

RACHIANESTHÉSIE UNILATÉRALE EN AMBULATOIRE

F Marchand-Maillet, Y Ait-Yahia, N Dufeu, M Beaussier

Unité de Chirurgie Ambulatoire , Département d'Anesthésie Réanimation , Hôpital Saint Antoine-PARIS APHP ,
Université Pierre et Marie Curie Paris 6
Florence.marchand-maillet@sat.aphp.fr

INTRODUCTION

Les recommandations de la SFAR de 2009 sur la prise en charge des patients en ambulatoire précise : « La prise en charge anesthésique du patient en hospitalisation ambulatoire est un concept d'organisation centré sur le patient. L'organisation de l'hospitalisation ambulatoire a pour objectif d'optimiser le séjour du patient au strict temps utile et nécessaire dans la structure ». La récupération de l'anesthésie et ses effets indésirables peuvent être des éléments limitant la sortie du patient. La durée de l'anesthésie, particulièrement en ambulatoire, doit être la plus proche possible de la durée de la chirurgie, avec le moins d'effet indésirable possible, permettant une sortie rapide de l'unité. Dans ce contexte la rachianesthésie unilatérale (RU) a une place de choix lorsque la chirurgie est latéralisée. En effet, la latéralisation de la rachianesthésie permet de cibler au maximum l'étendue du bloc sensitif et moteur, réalisant ainsi une anesthésie profonde mais limitée. Cette anesthésie sélective dans le temps et dans l'espace permet de plus, de limiter les effets hémodynamiques du bloc sympathique, de conserver dans 70 à 90 % des cas l'autonomie du membre controlatéral et donc de déambuler plus rapidement [1]. En outre, depuis l'identification des syndromes d'irritation transitoire (IRT) interdisant l'utilisation des AL de courte durée d'action (lidocaïne, mépivacaïne), la RU a permis de relever le défi de réaliser des rachianesthésies de courte durée, en ambulatoire, avec les AL de longue durée d'action [2].

AVANTAGES DE LA RU COMPARÉE À LA RACHIANESTHÉSIE BILATÉRALE (RB) EN AMBULATOIRE

De nombreuses études se sont intéressées aux avantages que peut avoir la RU, en ambulatoire, par rapport à la RB. Une méta-analyse a été publiée en 2009 par Nair et al sur la rachianesthésie en ambulatoire, pour l'acte le plus souvent étudié, à savoir l'arthroscopie du genou. Cette analyse de la littérature a sélectionné 15 études randomisées portant sur 1248 patients [3]. Parmi celles-ci, deux études (n=170) comparent la rachianesthésie bilatérale à la rachianesthésie unilatérale. La RU est définie par le maintien en décubitus latéral pendant 10 à 15 minutes après injection. La RB est définie par la mise en décubitus dorsal immédiatement après l'injection. La rachianesthésie unilatérale est associée à une levée de l'anesthésie et une sortie de l'unité plus précoce que la rachianesthésie bilatérale. Le bloc sensitif et le bloc moteur étaient strictement unilatéraux dans respectivement 55 à 86 % et 75 à 95 % des cas de RU. L'anesthésie est plus « dense » avec un score de bloc moteur plus intense du côté opéré avec une RU. L'incidence des épisodes d'hypotension est significativement plus faible après RU [3].

La latéralisation de la rachianesthésie permet par rapport à une RB de limiter le bloc moteur du membre controlatéral, d'accélérer la récupération du côté opéré et une sortie de l'unité plus précoce [1, 3].

COMMENT RÉUSSIR UNE RU ?

DESCRIPTION DE LA TECHNIQUE

Lorsqu'une solution hyperbare est utilisée, la RU consiste à injecter de façon unidirectionnelle (orifice distal de l'aiguille vers le bas), le plus lentement possible et sans barbotage, une dose minimale efficace d'anesthésique local (AL) chez un patient en décubitus latéral (DL). Le patient est maintenu dans cette position (plus ou moins déclive), du côté à opérer, pendant une période de 10 à 15 minutes après l'injection. La durée du décubitus latéral dépend de la dose injectée [1].

