction des muscles profond et superficiel des doigts. De 5 à 6 ml de solution anesthésique sont injectés. Au plan sensitif, le bloc est complet au niveau du territoire précédemment décrit, tandis que le bloc moteur intéresse la pronation et la pince pouce-index.

À la face antérieure du poignet, le nerf médian est dans le canal carpien, entre les tendons des muscles fléchisseur radial du carpe et long palmaire, dans la gouttière située entre ces deux tendons, sur une ligne circulaire passant par le processus styloïde de l'ulna. Le membre supérieur est placé en supination et le poignet en extension. Les tendons sont facilement identifiés en demandant au malade de fléchir le poignet contre résistance et le nerf se trouve après avoir franchi le retinaculum des fléchisseurs du carpe. De 3 à 5 ml de solution sont injectés après franchissement du retinaculum des fléchisseurs (anciennement dénommé ligament annulaire du carpe).

Blocs du nerf radial

Le nerf radial sort de la fosse axillaire et descend en arrière et en dehors, contournant la face postérieure de la diaphyse humérale dans le sillon du nerf radial. Il chemine ensuite dans le sillon bicipital, entre les muscles radial et brachioradial en dehors, biceps du bras et brachial en dedans. Le nerf se divise en ses deux branches terminales au niveau de la tête radiale, 2 à 3 cm au-dessous du pli cutané de flexion du coude. La branche postérieure, motrice, descend jusqu'à la face dorsale du poignet et des os du carpe où elle se ramifie. La branche antérieure est sensitive et descend sous le muscle brachioradial en longeant l'artère radiale. Au tiers inférieur de

l'avant-bras, le nerf radial passe en arrière sous le tendon du muscle brachioradial, perfore son aponévrose puis abandonne trois rameaux superficiels en direction du bord latéral de la face dorsale de la main, du 1^{er} doigt et de P1 (première phalange) du 2^e doigt.

Au coude, le pli cutané antérieur est repéré lorsque l'avant-bras forme un angle de 90° avec le bras. Sur cette ligne, une aiguille de 25 mm est enfoncée perpendiculairement 1 cm en dehors du tendon du muscle biceps du bras (Fig. 6). La réponse motrice à la neurostimulation est une extension du poignet et un mouvement « d'éclatement de la main », les doigts s'écartant les uns des autres. Cinq millilitres de solution sont injectés.

Au poignet, main placée en supination, le repère principal est la tabatière anatomique, délimitée en dehors par le tendon du muscle long extenseur du pouce et en dedans par les tendons des muscles long abducteur et court extenseur du pouce (Fig. 7). La tabatière est aisément identifiée en provoquant une extension forcée de la colonne du pouce et l'aiguille est enfoncée peu profondément pour réaliser une infiltration sous-cutanée en éventail à l'aide de 3 à 5 ml d'AL. Certains auteurs décrivent une autre technique d'infiltration en arrière du tendon du muscle brachioradial, au tiers inférieur de l'avant-bras, pour bloquer le nerf dès son émergence entre les tendons des muscles brachioradial et court extenseur du pouce.

Blocs du nerf ulnaire

Né du faisceau latéral du plexus brachial, le nerf ulnaire descend à la face médiale du bras, en s'éloignant progressivement de l'artère brachiale profonde jusqu'à l'union 1/3 moyen - 1/3 inférieur du bras. À ce niveau, il perfore le septum intermusculaire médial puis chemine à sa face postérieure jusqu'au coude où il passe dans le sillon du nerf ulnaire. Il descend ensuite avec l'artère ulnaire jusqu'à l'os pisiforme puis se divise dans un canal ostéofibreux en une branche palmaire sensitivomotrice et une branche dorsale sensitive. Le nerf ulnaire innerve la partie médiale de la face palmaire de la main, ainsi que le 5^e doigt et la moitié médiale du 4^e doigt. À la face dorsale, il innerve la partie médiale de la face dorsale du 5^e doigt, la face dorsale du 4^e doigt à l'exception de la partie latérale de P3, et la face dorsale de la partie médiale de P1 et P2 du 3^e doigt.

Au coude, le nerf « roule sous le doigt » dans le sillon du nerf ulnaire (gouttière épitrochléo-olécranienne). Une aiguille de 25 mm est enfoncée très lentement, perpendiculairement à la peau. À la neurostimulation, une contraction dans le territoire ulnaire (contraction du muscle fléchisseur ulnaire du carpe, inclinaison ulnaire de la main, adduction du pouce) signe la position correcte de l'aiguille. En pratique, la neurostimulation paraît inutile et une simple injection de 2 à 3 ml d'AL dans cette gouttière suffit à obtenir un bloc.

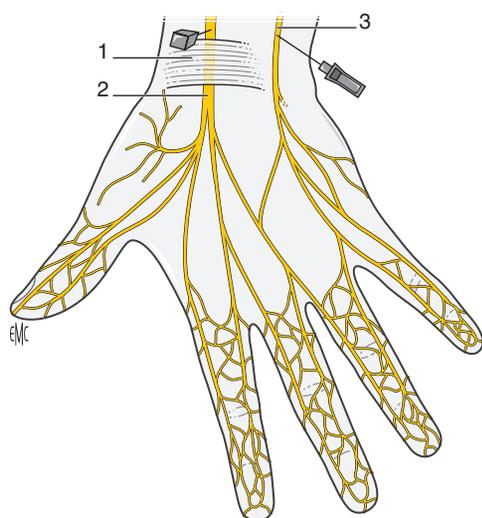


Figure 8. Blocs des nerfs médian et ulnaire à la face antérieure du poignet.

