

QUELLE PLACE POUR LES CATHETERS EN AMBULATOIRE ?

Xavier Paqueron,¹ Eric Bures,²

1 : Centre Clinical, 16800 Soyaux

2 : Clinique Saint Joseph, 16 000 Angoulême.

Introduction

La chirurgie ambulatoire ne cesse de se développer (27 % des actes opératoires en 1996 contre 5 % en 1980), le nombre d'actes effectués en ambulatoire est passé de 180 000 à 2 100 000 entre 1980 et 1996.¹ Parallèlement, les interventions chirurgicales réalisées en ambulatoire deviennent de plus en plus douloureuses, ce qui impose aux équipes d'anesthésie un engagement croissant en adaptant continuellement les techniques analgésiques post-opératoires proposées.^{2,3} En ambulatoire, il est démontré que les techniques d'analgésie locorégionale (ALR) offrent de nombreux avantages dans la gestion péri-opératoire de l'opéré, tant au niveau organisationnel que médical et économique.⁴

La faisabilité, l'efficacité et/ou la sécurité des différentes techniques d'ALR périphériques continues en ambulatoire pour la prise en charge de la douleur aiguë post-opératoire ne sont plus à démontrer aujourd'hui.⁵ Par contre, la place qu'elles peuvent prendre en pratique pour l'amélioration de l'analgésie et de la réhabilitation post-opératoire (ce qui est une autre question) en ambulatoire demeure encore actuellement une question ouverte, compte-tenu du caractère particulier de la chirurgie ambulatoire en France.⁶

Parmi les bénéfices reconnus des cathéters péri-nerveux continus en ambulatoire, certains constituent de réelles améliorations potentielles pour les patients lorsqu'ils sont retournés à leur domicile. Tout particulièrement en ce qui concerne la douleur post-opératoire qui reste un phénomène très fréquent après chirurgie ambulatoire. Des travaux retrouvent jusqu'à plus de 50 % de douleurs modérées à sévères à 24 heures post-opératoires d'où la nécessité de prescription d'opiacés encore à 7 jours post-opératoires dans 17 à 27 % des cas.^{2,7,8} Par ailleurs, la douleur post-opératoire non contrôlée représente une des principales causes de ré-hospitalisation ou d'hospitalisation imprévue en chirurgie ambulatoire.^{7,9}

Le texte qui suit décrit les bénéfices démontrés du cathétérisme péri-nerveux continu pour la prise en charge post-opératoire des patients opérés en ambulatoire.

Bénéfices cliniques démontrés

Les blocs périphériques en injection unique avec des anesthésiques locaux de longue durée d'action améliorent initialement l'analgésie post-opératoire.¹⁰ Mais ce bénéfice ne se prolonge pas au-delà du premier jour post-opératoire.¹⁰ Lorsque la douleur post-opératoire prévisible risque d'être intense et durable, le seul moyen de prolonger efficacement au-delà de 24 heures l'analgésie post-opératoire, nécessite l'utilisation de cathéters péri-nerveux continus.¹¹ La faisabilité, la sécurité, l'efficacité ainsi que les économies procurées par le développement des techniques continues à domicile, sont maintenant démontrées lorsque les patients sont sélectionnés, informés et suivis à domicile.^{12,13,17,19-22} De plus, aujourd'hui, la prise en charge de la douleur aiguë post-opératoire peut bénéficier d'une perfusion péri-nerveuse continue d'anesthésique local pendant une période de 3 jours, selon les recommandations pour la pratique clinique établies par la SFAR et conformément à l'AMM de la ropivacaïne 2 mg/ml.

Rebond douloureux lors de la levée du bloc

La supériorité analgésique des cathéters nerveux périphériques à domicile est maintenant chose faite.¹⁴⁻¹⁷ Par rapport à un placebo, la perfusion d'un anesthésique local par un cathéter poplité évite le rebond douloureux lors de la levée du bloc initial, diminue les scores de douleur et augmente la satisfaction des patients après chirurgie du pied en ambulatoire (figure 1A et 1B).¹⁶

Sommeil postopératoire

Le cathétérisme péri-nerveux continu améliore également la qualité du sommeil post-opératoire des 3 premières nuits post-opératoires, en réduisant les réveils nocturnes (figure 3).^{15,16} Cependant, le type et le réglage des dispositifs de perfusion continue influencent la qualité du sommeil post-opératoire : lorsque le protocole analgésique est constitué de bolus isolés sans débit continu, le sommeil est de moins bonne qualité que lorsqu'il combine perfusion continue et bolus à la demande (figure 2).¹⁸