QUEL NIVEAU DE PONCTION ET QUELLE AIGUILLE ?

Pour faire la dose minimale efficace et obtenir une anesthésie limitée à la zone opératoire, la ponction est faite au plus près de la « cible » métamérique retenue. La position déclive (5 à 10 degrés) peut être utilisée pour obtenir, avec une même dose d'AL, un niveau métamérique supérieur. Korhonen montre qu'en injectant en L3/L4 quatre mg de bupivacaïne hyperbare, on obtient un niveau sensitif à T11, et qu'en mettant le patient 5 degrés déclive, on atteint un niveau T8. Ce dernier niveau obtenu en déclivité est même supérieur à celui (T10) d'une injection faite à la même dose et à un niveau supérieur (L2/L3) [4].

Les aiguilles de faible calibre sont recommandées pour éviter les céphalées post brèche. Il s'agit d'aiguilles de 25 G dites « pointe crayon » à ouverture distale latérale de type Whitacre® ou Sprotte® [5, 6]. Elles ont une faible incidence de céphalées (<1 à 2 %) [7, 8]. Les aiguilles de 27G de taille plus fine peuvent être utilisées mais sont plus difficiles à manier chez des patients en décubitus latéral. L'avantage de la réduction de la taille est contrebalancé par le risque des ponctions multiples avec les aiguilles de 27 G.

OPTIMISATION DE LA LATÉRALISATION

Durée du décubitus latéral

Deux études comparent différentes durées de décubitus latéral après injection de dose identique de tétracaïne [9, 10]. La durée et le niveau supérieur du bloc sensitif du côté opéré augmentent avec la durée du décubitus latéral. Les blocs moteur et sensitif du côté opéré étaient plus longs par rapport à l'autre coté quelque soit le groupe. Cette différence augmentait avec la durée du décubitus latéral. Dans les groupes où la durée du décubitus latéral est la plus longue (18 et 20 minutes), le nombre de patients ayant un bloc moteur strictement unilatéral était significativement plus important par rapport aux autres groupes [9, 10].

D'ailleurs, Borghi dans son étude de 2003, montre que le DL permet de réduire les doses de bupivacaïne hyperbare mais que plus la dose de l'AL est faible, plus le délai d'installation du bloc chirurgical est long : 13 ± 5 minutes avec 4 mg, 10 ± 4 minutes avec 6 mg, 9 ± 4 avec 8 mg [1].

Ainsi la durée du DL est importante puisqu'elle modifie les qualités de l'anesthésie obtenue. D'une part, plus le DL est long, plus la rachianesthésie est fixée d'un seul côté. Cette latéralisation permet de conserver l'autonomie du membre controlatéral dans 80 à 90 % des cas et une déambulation plus rapide. D'autre part plus le DL est long et plus l'anesthésie obtenue du côté opéré est intense et étendue [9, 10]. Ainsi maintenir le DL longtemps permet de diminuer les doses d'AL [1].

Position du patient au moment de la ponction

Al Malyan s'est intéressé à l'effet de la position au moment de l'injection de 10 mg de bupivacaïne hyperbare pour chirurgie de la hernie inguinale, chez 80 patients, maintenus ensuite 20 min en décubitus latéral. Il apparaît que les avantages du décubitus latéral disparaissent lorsque l'injection est réalisée en position assise même si les patients sont immédiatement installés en décubitus latéral après injection. Notamment, l'anesthésie n'était strictement unilatérale que chez 12% des patients injectés en position assise contre 80 % des patients injectés en DL [11].

Ainsi, lorsque la rachianesthésie est réalisée en position assise, même si le patient est immédiatement installé en DL, le membre controlatéral est le plus souvent anesthésié.

Orientation de l'aiguille et vitesse d'injection

Les aiguilles recommandées, Whitacre® ou Sprotte®, ont un œillet distal latéral qui permet de diriger le flux d'AL. Pour améliorer la latéralisation, l'injection se fait avec l'œillet distal orienté vers le côté à anesthésier [5].