1. Retinaculum des fléchisseurs ; 2. nerf médian ; 3. nerf ulnaire.

Au poignet, la main est placée en adduction et le poignet est fléchi contre résistance, pour identifier le tendon du muscle fléchisseur ulnaire du carpe. Le nerf se trouve en dehors de ce tendon et en dedans de l'artère ulnaire (Fig. 8). L'aiguille est insérée entre ces deux repères sur une ligne circulaire passant par le processus styloïde ulnaire, en position quasiment symétrique à celle du nerf médian, précédemment décrite. L'aiguille est enfoncée lentement, avec un angle de 45° en direction du coude, et 3 à 5 ml de solution sont injectés. Un échec peut signifier une variante anatomique, le nerf se trouvant en arrière du tendon fléchisseur ulnaire du carpe. Les repères restent dans ce cas identiques, mais l'aiguille est enfoncée latéralement, perpendiculairement et sous le tendon du muscle fléchisseur ulnaire du carpe.

Le bloc ulnaire est employé pour les plaies et corps étrangers au bord ulnaire de la main et du 5^e doigt.

Bloc de la gaine des fléchisseurs

Le bloc de la gaine commune des tendons fléchisseurs est indiqué pour des gestes d'urgence portant sur les doigts : sutures de plaies, excision partielle ou reposition d'ongles, extraction de corps étranger, réduction de luxation interphalangienne, incision d'abcès ou de panaris etc. Cette technique doit être adoptée en lieu et place de la technique classiquement enseignée d'anesthésie en « bague » des nerfs collatéraux des doigts, [50-52] relativement douloureuse et incriminée dans la survenue d'ischémie par compression d'artéριοles terminales. La gaine des tendons fléchisseurs des doigts remonte 1 cm au-dessus des articulations métacarpophalangiennes pour les 2^e, 3^e et 4^e doigts et jusqu'au retinaculum des fléchisseurs pour le 5^e. Le bloc de la gaine des fléchisseurs pour ce qui concerne les 1^{er} et 5^e doigts n'est pas ou peu efficace sur la face dorsale en raison d'une innervation différente des autres doigts. Par ailleurs, pour les doigts 2, 3 et 4 l'anesthésie ne concerne pas la face dorsale de P1 qui est innervée par un rameau ulnaire et non médian. Ceci est une cause d'échec fréquente.

Il faut signaler que la ponction est douloureuse et que le patient doit être prévenu.

Les blocs sont réalisés à l'aide d'une aiguille de calibre 25 à 27 G et 15 mm de longueur, on utilise une seringue de 2 ml afin de maintenir une pression constante sur le piston. L'aiguille est introduite avec un angle de 45° au niveau du pli cutané de flexion métacarpophalangien pour les trois doigts longs (Fig. 9), et en un point situé à mi-chemin des plis de flexion métacarpophalangien et interphalangien pour le 1^{er} doigt. [21] Le tendon fléchisseur est repéré par des mouvements de flexion au niveau de la tête du métacarpien correspondant et la bonne position de l'aiguille dans la gaine tendineuse est attestée par sa

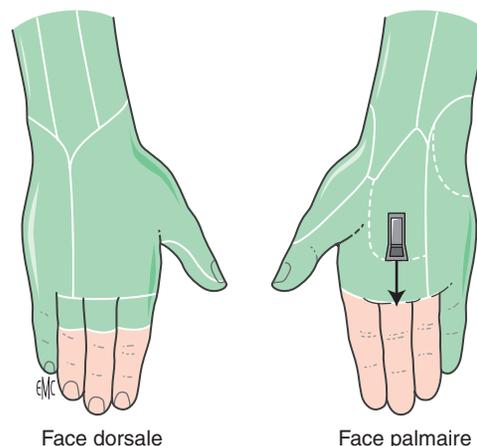


Figure 9. Bloc de la gaine des fléchisseurs des doigts. Distribution de l'anesthésie de la gaine des fléchisseurs des doigts.

mobilisation lors des mouvements de flexion. Une sensation de résistance excessive à l'injection signe la pénétration du tendon lui-même et l'aiguille doit alors être très légèrement retirée jusqu'à disparition de la résistance. Trois millilitres d'AL en solution non adrénalinée sont injectés lentement tandis que la gaine est comprimée au doigt au niveau de la tête métacarpienne pendant 2 à 3 minutes pour favoriser la diffusion distale. Le bloc est installé en 10 à 12 minutes.