Retour à une vie normale

Il a été récemment démontré que l'intérêt des blocs nerveux périphériques continus associant perfusion de base et bolus, après chirurgie majeure de l'épaule et du pied en ambulatoire dépasse la seule qualité de l'analgésie ou la réduction des effets secondaires des opiacés.¹⁹ Dans cette étude, les auteurs comparaient deux types de chirurgies ambulatoires (hallux valgus et acromioplastie) et trois types d'analgésies postopératoires : PCA morphine, cathéter périnerveux avec soit un débit continu sans bolus (7 ml/ h naropéine 0,2%) soit un débit continu basal associé à des bolus (5 ml /h + bolus 2 ml/12 min). Comparativement aux patients ayant un cathéter périnerveux avec un débit continu d'anesthésique local sans bolus ou aux patients bénéficiant d'une PCA iv à la morphine, les patients bénéficiant d'un cathéter périnerveux avec une association d'une perfusion de base et bolus récupéraient plus rapidement une capacité à marcher sans aide. De même, chez les patients de ce groupe, le délai de reprise d'une activité physique normale était raccourci, 70% et 100% des patients étant capables respectivement d'avoir une activité libre normale dès J2 et J3 postopératoire (figure 3).

Les raisons expliquant l'absence d'activité à domicile étaient évaluées très différemment en fonction du groupe (Table 1). Dans le groupe traité par la PCA iv à la morphine, les raisons étaient essentiellement la fatigue et la douleur, devant les NVPO et les vertiges. Ces données confirment les résultats de Beaugard *et coll.* qui avaient déjà rapporté qu'en ambulatoire, la douleur post-opératoire est souvent suffisamment sévère pour interférer avec l'activité physique quotidienne chez bon nombre de patients.²⁰ Par contre, dans le groupe bénéficiant d'un cathéter péri-nerveux avec un débit continu, la principale raison de l'absence d'activité physique était liée à une crainte de tomber, puis venaient les paresthésies (table 1). Les patients ayant bénéficié d'un cathétérisme péri-nerveux avec l'association d'une perfusion de base et bolus étaient plus satisfaits que les patients des autres groupes.

Risques de traumatisme consécutif au bloc non levé

La possibilité de survenue d'un traumatisme consécutif à la présence d'un bloc non levé lors du retour à domicile inquiète souvent les anesthésistes, comme en témoigne une étude réalisée par la SAMBA (American Society for Ambulatory Anesthesia) qui montre que 16 % des anesthésistes interrogés ne laissent jamais sortir les patients à domicile en chirurgie ambulatoire tant que le bloc n'est pas levé.²¹ Interrogés sur les raisons de cette attitude, 49 % des anesthésistes déclarent que c'est par crainte de survenue d'un traumatisme à domicile.²¹ La réponse à cette crainte se trouve peut-être dans une autre étude Nord-Américaine qui a analysé le devenir à domicile de 2 382 patients ayant reçu un bloc nerveux périphérique avec un anesthésique local de longue durée d'action. Les patients étaient interviewés par téléphone à J1 puis J7 post-opératoire afin de détecter des complications potentielles de l'anesthésie locorégionale. Les résultats retrouvaient 26 événements indésirables. Parmi ceux-ci, 12 étaient reliés à une faiblesse musculaire transitoire, un à 1 lipothymie sans gravité, ni perte de connaissance et une chute d'un patient qui avait bénéficié

d'un bloc combiné sciatique et fémoral, en sortant de sa voiture. Chute qui fût sans conséquence traumatique !

Risques infectieux consécutif au cathéter

Les risques infectieux des cathéters péri-nerveux en ambulatoire ne diffèrent probablement pas de ceux posés chez les patients hospitalisés. Le taux de colonisation bactérienne des cathéters est relativement élevé, évalué entre 16,5 % et 57 % selon les études et le site de pose du cathéter.²²⁻²⁴ A l'inverse, les signes inflammatoires ne sont présents que dans 3 % à 9 % des études,^{23,24} tandis que les sepsis déclarés ne représentent que 0,1 % à 0,9 %.²²⁻²⁵