D'autre part, il est recommandé de limiter le mélange de l'AL avec le liquide céphalo-rachidien (LCR)[5]. Il a été montré qu'il y avait moins de turbulences à l'extrémité des aiguilles « pointe crayon » qu'à l'extrémité des aiguilles à biseau, et ce pour une même vitesse d'injection [12]. Pour les mêmes raisons, la technique du barbotage est exclue.

Enfin, pour augmenter les chances d'avoir un bloc latéralisé, la vitesse d'injection doit être la plus lente possible (environ 0,5-1 ml/min) [13].

QUELS ANESTHÉSQUES LOCAUX UTILISER EN AMBULATOIRE ?

POURQUOI LES AL DE COURTE DURÉE D'ACTION ACTUELLEMENT À DISPOSITION SONT INTERDITS ?

La durée de la chirurgie et la nécessité d'une récupération rapide de l'autonomie ont fait des AL de courte durée d'action (lidocaïne et mépivacaïne) les AL de choix en ambulatoire. Mais dès 1991, des syndromes d'irritation radiculaire transitoire (IRT) après injection unique de lidocaïne et mépivacaïne, ont été décrits [14]. Ce syndrome associe des douleurs de type radiculaire dans les fesses et les membres inférieurs. Dans 30% des cas, ces douleurs sont sévères [15]. Dans une revue de la littérature de la Cochrane library, 125 cas d'IRT ont été analysés [16]. Le risque relatif de développer des IRT après rachianesthésie à la lidocaïne est 7,31 fois plus élevé qu'avec les autres AL (bupivacaïne, prilocaïne, procaïne, levobupivacaïne, ropivacaïne, et 2-chloroprocaïne)[16]. La mépivacaïne a donné les mêmes résultats que la lidocaïne. La cause de cette symptomatologie n'est pas identifiée. Les symptômes douloureux disparaissent spontanément après quelques jours. La survenue des IRT ne dépend ni de la concentration, ni de la dose, ni de la baricité de la solution [16].

La lidocaïne et la mépivacaïne ne sont donc plus recommandées par voie intrathécale (Grade A des recommandations de la SFAR publiées en 2006, sur l'anesthésie péri médullaire) [17]. La lidocaïne n'a d'ailleurs plus d'AMM dans cette indication.

La ropivacaïne, la bupivacaïne et la lévobupivacaïne sont les seuls anesthésiques locaux à bénéficier de l'AMM pour l'injection intrathécale en France. Ainsi, l'utilisation des AL de longue durée d'action est devenue obligatoire même pour la chirurgie de courte durée. C'est pourquoi la latéralisation, en concentrant une faible dose d'AL de longue durée d'action, est devenue une technique incontournable pour réaliser une rachianesthésie de courte durée, en chirurgie ambulatoire.

QUELLE AL DE LONGUE DURÉE D'ACTION UTILISÉ EN AMBULATOIRE POUR REMPLACER LES AL DE COURTE DURÉE D'ACTION ?

Comparaison des AL de longue durée d'action

L'utilisation de faibles doses d'AL de longue durée d'action a été étudiée pour réaliser des rachianesthésies efficaces et courtes. La molécule la plus étudiée a été la bupivacaïne. Ainsi une dose de 4 à 8 mg de bupivacaïne (B) permet de réaliser une rachianesthésie de courte durée, dont les délais de récupération sont proches de ceux de 40 à 60 mg de lidocaïne [18-21].

Chez le volontaire sain, Alley en 2002 a trouvé que la B et la LB avaient une puissance équivalente et McDonald a trouvé une relation dose-effet de la B et la R avec un rapport de puissance à 2 sur 1 entre ces deux molécules [22, 23].