De manière anecdotique, ce bloc a été proposé pour restaurer le signal de l'oxymètre de pouls, lorsque ce signal ne peut être acquis en raison d'une vasoconstriction distale excessive. [53]

■ Analgésie locorégionale, plaies de la face et du cuir chevelu [15, 54]

Sous-utilisés par méconnaissance, les blocs de la face et du cuir chevelu devraient supplanter en urgence les traditionnelles anesthésies locales de la face qui aboutissent fréquemment à infiltrer des volumes excessifs d'AL pour suturer des plaies aux berges devenues succulentes. Utilisée pour le traitement d'algies chroniques de la face, mais aussi comme traitement des douleurs aiguës du zona ophtalmique, [55] l'anesthésie tronculaire de la face est également une alternative de choix à l'anesthésie générale, chez des malades à l'estomac plein, pour sutures de plaies multiples de la face, dont les localisations sont très variées : menton, lèvres, joues, pommettes, ailes du nez, paupières, front etc. [54] Pour les téguments de la face, quatre blocs peuvent être réalisés de manière uni- ou bilatérale : [15] le bloc supraorbitaire et le bloc supratrochléaire (front et paupière supérieure), le bloc infraorbitaire (joue et lèvre supérieure), et le bloc mentonnier (lèvre inférieure et menton). La suture de plaies cutanées du nez nécessite le plus souvent des blocs bilatéraux et impose un complément aux précédents (bloc du rameau nasal externe, bloc du nerf alvéolaire inférieur etc.). [15] Ces blocs sont de réalisation aisée, ne nécessitent aucun matériel spécifique et aucune complication sévère n'est rapportée. Comme pour le bloc de la gaine des fléchisseurs des doigts, les solutions adrénalinées doivent être proscrites à proximité d'artères terminales. La lidocaïne 1 % est la plus fréquemment employée. La ropivacaïne 7,5 mg/ml offre l'avantage d'une analgésie plus prolongée. Pour tous les blocs à proximité de l'œil, l'utilisation d'un antiseptique non alcoolique et non irritant pour l'œil est indispensable. Un produit comme la Bétadine ophtalmique® est utilisable. Par ailleurs, le risque d'hématome, voire de plaie de l'œil, doit être pris en compte lors de la ponction.

Blocs des nerfs supraorbitaire et supratrochléaire

Le bloc supraorbitaire permet de bloquer le nerf frontal, branche du nerf ophtalmique (V1) (Fig. 10 et 11). Il est réalisé

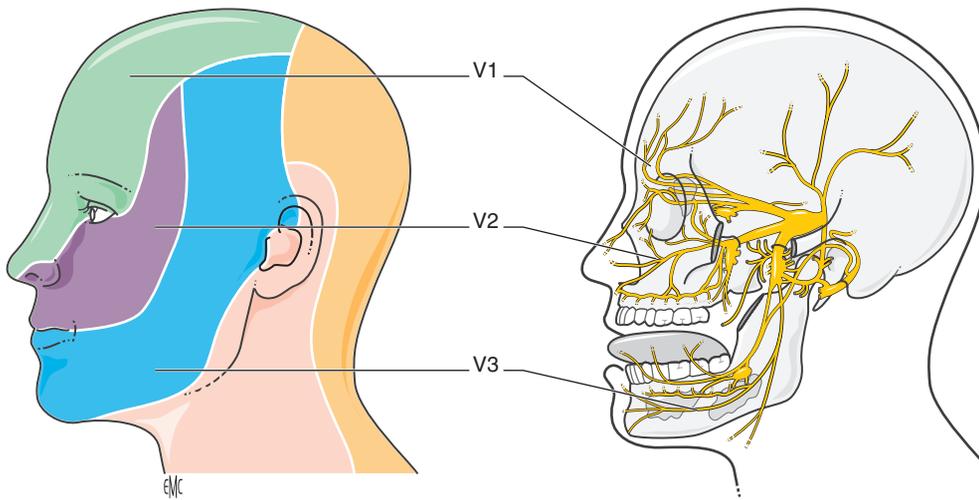


Figure 10. Territoires sensitifs de la face et anatomie du V (V1, V2 et V3).

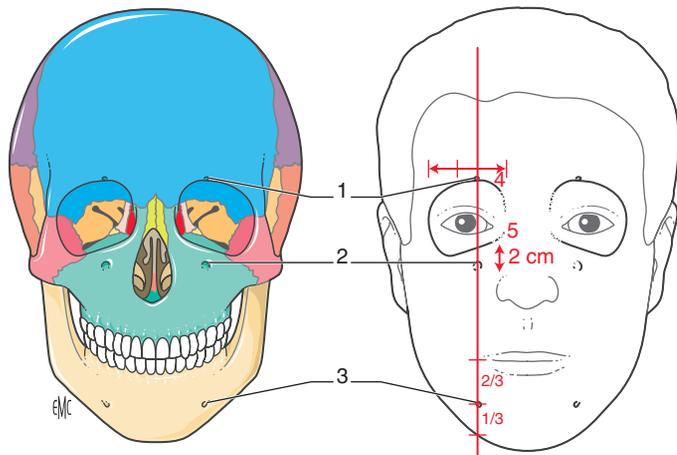


Figure 11. Repères osseux des blocs sensitifs de la face.
1. Foramen supraorbitaire ; 2. foramen infraorbitaire ; 3. foramen mentonnier.

au niveau du foramen supraorbitaire, au rebord orbitaire supérieur, à l'aplomb de la pupille centrée. L'aiguille vient au contact de l'orifice sans le pénétrer. On l'associe habituellement au bloc du rameau supratrochléaire, au contact de l'os, à l'angle du bord supérieur de l'orbite et de l'os nasal.