Le réseau de soins à domicile charentais SOS douleur Domicile, a pris en charge 323 patients opérés en ambulatoire et porteurs d'un cathéter nerveux périphérique entre 2007 et 2010. Les patients gardaient le cathéter durant les trois premiers jours post-opératoires. Sur ces 323 patients, 22 ont présenté des signes inflammatoires locaux et/ou généraux pouvant faire suspecter une infection du cathéter. Les cultures de ces cathéters étaient positives chez 16 patients. Mais seul un patient a développé une infection avérée, à type d'abcès sur un cathéter poplité, ayant nécessité un drainage chirurgical et une antibiothérapie. Ce qui fait que la fréquence d'infection sur cathéters péri-nerveux ambulatoires maintenus trois jours à domicile est de 0,3 % dans l'expérience du réseau SOS Douleur Domicile.

Quelles sont les contraintes pour la prise en charge de cathéters péri-nerveux continus à domicile en chirurgie ambulatoire ?

Au quotidien, la prise en charge d'un patient ambulatoire porteur d'un cathéter péri-nerveux ne pose pas de problème important. Elle implique un ensemble de professionnels de santé : médecin anesthésiste, chirurgien, médecin référent, infirmières de SSPI et du service de chirurgie ambulatoire, les infirmières libérales, le kinésithérapeute et le médecin traitant. Il faut également ajouter à cette liste, un prestataire de service qui vient fournir le matériel et assurer le soutien logistique une fois le patient retourné à domicile.²⁶ Tous ces acteurs agissant autour du patient, interviennent à des moments, dans des lieux et avec des missions différents. Ceci implique un réseau de soins à domicile, structure dont l'un des rôles principaux est d'articuler l'action de tous ces intervenants, de les mettre en relation afin d'optimiser la communication pour le bon déroulement des soins du patient. Comme pour les patients hospitalisés, la prise en charge des patients à domicile passe par des prescriptions écrites et la tenue d'un dossier de soins, dont la gestion est facilitée par l'existence d'un tel réseau.

La gestion en ambulatoire d'un patient porteur d'un cathéter péri-nerveux doit donc être anticipée dès les consultations avec le chirurgien et l'anesthésiste. La sélection des patients est essentielle, ainsi que la précision et la qualité des informations données pour bien expliquer non seulement le principe du cathéter mais également l'ensemble de la prise en charge à domicile. Le réseau de soins doit avoir été prévenu dès ces consultations, afin que l'ensemble des acteurs de santé soit prêt pour accueillir le patient le jour de son intervention et lors de son retour à domicile.

Au plan pratique, il est impératif que l'anesthésiste qui pose le cathéter ait vérifié son efficacité analgésique AVANT la sortie du patient, généralement en injectant l'anesthésique local au travers du cathéter plutôt qu'au travers de l'aiguille. Par ailleurs, la technique de pose doit être réalisée dans des conditions d'asepsie chirurgicale et parfaitement maîtrisée afin de réduire les fuites et déplacement secondaires, source de perte d'efficacité.

Limites au développement des cathéters péri-nerveux en ambulatoire

Prise en charge à domicile – les réseaux de soins à domicile

La coordination des professionnels de santé autour du patient est une condition nécessaire mais pas suffisante. Elle nécessite un cahier des charges précis, dont le premier chapitre est la réalisation de protocoles communs. L'homogénéisation des pratiques est un gage de sécurité à domicile. La

formation des infirmières libérales à la gestion de ces techniques d'analgésie représente un second aspect auquel sont confrontés les réseaux. Non enseignée à l'école d'infirmière, la gestion d'un cathéter péri-nerveux à domicile ne s'improvise pas. En troisième lieu, cette prise en charge de la douleur à domicile nécessite un financement. Au jour d'aujourd'hui, celui-ci est d'autant moins évident que les budgets réseaux sont en baisse. Dans la nomenclature, les infirmières ne sont pas remboursées des actes inhérents aux cathéters péri-nerveux, ce qui rajoute une charge financière supplémentaire aux réseaux, puisqu'ils doivent assurer directement la rémunération des prestations infirmières. En dernier lieu, il existe aujourd'hui des réglementations précises et toute une législation qui régissent et décrivent les types de pathologies relevant d'un réseau, ainsi que le mode de fonctionnement que doivent avoir les réseaux de soins à domicile ; force est de constater que la prise en charge de la douleur (aiguë ou chronique) n'apparaît plus comme une priorité (se rapporter à la circulaire N° DHOS/O3/CNAM/2007/88 du 2 mars 2007 relative aux orientations de la DHOS et de la CNAMTS en matière de réseaux de santé et à destination des ARH et des URCAM, qui définit les orientations en matière d'évolution des réseaux de santé).