La revue de Nair, publiée en 2009, sur la rachianesthésie pour arthroscopie de genou en ambulatoire, fait une analyse descriptive de 5 études comparant ces 3 molécules. En fonction des études, la R est moins puissante dans un rapport de 3 sur 2 ou 2 sur 1 par rapport à la B ou LB. Il n'y a pas de différence significative entre les 3 molécules en termes de délai à la miction, délai de sortie et effets indésirables. Néanmoins dans 2 études, le délai d'installation du bloc moteur et sensitif est plus long et la récupération plus rapide avec la ropivacaïne qu'avec la B et la LB [3].

Alors, pourquoi préférer la bupivacaïne hyperbare en ambulatoire ?

En ambulatoire l'utilisation d'un AL en solution hyperbare est préférable à une solution isobare. En effet avec une solution hyperbare, la régression du bloc est plus rapide [24], sa latéralisation plus marquée [25], son extension plus reproductible et plus homogène [26]. Une des hypothèses serait que la différence de densité par rapport à celle du LCR est beaucoup plus importante pour les solutions hyperbares [26, 27].

Hors seule la bupivacaïne à 0,5 % (5mg/ml) est commercialisée sous forme hyperbare. La LB et la R sont commercialisées sous forme isobare. Il est possible de rendre hyperbares des solutions isobares par l'ajout extemporané de glucose. Mais ces manipulations augmentent le risque septique et le risque d'erreur.

Ainsi, en pratique quotidienne, l'utilisation de bupivacaïne hyperbare, seule présentation hyperbare prête à l'emploi en France, répond aux exigences de qualité de l'anesthésie en ambulatoire.

QUELLE DOSE ADMINISTRER ?

Un des objectifs de la RU en ambulatoire, en dehors de la latéralisation, est d'utiliser la dose d'AL minimale efficace. Les doses sont à adapter en fonction du niveau et de la durée du bloc moteur et sensitif souhaités pour la réalisation de l'acte chirurgical. Lorsque la même technique (site d'injection, direction de l'orifice distal de l'aiguille, barbotage ou non, vitesse d'injection) et la même solution sont utilisées, l'extension, la vitesse d'installation et la durée du bloc dépendent surtout de la dose injectée et peu du volume et de la concentration [17].

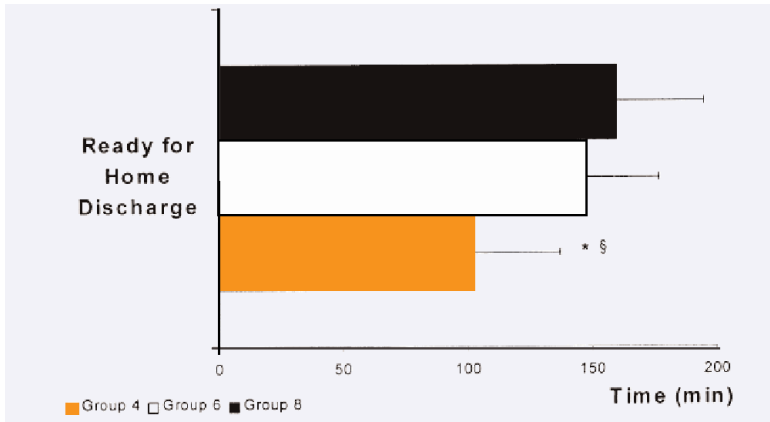
Dans la méta-analyse de Nair, l'analyse des études comparant différentes doses de bupivacaïne montre qu'une dose élevée (10 à 15 mg) augmente le délai à la première miction (> 240 min.) et le délai de sortie (> 260 min.), sans changement significatif sur le délai d'installation par rapport à une dose faible (5 mg) [3]. En revanche, 3 études (n : 327) montrent que de faibles doses (3 à 8 mg), administrées en décubitus latéral, permettent de diminuer le délai à la première miction (170 à 240 min) et le délai de sortie (180 à 240 min) sans taux d'échec significativement différent par rapport aux

groupes où des doses élevées ont été utilisées. Des doses intermédiaires de bupivacaïne (6 à 7.5 mg) sont associées à des délais de récupération plus longs comparés à des doses faibles [3]. L'utilisation d'une dose faible implique un délai d'installation du bloc plus long, mais une extension limitée du bloc et une durée plus courte. À l'inverse, une dose élevée implique un délai d'installation plus court, mais une extension plus importante du bloc, de durée plus longue. Le travail multicentrique de Borghi, portant sur 90 patients, illustre bien ces principes (Tableau 4) [1].