Pratiqués de manière bilatérale, ces blocs génèrent une anesthésie de tout le front, jusqu'à la suture coronale, et des paupières supérieures. Ils permettent donc l'exploration et la suture des plaies du front et de la partie antérieure du scalp.

Bloc du nerf infraorbitaire

Le nerf infraorbitaire est une branche du nerf maxillaire (V2). Le bloc est réalisé au niveau du foramen infraorbitaire, à l'aplomb de la pupille centrée. L'aiguille, dirigée vers l'angle externe de l'orbite homolatérale, vient au contact de l'orifice et l'injection est faite sans le pénétrer. L'anesthésie concerne la paupière inférieure, la joue, la partie latérale du nez et l'hémilèvre supérieure, ainsi que les incisives et les canines supérieures (Fig. 10 et 11).

Bloc mentonnier

Le nerf mentonnier, branche du nerf mandibulaire (V3), est réalisé, par voie orale ou par voie transcutanée au niveau du foramen mentonnier, repéré au niveau de l'apex de la deuxième prémolaire ou de la première molaire. L'injection se fait au niveau du foramen sans pénétrer le canal. L'anesthésie obtenue intéresse le menton et l'hémilèvre inférieure (Fig. 10 et 11).

Blocs tronculaires du scalp

Très efficaces et ne nécessitant que de très faibles volumes d'AL, contrairement aux anesthésies locales, ils permettent la suture de la plupart des plaies du cuir chevelu.

Pour le scalp temporal, une injection traçante dans la zone allant du tragus au bord supérieur de l'arcade zygomatique et une seconde injection, dirigée vers le bas au bord antérieur de l'oreille externe permet d'obtenir un bloc analgésique des rameaux temporal et temporofacial.

Le scalp occipital est quant à lui innervé par le nerf grand occipital ou grand nerf occipital d'Arnold, branche du second nerf cervical, qui devient très superficiel dans son trajet terminal. Le bloc analgésique est obtenu par une infiltration sous-cutanée de 3 à 4 ml d'AL sur une distance de 5 cm environ de part et d'autre de la protubérance occipitale.

■ Bloc pénien

Il est d'indication exceptionnelle, y compris chez l'enfant (incarcération du prépuce dans la fermeture éclair d'un pantalon). C'est pourquoi il n'a pas été proposé par la conférence d'expert comme technique de première ligne pour les médecins urgentistes. Correctement expliqué au blessé afin d'en faciliter l'acceptation, il peut permettre d'éviter une anesthésie générale pour un geste salvateur très simple. La verge est tractée au zénith et le bloc se pratique à la base d'implantation de la verge. L'aiguille est introduite perpendiculairement au plan cutané en position 11 heures et 1 heure jusqu'à percevoir la résistance élastique du fascia profond du pénis (de Buck) qui est franchi. Après un test d'aspiration destiné à vérifier l'absence d'effraction d'un vaisseau ou d'un corps caverneux, 1 à 2 ml de lidocaïne non adrénalinée sont injectés en chaque point. Il peut générer des complications locales à type d'hématomes. [56, 57]

■ Sédation de complément de l'analgésie locorégionale en urgence [6, 58]

Une anxiété réactionnelle majeure ou un état d'agitation sont fréquents en urgence. En pratique de l'urgence préhospitalière, l'incarcération dans une position difficile peut également limiter les possibilités de coopération du blessé. Dans tous ces cas, une sédation peut faciliter la réalisation d'un bloc analgésique locorégional, mais il ne s'agit en aucun cas d'un moyen de compenser l'échec partiel ou total d'un bloc. Si l'agitation est liée à la douleur, elle cédera avec le bloc analgésique et ne nécessite donc pas obligatoirement une sédation, sauf éventuellement au moment même de la réalisation du geste. La sédation permet de limiter l'agitation et les mouvements intempestifs. Lorsque l'agitation est liée au

contexte traumatique, notamment à un traumatisme crânien, la sédation peut en revanche être dangereuse. Enfin, le problème ne se pose pas face à un état d'agitation d'origine psychiatrique qui est une contre-indication à réaliser une technique locorégionale. La sédation est réalisée par voie intraveineuse sur une voie périphérique. Elle impose une surveillance classique associant électrocardioscope, oxymètre de pouls et mesure non invasive de la pression artérielle.