Manque d'incitation des institutions à développer l'ambulatoire

La volonté politique est forte mais l'incitation financière n'est pas au rendez-vous pour que les institutions jouent le jeu de l'ambulatoire. Malgré l'obligation de faire sortir des pathologies à J0 (gestes traceurs), il est surprenant de constater que de nombreuses interventions relevant de l'ambulatoire, telle la cure chirurgicale d'un hallux valgus, rapportent plus aux établissements lorsque réalisées en hospitalisation classique qu'en ambulatoire (1 370 € contre 861 €). Toujours pour le même exemple, il est tout aussi surprenant de constater que lorsque que nous nous situons en dessous de la borne basse (2 jours d'hospitalisation pour la même intervention), le forfait initial que touche la clinique est diminué à 1 026 €. Ces tendances se vérifient également pour d'autres chirurgies qui relèvent maintenant classiquement de l'ambulatoire, comme les épaules chirurgicales (1 429 € et 850 €) et les épaules opérées sous arthroscopie (1 336 € et 751 €). Il est donc compréhensible qu'un des freins à la chirurgie ambulatoire et au développement du cathétérisme péri-nerveux à domicile est le manque d'incitation financière.

La carence de structures en aval des institutions hospitalières et les difficultés de communication avec les professionnels de santé exerçant en ville représentent également d'autres freins au développement du cathétérisme péri-nerveux continu ambulatoire. Les réseaux de soins notamment, sont largement inexistantes en dehors de certaines structures « pilotes » (pour exemple, se rapporter au site internet du réseau SOS Douleur Domicile en Charente ; <https://sos-douleur-domicile.org/>). De plus, la création d'un réseau de soin à domicile représente aujourd'hui une tâche extrêmement complexe, demande de « dénicher » un budget important afin de financer notamment la rémunération des infirmières libérales (car, comme il n'existe pas de cotation dans la nomenclature infirmière pour les actes de surveillance et de remplissage des dispositifs de perfusion continue péri-nerveux, les caisses ne rémunèrent pas les infirmières pour ce genre de prestation). Ainsi, dans la majeure partie des régions françaises, il n'est aujourd'hui pas possible de faire sortir un patient porteur d'un cathéter péri-nerveux à son domicile parce que personne en ville (médecin traitant, infirmière libérale, kinésithérapeute ...) ne pourra le prendre en charge.

Absence de prise en compte dans la CCAM

Le forfait par pathologie interdit la cotation des cathéters péri-nerveux par le médecin anesthésiste pour la période post-opératoire. Malgré tout, cet acte technique peut entraîner des complications, rares mais réelles. Son absence de cotation peut décourager certains confrères et ainsi freiner le développement de cette technique, tant en structure hospitalière qu'à l'extérieur. Inversement, lorsque l'acte principal est la mise en place d'un cathéter péri-nerveux antalgique, pour la douleur chronique par exemple, la cotation est licite ainsi que le repérage échographique.

Manque d'investissement des équipes médico-chirurgicales ...

Il est donc compréhensible que certaines équipes ne se soient pas investies dans ces techniques d'analgésie post-opératoire. Les difficultés de coordination hors des structures d'hospitalisation et

l'absence de rémunération des actes infirmiers en ville et le risque médico-légal potentiels peuvent décourager les plus motivés.

Au plan émotionnel, comme il l'a été détaillé plus haut dans le texte, la crainte des traumatismes ou des infections à domicile, même si elle n'est pas fondée sur des preuves scientifiques, contribue là encore à freiner le développement du cathétérisme péri-nerveux continu, d'autant plus que la pression médico-judiciaire se fait de plus en plus présente. Interviennent également nos habitudes, au sein d'une population médico-chirurgicale globalement vieillissante : il est souvent difficile de changer nos propres habitudes ancrées depuis longtemps et le changement fait toujours peur, surtout dans le contexte actuel de crise des institutions de santé.

Mais les professionnels de santé ne sont pas les seuls à freiner le développement de l'analgésie par cathéter péri-nerveux en ambulatoire. Les patients eux-mêmes ont souvent des réticences, pour ne pas dire des craintes, à rentrer chez eux ainsi, après une chirurgie ambulatoire. Culturellement, ces derniers préfèrent souvent l'idée de rester hospitalisés, quand bien même nous leur proposons de pouvoir sortir. Il est vrai que dans les idées du public, en dehors de l'anesthésie générale et de la péridurale, les techniques anesthésiques ou analgésiques (et tout particulièrement les cathéters péri-nerveux) demeurent largement méconnues et mystérieuses... et donc sujettes à une certaine méfiance.