	4 mg	6 mg	8 mg
Onset surgical block (min)	13 ± 5	10 ± 4*	9 ± 4*
Strictly unilat sensory block	90 %	93 %	77 %
Max sensory level (unilat)*	T10 (T12-T6)	T8 (T12-T6)	T7 (T12-T6)
Complete motor block (unilat)	97 %	93 %	93 %
Complete regress. block (min) *	71 ± 20	82 ± 25	97 ± 37*

* p<0,05 comparé au groupe 4 mg

Tableau 4 : Pour des doses croissantes de bupivacaïne hyperbare (4, 6 et 8 mg) : délai d'installation (en min); pourcentage de bloc strictement unilatéral (en %) ; niveau maximum du bloc sensitif atteint du côté unilatéral (métamérique) ; pourcentage de bloc moteur complet du côté unilatéral ; régression complète de bloc (en min).D'après Borghi B et al, (Unilateral spinal block for outpatient knee arthroscopy: a dose-finding study. J Clin Anesth, 2003;51 : 351-356)



Schémas 2 : délai d'aptitude à la rue après 4 mg (Group 4), 6 mg (group 6), 8 mg (group 8) de bupivacaïne hyperbare en rachianesthésie unilatérale pour arthroscopie de genou en ambulatoire. *p 0.05 vs. Group 6. § p 0.0009 vs. Group 8. D'après Borghi B et al, (Unilateral spinal block for outpatient knee arthroscopy: a dose-finding study. J Clin Anesth, 2003;51: 351-356)

Les doses de 4 à 6 mg de bupivacaïne hyperbare, administrées en décubitus latéral maintenu 15 minutes, sont suffisantes pour réaliser la chirurgie du membre inférieur. Dans ces conditions, la rachianesthésie est strictement unilatérale dans plus de 90 % des cas et le délai de sortie entre 100 et 150 minutes [1, 3].

La RU pour chirurgie herniaire en ambulatoire a été beaucoup moins étudiée. Probablement que le bénéfice dans ce contexte est moins évident par rapport à un bloc ilio-inguinal ou un TAP-block. En effet, l'innervation haute du péritoine (T5) impose l'utilisation de doses plus importantes (8 mg à 10 mg) de bupivacaïne, avec des délais de récupération plus longs. De plus la rachianesthésie à cette dose est un facteur de risque supplémentaire de rétention d'urine pouvant augmenter les délais de sortie [28, 29].

L'AVENIR : DE NOUVEAUX AL DE COURTE DURÉE D'ACTION ?

Des études récentes font référence à des AL de courte durée d'action, non disponibles en France, mais qui ne donnent pas d'IRT.

L'articaïne est un AL de la famille des amides, communément utilisé en dentisterie. Une forme hyperbare prête à l'emploi est disponible dans les pays anglo-saxons. Utilisé à une dose de 60 à 80 mg, cet AL sous forme hyperbare aboutit à un bloc pour chirurgie des membres inférieurs d'environ 60 minutes, ayant un délai d'action, une durée, un retour à la miction spontanée et une autorisation de sortie plus courts qu'avec la lidocaïne [30, 31]. Une dose supérieure à 100 mg n'est pas recommandée en raison d'une extension céphalique du bloc, de la survenue d'hypotension et de nausée [30]. La diminution du bloc moteur et la première miction sont plus précoces avec l'articaïne qu'avec la prilocaïne [32].

La 2-chloroprocaine (2-CP) est un AL de la famille des esters. Utilisé à une dose de 35 à 45 mg, cet AL permet de réaliser une anesthésie des membres inférieurs d'environ 60 minutes [33-35]. Comparé à la lidocaïne et à la B, elle permet d'obtenir un délai et une durée d'action plus courts, un retour à la miction spontanée et une autorisation de sortie plus rapides [33-35]. Enfin, la prilocaïne est un AL de la famille des amides. Une dose de 40 à 80 mg permet de réaliser une anesthésie de 1 à 2 h en fonction de la dose [36, 37]. A dose équipotente, la prilocaïne a une durée d'action plus longue que la lidocaïne [36].