Un score égal à 2 sur l'échelle de Ramsay en six points est l'objectif de profondeur de sédation souhaité (malade coopérant, orienté et tranquille). Sur une échelle de sédation simple, en quatre points (0 : pas de sédation ; 1 : sédation légère, réactivité à la parole ; 2 : sédation profonde : réactivité à la stimulation tactile ; 3 : sédation excessive : réactivité à une stimulation énergétique), la profondeur optimale de sédation ne doit pas dépasser le niveau 1. [6, 59] Dans le contexte de l'urgence, notamment extrahospitalière, un nombre restreint d'agents sédatifs doit être sélectionné et leur administration est basée sur le principe de la titration, car tous les agents sédatifs sont potentiellement déresseurs cardiovasculaires et respiratoires. La titration se justifie dans tous les cas en raison de l'importante variabilité interindividuelle des effets sédatifs des différents agents pharmacologiques. Le midazolam, qui induit anxiolyse et amnésie, paraît le benzodiazépine la mieux adaptée, mais le risque de dépression respiratoire est majoré par l'association éventuelle à un morphinique. Les autres hypnotiques, notamment le propofol, sont inadaptés à la sédation de complément d'un bloc analgésique dans le contexte de l'urgence, en raison de leurs effets hémodynamiques chez des blessés potentiellement hypovolémiques. Le MEOPA (mélange équimoléculaire oxygène-protoxyde d'azote), peu évalué chez l'adulte dans ce contexte, [60] est une bonne option chez l'enfant pour faciliter la réalisation d'un bloc en urgence. [61, 62] La morphine est l'opiacé de référence pour assurer une analgésie, à l'inverse des opiacés, plus puissants mais plus déresseurs ventilatoires comme le fentanyl ou le sufentanil. Après un bolus initial de 0,05 mg/kg intraveineux, la morphine s'utilise en bolus titrés (1 à 4 mg selon l'efficacité du premier bolus, l'âge et l'état clinique) à intervalles de 5 à 7 minutes. Les opiacés agonistes partiels, comme la nalbuphine, ont un effet-plafond mais leur utilisation ne comporte pas moins de risques d'effets secondaires que la morphine.

■ Contraintes de la formation aux techniques d'analgésie locorégionale

Différents spécialistes sont amenés à prendre en charge des blessés dans les services d'urgences. Tous n'ont donc pas reçu une formation initiale aux techniques locorégionales. La pratique de l'analgésie locorégionale par des médecins non-anesthésistes, dans le contexte spécifique de la médecine d'urgence, se conçoit sous réserve du respect de la réglementation et des recommandations. [6] Conformément à la réglementation (Code de déontologie [décret n° 95100 du 6 septembre 1995], pratique de l'anesthésie [décret n° 94-1050 du 5 décembre 1994]), et aux règles de bonnes pratiques cliniques, les praticiens doivent connaître les indications et les contre-indications des anesthésiques locaux et des techniques, acquérir l'expérience de leur utilisation et disposer des moyens, en particulier de surveillance, pour les mettre en œuvre. Ces connaissances théoriques et pratiques doivent être régulièrement actualisées, afin de garantir le maintien de niveau de compétence nécessaire à la bonne qualité des soins. [14]

La pratique des blocs locorégionaux doit être précédée d'une formation théorique et pratique, notamment au bloc opératoire. Ceci implique : [6, 63]

- une formation théorique et pratique réalisée par des anesthésistes-réanimateurs dans le cadre de l'enseignement de la capacité de médecine d'urgence et du diplôme d'études spécialisées complémentaires de médecine d'urgence pour la formation médicale initiale ;

- une formation médicale continue accréditée à la fois par le Collège français des Anesthésistes-Réanimateurs (CFAR) et surtout par les collèges de médecine d'urgence. Des enseignements spécifiques, sous forme de diplômes universitaires (DU) ou de diplômes interuniversitaires (DIU) existent également depuis peu, visant à diffuser les techniques aux médecins de l'urgence, quelle que soit leur spécialité d'origine. Pour les ALR réalisables par des médecins de l'urgence non spécialisés en anesthésie-réanimation, le nombre total ne devrait pas descendre au-dessous de 30 et, pour chacun des blocs, au-dessous de trois actes consécutifs réalisés avec succès. [6] Le carnet de stages atteste de ces chiffres. [6]

L'élaboration de procédures et de cahiers de protocoles doit de même être intégrée dans une approche globale de la prise en charge du patient en urgence, associant le préhospitalier, le service d'accueil des urgences et le bloc opératoire, afin de ne pas interférer avec une technique d'anesthésie nécessaire à un éventuel acte chirurgical ultérieur. Une fiche de surveillance indiquant les produits utilisés et les paramètres de surveillance en fonction du temps, doit être annexée au dossier médical. La mise en place de programmes d'assurance qualité « douleur-analgésie » est un moyen efficace de contrôle et d'amélioration des procédures mises en place. [64]

■ Conclusion

Un certain nombre de techniques d'anesthésie locorégionale sont parfaitement utilisables dans le contexte de l'urgence. Elles doivent être pratiquées dans le cadre d'une approche globale de la prise en charge du patient du lieu de la détresse au bloc opératoire en passant par le service d'accueil des urgences.

En pratique, pour le préhospitalier, le bloc fémoral est particulièrement intéressant. Les blocs de la face et des membres peuvent trouver une place de choix à l'accueil des urgences. Dans tous les cas, leur utilisation ne se conçoit qu'après une formation théorique et pratique initiale. Des protocoles de service et une formation continue doivent également encadrer cette pratique.