Conclusion

La question initiale de discuter de la place des cathéters en ambulatoire sous-entend qu'ils ont une place dans cette pratique. Ceci est effectivement tout à fait le cas et le texte qui précède permet de faire le point sur tous les avantages que les patients, mais également les professionnels de la santé et les institutions, peuvent attendre de ce type de prise en charge. La qualité de l'analgésie est meilleure qu'avec les opiacés au prix de moins d'effets secondaires, une aptitude à la rue plus rapide, une meilleure qualité du sommeil post-opératoire et une facilitation de la réhabilitation post-opératoire. Nous savons donc aujourd'hui que les bénéfices des cathéters péri-nerveux sont aussi importants pour la chirurgie ambulatoire que pour la chirurgie lourde. Et la littérature a maintenant très bien montré que la chirurgie douloureuse ambulatoire représente une très bonne indication pour le cathétérisme analgésique à domicile, notamment les interventions sur l'épaule (acromioplasties, suture de la coiffe, ...), le genou (ligamentoplasties) et le pied (hallux valgus, chirurgie complexe du pied). Il apparaît donc légitime, à la lueur de ces travaux, de proposer une analgésie par cathéter péri-nerveux à tous les patients ambulatoires, dès lors que l'intervention chirurgicale prévue comporte un risque prévisible de douleur post-opératoire modéré à intense, prolongé au-delà des 24 premières heures, car nous savons que les blocs en injection unique n'améliorent pas la qualité de l'analgésie au-delà des premières 24 premières heures post-opératoires.

Pour le reste, c'est-à-dire la différence qu'il existe entre la place théorique que le cathétérisme péri-nerveux ambulatoire devrait avoir... et sa sous-utilisation en pratique clinique courante, il y a beaucoup à faire pour progresser. Mais là, les facteurs limitatifs sont si nombreux qu'ils échappent, pour la plupart, à un contrôle de la communauté médicale ...

Références

1. **Laxenaire MC, Auroy Y, Clergue F, Pequignot F, Jouglu E, Lienhart A.** Anesthésies des patients ambulatoires. *Ann. Fr. Anesth. Réanim.* 1998 ; 17 : 1363-1373.
2. **McGrath B, Elgendy H, Chung F, Kamming D, Curti B, King S.** Thirty percent of patients have moderate to severe pain 24 hr after ambulatory surgery: a survey of 5,703 patients. *Can. J. Anaesth.* 2004 ; 51 : 886-891.
3. **Williams BA, Kentor ML, Vogt MT, Williams JP, Chelly JE, Valalik S, Harner CD, Fu FH.** Femoral-sciatic nerve blocks for complex outpatient knee surgery are associated with less postoperative pain before same-day discharge : a review of 1,200 consecutive cases from the period 1996-1999. *Anesthesiology* 2003 ; 98 : 1206-13.
4. **Williams BA, Kentor ML, Vogt MT, Vogt WB, Coley KC, Williams JP, Roberts MS, Chelly JE, Harner CD, Fu FH.** Economics of nerve block pain management after anterior cruciate ligament reconstruction : potential hospital cost savings via associated postanesthesia care unit bypass and same-day discharge. *ANESTHESIOLOGY* 2004 ; 100 : 697-706.
5. **Capdevila X, Dadure C, Bringuier S, Bernard N, Biboulet P, Gaertner E, Macaire P.** Effect of patient-controlled perineural analgesia on rehabilitation and pain after ambulatory orthopedic surgery : a multicenter randomized trial. *Anesthesiology* 2006 ; 105 : 566-573.
6. **De Lathouwer C, Poullier JP.** How much ambulatory surgery in the World in 1996-1997 and trends ? *Ambul Surg* 2000 ; 8 : 191-210.
7. **Chung F, Mezei G.** Adverse outcomes in ambulatory anesthesia. *Can. J. Anaesth.* 1999 ; 46 : R18-R34
8. **Chung F, Ritchie E, Su J.** Postoperative pain in ambulatory surgery. *Anesth Analg.* 1997 ; 85 : 808-816.
9. **Coley KC, Williams BA, DaPos SV, Chen C, Smith RB.** Retrospective evaluation of unanticipated admissions and readmissions after same day surgery and associated costs. *J Clin Anesth* 2002 ; 14 : 349-53.
10. **McCartney CJ, Brull R, Chan VW, Katz J, Abbas S, Graham B, Nova H, Rawson R, Anastakis DJ, Von Schroeder H.** Early but no long-term benefit of regional compared with general anesthesia for ambulatory hand surgery. *ANESTHESIOLOGY* 2004 ; 101 : 461-467.
11. **Klein SM, Nielsen KC, Greengrass RA, Warner DS, Martin A, Steele SM.** Ambulatory discharge after long-lasting peripheral nerve blockade : 2382 blocks with ropivacaine. *Anesth. Analg.* 2002 ; 94 : 65-70.
12. **Ilfeld BM, Enneking FK.** Continuous peripheral nerve blocks at home : a review. *Anesth. Analg.* 2005 ; 100 : 1822-1833.
13. **Macaire P, Gaertner E, Capdevila X.** Continuous post-operative regional analgesia at home. *Minerva Anesthesiol.* 2001 ; 67 : 109-116.
14. **Krone SC, Chan VW, Regan J, Peng P, Poate EM, McCartney C, Miniaci A.** Analgesic effects of low-dose ropivacaine for interscalene brachial plexus block for outpatient shoulder surgery-a dose-finding study. *Reg. Anesth. Pain Med.* 2001 ; 26 : 439-443.
15. **Ilfeld BM, Morey TE, Enneking FK.** Continuous infraclavicular brachial plexus block for postoperative pain control at home : a randomized double-blinded placebo-controlled study. *ANESTHESIOLOGY* 2002 ; 96 : 1297-1304.
16. **Ilfeld BM, Morey TE, Wang RD, Enneking FK.** Continuous popliteal sciatic nerve block for postoperative pain control at home : a randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *ANESTHESIOLOGY* 2002 ; 97 : 959-965.