Ainsi, l'articaïne et la 2-CP semblent avoir une durée d'action plus courte et la prilocaïne une durée d'action plus longue, par rapport à la lidocaïne. La place de ces AL en pratique clinique est encore à définir. Néanmoins, l'articaïne, dont il existe déjà une forme hyperbare prête à l'emploi dans les pays anglo-saxon pourrait devenir intéressante pour réaliser des rachianesthésies pour les actes de très courte durée en ambulatoire. Sa courte durée d'action ne nous abstient pas de la latéralisation en ambulatoire, par l'absence de bloc moteur controlatéral qu'elle procure.

QUELS ADJUVANTS ?

Les morphiniques

Dans la méta-analyse de Nair, sur les rachianesthésie en ambulatoire, 3 études (210 patients) analysent les effets de l'adjonction de morphiniques intrathécale [3]. Le fentanyl était utilisé à des doses de 10 à 25 µg avec 3 à 6 mg de bupivacaïne. Les délais de sortie ne sont pas modifiés par l'ajout de fentanyl à la bupivacaïne intrathécale. Ces études mettent en évidence une diminution de la douleur postopératoire mais au prix d'une augmentation importante des effets indésirables notamment du prurit (48 à 75 % contre 0 à 4 % avec la bupivacaïne seule), nécessitant un traitement dans 15 à 23 % des cas [3].

Compte tenu de leurs caractéristiques pharmacocinétiques, les opiacés liposolubles sont les seuls adaptés à l'ambulatoire. De plus, seul le sufentanil dispose de l'AMM pour l'administration intrathécale en France.

Ainsi, en pratique quotidienne, en ambulatoire, l'adjonction de sufentanil à la bupivacaine peut être envisagée à faible dose (2 à 5 µg). Elle permet de prolonger la durée de l'analgésie de 25 à 50 %, sans retarder la sortie du patient, mais au prix de l'augmentation des effets indésirables [17].

La clonidine

En 2008, a été publiée une revue de la littérature sur l'utilisation de la clonidine en intrathécale [38]. Elle porte sur 22 études randomisées (1445 patients) qui ont testé des doses de clonidine (15 à 150 µg), associées à différentes AL. La clonidine, dès 15 µg, prolonge de façon linéaire, dose dépendante, la durée du bloc sensitif. Le bloc moteur et l'analgésie postopératoire sont prolongés sans relation avec la dose. L'anesthésie est plus intense avec moins d'épisodes douloureux per et post opératoires mais au prix d'une augmentation du nombre d'épisodes d'hypotension nécessitant l'utilisation de vasopresseur, même à faible dose [38].

L'un des critères de choix de l'anesthésie, particulièrement en ambulatoire, est l'absence ou la faible incidences, d'effets indésirables des produits et techniques utilisées. Si l'objectif est de prolonger l'analgésie postopératoire de chirurgie prévisiblement douloureuse n'est-il pas préférable de réaliser des blocs nerveux périphériques analgésiques efficaces et sûrs ?

LES AVANTAGES DE LA RU

STABILITÉ HÉMODYNAMIQUE

L'hypotension observée lors d'une rachianesthésie est le résultat d'un blocage sympathique dont l'importance est liée à la dose d'AL utilisée. La rachianesthésie unilatérale permet de diminuer les doses d'AL. De plus, lorsqu'une faible dose de B (4 à 6 mg) est utilisée et le DL prolongé (10 à 15 min), la rachianesthésie est unilatérale dans 80 à 90 % des cas. Elle entraîne seulement un « hémibloc » sympathique, ce qui limite encore l'effet hypotenseur. L'Index cardiaque est peu modifié comparé à une rachianesthésie conventionnelle bilatérale [39]. Une chute de la pression artérielle systolique $\geq 30\%$ a lieu dans 5% des cas avec une rachianesthésie unilatérale versus 20% avec une rachianesthésie bilatérale [40].