■ Références

- [1] Ducassé JL, Fuzier R. La prise en charge de la douleur aiguë dans les services d'urgences en 1998. In: *Actualités en réanimation et urgences 1999*. Paris: Société de Réanimation de Langue Française-Elsevier; 1999. p. 255-720.
- [2] Ricard-Hibon A, Marty J. L'analgésie en médecine d'urgence préhospitalière. In: *Anesthésie réanimation, conférences d'actualisation 2001*. Paris: Société Française d'Anesthésie et de Réanimation-Elsevier; 2001. p. 709-22.
- [3] Veyrac P, Mahiou P, Blanche E. Anesthésie locorégionale en médecine préhospitalière. État des lieux en 1998. *Ann Fr Anesth Reanim* 1998; **17**:R259.
- [4] Viel E, Freysz M, Delbos A. Les techniques de lutte contre la douleur : l'analgésie locorégionale. In: Bleichner G, Brunet F, Chauvin M, Ducassé JL, Mangola B, Ravaud P, et al., editors. *DEQUAD URGENCES, Douleurs aiguës en situation d'urgence : des techniques à la démarche qualité*. Paris: Arnette; 2004. p. 32-44.
- [5] Zetlaoui PJ, Tazarourte K, Trabold F. *Anesthésie locorégionale et analgésie aux urgences*. Paris: B. Braun; 2004 (68p).
- [6] Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, Société Francophone de Médecine d'Urgence, SAMU de France. *Pratique des anesthésies locales et locorégionales par des médecins non spécialisés en anesthésie-réanimation, dans le cadre des urgences*. Paris: Société Française d'Anesthésie et de Réanimation-Elsevier; 2004. 107p pour le texte long et *Ann Fr Anesth Réanim* 2004;23:167-176, *JEUR* 2004;17: 25-36 pour le texte court (disponible sur www.sfar.org).