17. **Rawal N, Allvin R, Axelsson K, Hallen J, Ekback G, Ohlsson T, Amilon A.** Patient-controlled regional analgesia (PCRA) at home : controlled comparison between bupivacaine and ropivacaine brachial plexus analgesia. *ANESTHESIOLOGY* 2002 ; 96 : 1290-1296.
18. **Ilfeld BM, Thannikary LJ, Morey T, Vander Griend RA, Enneking FK.** Popliteal sciatic perineural local anesthetic infusion : a comparison of three dosing regimens for postoperative analgesia. *ANESTHESIOLOGY* 2004 ; 101 : 970-977.
19. **Capdevila X, Dadure C, Bringuier-Branchereau S, Bernard N, Biboulet P, Gaertner E, Macaire P.** Patient-controlled perineural analgesia at home decreases postoperative pain and enhances patient's functional exercise capacity and daily activity after ambulatory orthopedic surgery: results of a multicenter randomized trial. *Anesthesiology* 2006 ; 105 : 566-573.
20. **Beauregard L, Pomp A, Choinière M.** Severity and impact of pain after day-surgery. *Can. J. Anaesth.* 1998 ; 45 : 304-311.
21. **Klein SM, Pietrobon R, Nielsen KC, Warner DS, Greengrass RA, Steele SM.** Peripheral nerve blockade with long-acting local anesthetics: a survey of the Society for Ambulatory Anesthesia. *Anesth. Analg.* 2002 ; 94 : 71-76.
22. **Cuvillon P, Ripart J, Lalourcey L, Veyrat E, L'Hermite J, Boisson C, Thouabtia E, Eledjam JJ.** The continuous femoral nerve block catheter for postoperative analgesia : bacterial colonization infectious rate and adverse effects. *Anesth. Analg.* 2001 ; 93 : 1045-1049.
23. **Morin AM, Kerwat KM, Klotz M, Niestolik R, Ruf VE, Wulf H, Zimmermann S, Eberhart LH.** Risk factors for bacterial catheter colonization in regional anaesthesia, *BMC Anesthesiology*, 2005, pp 1.
24. **Capdevila X, Pirat P, Bringuier S, Gaertner E, Singelyn FJ, Bernard N, Choquet O, Bouaziz H, Bonnet F, Blocks FSGoCPN.** Continuous peripheral nerve blocks in hospital wards after orthopedic surgery : a multicenter prospective analysis of the quality of postoperative analgesia and complications in 1,416 patients. *Anesthesiology* 2005 ; 103 : 1035-1045.
25. **Borgeat A, Dullenkopf A, Ekatodramis G, Nagy L.** Evaluation of the lateral modified approach for continuous interscalene block after shoulder surgery. *Anesthesiology* 2003 ; 99 : 436-442.
26. **Théret L, Paqueron X, Narchi P.** Analgésie par voie locorégionale : recommandations avant la sortie à domicile. *JEPU* 2007.