- [7] Michielini B, Lescoat J, Chopin AH, Donin de la Rosière X, Robin A, Barbeau X, et al. Sédation-analgésie pré-hospitalière : enquête nationale 1998. *Rev SAMU* 2000;**22**:68-75.
- [8] Bruelle P, Bassoul B, Eledjam J-J. Les blocs du membre inférieur. In: Bonnet F, Eledjam JJ, editors. *Actualité en anesthésie locorégionale*. Paris: Arnette-Blackwell; 1995. p. 189-216.
- [9] Dupré L-J. Les blocs du membre supérieur. In: Bonnet F, Eledjam JJ, editors. *Actualité en anesthésie locorégionale*. Paris: Arnette-Blackwell; 1995. p. 165-88.
- [10] Eledjam JJ, Ripart J, Bassoul B, Viel E. Les techniques de blocs périphériques des membres. In: Dalens B, editor. *Traité d'anesthésie générale à mises à jour périodiques*. Paris: Arnette; 2001. p. 31.
- [11] Heuyer V, Viel E, Kheffif G, de La Coussaye JE. Les analgésies locorégionales en urgence chez l'adulte. *Rev Infirm* 2003;**91**:33-5.
- [12] de La Coussaye JE, Viel E. Indications des anesthésies locorégionales en urgence. In: d'Athis F, editor. *Abrégé d'anesthésie locorégionale*. Paris: Masson; 1995. p. 140-5.
- [13] Ronchi L, Leroux C. Anesthésie locorégionale en pratique préhospitalière. In: Eledjam JJ, Viel E, editors. *XXII^{es} journées méditerranéennes d'anesthésie réanimation urgences*. Montpellier: Sauramps Médical; 1996. p. 47-53.
- [14] Murphy M. Regional anesthesia in the emergency department. *Emerg Clin North Am* 1988;**6**:783-810.
- [15] Navez M, Molliex S, Auboyer C. Les blocs de la face. In: *Anesthésie réanimation, conférences d'actualisation 1997*. Paris: Société Française d'Anesthésie et de Réanimation-Elsevier; 1997. p. 237-49.
- [16] Viel E, de La Coussaye JE, L'hermitte J, Eledjam JJ. Place des techniques locorégionales pour l'urgence pré- et intra-hospitalière (SMUR et SAU). In: *Urgences 2000, Cours Supérieurs d'Urgence*. Paris: Arnette; 2000. p. 201-7.
- [17] Kunde M, Thierbach A. A case of total spinal anesthesia in pre-hospital emergency care. *Anesthesist* 2002;**51**:922-4.
- [18] Airault C, Volard P, Villedon J, Graffin F, Vidal J. Analgésie par bloc crural pour le transport des fractures de la diaphyse fémorale. *Rev SAMU* 1988;**1**:13-5.
- [19] Barriot P, Riou B, Ronchi L. Femoral nerve block in prehospital management of fractured shaft of the femur. *JEUR* 1988;**1**:21-4.
- [20] Fuilla C. Analgésie et sédation en situation d'urgence extrahospitalière. In: *Traité de médecine de catastrophes*. Paris: Elsevier; 1996. p. 389-406.
- [21] Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. *Recommandations pour la pratique clinique des blocs périphériques des membres chez l'adulte*. Paris: Société Française d'Anesthésie et de Réanimation-Elsevier; 2004. 245p pour le texte long et texte court disponible sur www.sfar.org.
- [22] Eledjam JJ, Viel E, Bruelle P, de La Coussaye JE. Pharmacologie des anesthésiques locaux. *Encycl Méd Chir* (Elsevier SAS, Paris), Anesthésie Réanimation, 36-320-A-10, 1996: 16p.
- [23] Lefrant JY, de La Coussaye JE, Ripart J, Muller L, Lalourcey L, Peray P, et al. The comparative electrophysiologic and hemodynamic effects of ropivacaine and bupivacaine in anesthetized and ventilated pigs. *Anesth Analg* 2001;**93**:1598-605.
- [24] Viel E, Gache A, de La Coussaye JE. L'analgésie pour douleur traumatique de l'adulte. In: Bleichner G, Brunet F, Chauvin M, Ducassé JL, Mangola B, Ravaud P, et al., editors. *DEQUAD URGENCES, Douleurs aiguës en situation d'urgence : des techniques à la démarche qualité*. Paris: Arnette; 2004. p. 148-56.
- [25] Bellamy RF. Combat trauma overview. In: Zajtschuk R, Bellamy RF, editors. *Textbook of military medicine: anesthesia and perioperative care of the combat casualty*. Washington DC: Office of the Surgeon General; 1995. p. 11-3.
- [26] Buckenmaier 3rd CC, Lee EH, Shields CH, Sampson JB, Chiles JH. Regional anesthesia in austere environments. *Reg Anesth Pain Med* 2003;**28**:321-7.
- [27] Mabry RI, Holcom JB, Baker AM, Cloonan CC, Uhorchak JM, Perkins DE, et al. United States Army Rangers in Somalia: an analysis of combat casualties in an urban battlefield. *J Trauma* 2000;**49**:515-28.
- [28] Ronchi L, Rosenbaum D, Athouel A, Lemaître JL, Bermon F, de Villepoix C, et al. Femoral nerve blockade in children using bupivacaine. *Anesthesiology* 1989;**70**:622-4.
- [29] Tanguy A, Vanneuville G. Lumbar plexus block in children a comparison of two procedures in 50 patients. *Anesth Analg* 1988;**67**:750-8.
- [30] Lopez S, Gros T, Bernard N, Plasse C, Capdevila X. Fascia iliaca compartment block for femoral bone fractures in prehospital care. *Reg Anesth Pain Med* 2003;**28**:203-7.
- [31] Van Leeuwen FL, Bronselaer K, Gilles M, Sabbe MB, Delooz HH. The 'three in one' block as locoregional analgesia in an emergency department. *Eur J Emerg Med* 2000;**7**:35-8.
- [32] Wilkening M, Juniot A, Foissac JC, Arbault C, Freysz M. Anesthésie ou analgésie en milieu extrahospitalier. Résultats d'une enquête nationale. *Rev SAMU* 1988;**11**:53-4.
- [33] Finlayson BJ, Underhill TJ. Femoral nerve block for analgesia in fractures of the femoral neck. *Arch Emerg Med* 1988;**5**:173-6.
- [34] Haddad FS, Williams RL. Femoral nerve block in extracapsular femoral neck fractures. *J Bone Joint Surg Br* 1995;**77**:922-3.
- [35] Martin B, Ali B. Regional nerve block in fractured neck of femur. *Emerg Med J* 2002;**19**:144-5.
- [36] Parker MJ, Griffiths R, Appadu BN. Nerve blocks (subcostal, lateral cutaneous, femoral, triple, psoas) for hip fractures. *Cochrane Database Syst Rev* 2000(2) (CD001159).
- [37] Fletcher AK, Rigby AS, Heyes FL. Three-in-one femoral nerve block as analgesia for fractured neck of the femur in the emergency department: a randomized controlled trial. *Ann Emerg Med* 2003;**41**:227-33.
- [38] Winnie AP, Ramamurthy S, Durrani Z. The inguinal paravascular technic of lumbar plexus anesthesia. The 3-in-1 block. *Anesth Analg* 1973;**52**:989-96.
- [39] Spilane WF. 3-in-1 blocks and continuous 3-in-1 blocks. *Reg Anesth* 1992;**17**:175-6.
- [40] Dalens B, Vanneuville G, Tanguy A. Comparison of the fascia iliaca compartment block with the 3-in-1 block in children. *Anesth Analg* 1989;**69**:705-13.
- [41] Paut O, Schreiber E, Lacroix F, Meyrieux V, Simon N, Lavrut T, et al. High plasma ropivacaine concentrations after fascia iliaca compartment blocks in children. *Br J Anaesth* 2004;**92**:416-8.
- [42] Khoo ST, Brown TC. Femoral nerve block: the anatomical basis for a single injection technique. *Anaesth Intensive Care* 1983;**11**:40-2.
- [43] Ferrera PC, Chandler R. Anesthesia in the emergency setting. Part I. Hand and foot injuries. *Am Fam Physician* 1994;**50**:569-73.
- [44] Hui Bon Hoa S, Laxenaire MC, Gérard D. L'anesthésie locorégionale du pied par infiltration tronculaire au niveau de la cheville. *Ann Anesthesiol Fr* 1975;**16**:1N-6N.
- [45] Hui Bon Hoa S, O'Byrne P, Messai EL, Raillard JJ. Anesthésie tronculaire du pied au niveau de la cheville, un repère supplémentaire pour l'abord du nerf tibial postérieur. *Ann Fr Anesth Reanim* 1989;**8**:371-5.
- [46] Wassef MR. Posterior tibial nerve block: a new approach using the bony landmark of the sustentaculum tali. *Anaesthesia* 1991;**46**:841-4.
- [47] Sharrock NE, Waller JF, Fierro LE. Midtarsal block for surgery of the fore foot. *Br J Anaesth* 1986;**58**:37-40.
- [48] Syngelin F. Blocs du nerf sciatique. In: Bonnet F, Eledjam JJ, editors. *Nouvelles techniques en anesthésie locorégionale*. Paris: CRI; 1998. p. 229-41.
- [49] Thompson WL, Malchow RJ. Peripheral nerve blocks and anesthesia of the hand. *Mil Med* 2002;**167**:478-82.
- [50] Chevallerud E, Ragot JM, Brunelle E, Dumontier C, Brunelli F. Anesthésie locale digitale par la gaine des fléchisseurs. *Ann Fr Anesth Reanim* 1993;**12**:237-40.
- [51] Chiu DT. Transthecal digital block: flexor tendon sheath used for anesthetic infusion. *J Hand Surg [Am]* 1990;**15**:471-4.
- [52] Morrison WG. Transthecal digital block. *Arch Emerg Med* 1993;**10**:35-8.
- [53] Gentili ME, Chevaleraud E, Viel E. Digital block of the flexor tendon sheath can restore pulse oxymeter signal detection. *Reg Anesth* 1995;**20**:82-3.
- [54] Pascal J, Simon PG, Allary R, Passot S, Navez ML, Molliex S. Regional blocking techniques for emergency facial tegument surgery. *Br J Anaesth* 1999;**82**(suppl1):A353.
- [55] Gain P, Thuret G, Chiquet C, Pascal C, Michaud P, Maugery J, et al. Les blocs anesthésiques de la face pour le traitement de la douleur aiguë du zona ophtalmique. *J Fr Ophtalmol* 2003;**26**:7-14.
- [56] Salam GA. Regional anesthesia for office procedures: extremity and inguinal area surgery. *Am J Physician* 2004;**69**:896-900.
- [57] Snellman LW, Stung HJ. Prospective evaluation of complications of dorsal penile block for neonatal circumcision. *Pediatrics* 1996;**95**:705-7.
- [58] Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. *Conférences d'experts. Modalités de la sédation et/ou de l'analgésie en situation extrahospitalière*. Paris: Elsevier; 2000. 137p. (disponible sur www.sfar.org).
- [59] Janzen PR, Hall WJ, Hopkins PM. Setting targets for sedation with a target-controlled program. *Anaesthesia* 2000;**55**:666-9.
- [60] Pellat J, Kaddour A, Scleiermacher A. Réduction des luxations de l'épaule aux urgences. Intérêt du MEOPA. *Ann Fr Anesth Reanim* 2003;**22**:R10.

- [61] Evans JK, Buckley SL, Alexander AH, Gilpin AT. Analgesia for the reduction of fractures in children: a comparison with intramuscular sedation. *J Pediatr Orthop* 1995;**15**:73-7.
- [62] McCarty EC, Mencia GA, Green ME. Anesthesia and analgesia for the ambulatory management of fractures in children. *J Am Acad Orthop Surg* 1999;**7**:81-91.
- [63] Beaussier M. Urgences chirurgicales : prise en charge de la douleur avant le bloc opératoire. *Prat Anesth-Réanim* 2004;**8**:221-6.
- [64] Ricard-Hibon A, Ducassé JL, Ravaud P, Wood C, Viel E, Chauvin M, et al. Quality control program for acute pain management in emergency medicine: a national survey. *Eur J Emerg Med* 2004;**11**:198-203.

M. Freysz, Professeur des Universités, praticien hospitalier (marc.freysz@chu-dijon.fr).

Département d'anesthésie-réanimation - SAMU 21, Pôle d'anesthésie -réanimation chirurgicale - urgences, Hôpital Général, CHU de Dijon, 3, rue du Faubourg-Raines, 21033 Dijon cedex, France.

E. Viel, Praticien hospitalier.

Centre d'évaluation et de traitement de la Douleur, Fédération des Départements anesthésie - douleur et urgences – réanimation, groupe hospitalo-universitaire Caremeau, 30029 Nîmes cedex 9.

M. Benkhadra, Interne.

Département d'anesthésie-réanimation - SAMU 21, Pôle d'anesthésie -réanimation chirurgicale - urgences, Hôpital Général, CHU de Dijon, 3, rue du Faubourg-Raines, 21033 Dijon cedex, France.

Toute référence à cet article doit porter la mention : Freysz M., Viel E., Benkhadra M. Analgésie locorégionale en urgence chez l'adulte. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine d'urgence, 25-010-G-20, 2007.

Disponibles sur www.emc-consulte.com



Arbres
décisionnels



Iconographies
supplémentaires



Vidéos /
Animations



Documents
légaux



Information
au patient



Informations
supplémentaires



Auto-
évaluations