Annexes

Figure 1 : comparaison des scores de douleur et des effets secondaires induits par les opiacés après chirurgie ambulatoire du pied. Les patients recevaient dans le cathéter poplité, une perfusion continue de naropéine 0,2% ou de placebo (Adapté de Ilfeld et coll.¹⁶)

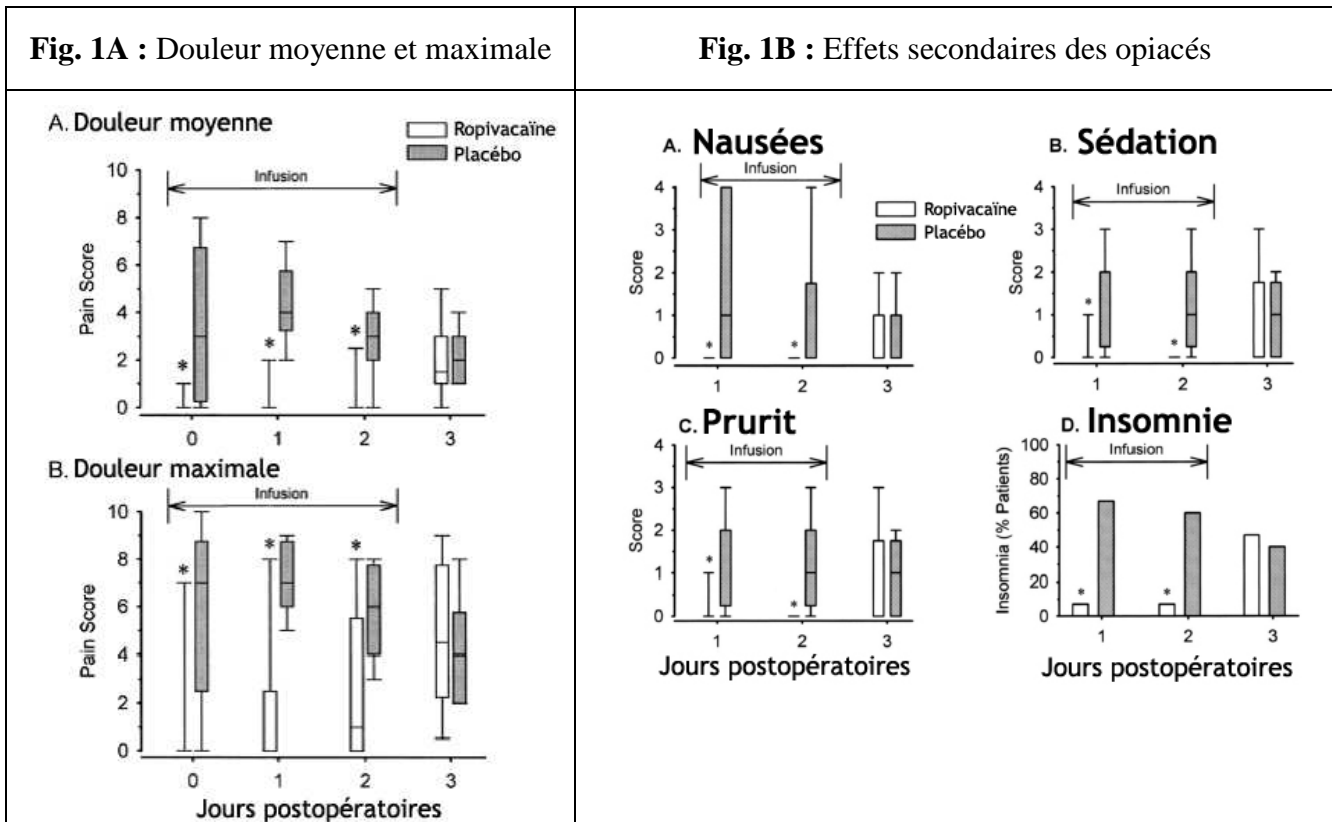


Figure 2 : Qualité du sommeil selon le réglage de la perfusion d'anesthésique local administré par un cathéter poplité. Les patients recevaient au hasard, une perfusion continue seule, une combinaison d'une perfusion continue avec des bolus auto-administrés, ou uniquement des bolus sans débit continu basal (Adapté de Ilfeld et coll.¹⁸).

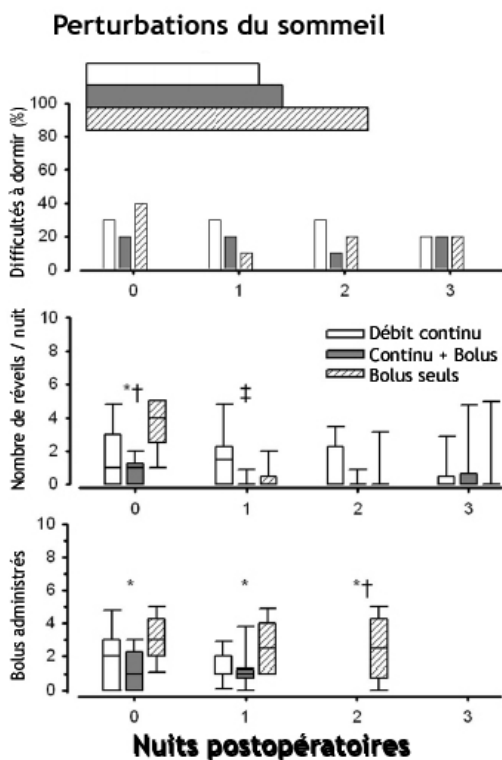


Figure 3 Répartition dans les trois groupes du pourcentage de patients sans activité quotidienne, ayant une activité avec une assistance ou ayant une activité totalement libre, à domicile, en fonction du groupe. * $P < 0.05$ versus les deux groupes ayant un cathéter péri-nerveux (continu et continu + bolus); † $P < 0.05$ versus les deux autres groupes (Adapté de Capdevila et coll.⁵).

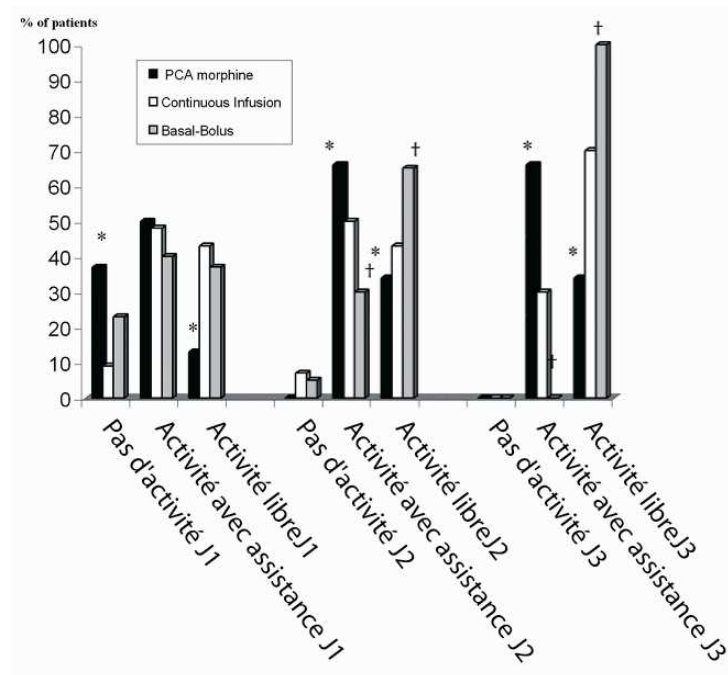


Table 1. Causes limitations de l'activité post-opératoire

	PCA morphine %	Débit continu seul %	Débit continu + bolus %
Fatigue	52 *	33	16
Douleur postopératoire	47 *	23	10
Paresthésies	0 *	40 †	23
Nausées /vomissements	33 *	10	7
Engourdissement	0 *	23	16
Vertiges	33 *	10	10
Crainte de tomber	33	50 ‡	33
Autres	13	10	10

$P < 0,05$ vs groupe débit continu seul et groupe débit continu + bolus ; † $P < 0,05$ vs groupe Débit continu + bolus ; ‡ $P < 0,05$ vs groupes débit continu + bolus et PCA morphine (Adapté de Capdevila et coll.⁵).