PEU DE RÉTENTION URINAIRE

Avec un bloc court et latéralisé, la vessie devient rapidement fonctionnelle avant même qu'elle ait le temps de se distendre. De plus, et bien qu'il n'y ait pas de corrélation directe entre le volume de remplissage et le volume urinaire, l'absence d'hypotension évite le remplissage vasculaire. La RU permet d'envisager de ne plus rendre indispensable la demande faite au patient d'uriner avant la sortie, à condition d'exclure les patients à risque de rétention : âge > 70 ans, antécédents de dysurie, chirurgie herniaire, rectale ou urologique. L'étude de Mulroy sur 201 patients sans facteur de risque et ayant eu un bloc périmédullaire à la procaine, à la chlorprocaine ou à la bupivacaine ($\leq 6\text{mg}$) à des doses n'ayant nécessité ni remplissage vasculaire, ni utilisation d'éphédrine, est intéressante à cet égard [41]. Sur les 131 patients qui ont eu la permission de sortir sans avoir à uriner avant, 62 patients ont uriné spontanément dès la levée de leur bloc, 46 ont eu l'autorisation de sortir au bout de 120 ± 42 min avec un volume vésical $\leq 400\text{ml}$ (estimé par une méthode ultrasonique (Bladder Scan®) et les 23 derniers ayant un volume vésical $> 400\text{ml}$ n'ont pas été autorisés à sortir. Sur ces 23 patients, 20 ont uriné spontanément au bout d'1 heure et sont sortis à la 162 ± 45 min et 3 ont été sondés, n'ayant pas uriné au bout d'une heure, et sont sortis à la 186 ± 61 min. Au total, chez tous les patients autorisés à sortir, aucun n'a été ré-hospitalisé pour un problème urinaire [41].

UNE APTITUDE RAPIDE À LA RUE

La sortie du patient et son aptitude à la rue sont directement liées à la dose d'AL injectée. L'étude de Borghi portant sur 90 patients devant subir une arthroscopie du genou montre que pour 4 mg de bupivacaïne l'aptitude à la rue est de 100 min, pour 6 mg de 150 min et que pour 8 mg de 160 min [1]. Cependant, l'aptitude à la rue ne sera pas plus rapide avec une RU qu'avec une anesthésie générale. Korhonen compare 2 modes d'anesthésie chez 64 patients devant subir une arthroscopie du genou [42]. Un groupe bénéficie d'une rachianesthésie unilatérale (RU) avec 4 mg de bupivacaïne hyperbare et un autre d'une anesthésie générale (AG) avec un protocole incluant propofol, fentanyl, intubation avec curare et un entretien au desflurane. Dans le groupe RU, le temps nécessaire à sa réalisation est plus long (17 min) comparé à l'AG (7 min), alors que le temps de récupération immédiatement après l'anesthésie (extubation, patient réveillé et orienté) est nul pour la RU comparée à l'AG (7,5min). Pour les autres critères (temps passé en SSPI, aptitude à la déambulation,...), les différences ne sont pas significatives, y compris le temps pour obtenir une miction.

La RU faible dose permet de proposer une anesthésie rachidienne ayant un même délai d'aptitude à la rue que l'anesthésie générale. S'il faut privilégier une technique par rapport à une autre, ce ne sera donc pas sur les délais d'aptitude à la rue. La différence se fera sur la gestion de la douleur post opératoire et des effets indésirables.

MOINS D'EFFETS INDÉSIRABLES COMPARÉ À L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

L'étude comparative de Korhonen, décrite plus haut, objective l'absence de nausées et de vomissements post opératoires avec la RU, contre 19% avec l'AG, et ce malgré un traitement prophylactique à base de dexaméthasone et d'ondansétron chez les sujets à risque. Les scores de douleur (quantifiés par une échelle visuelle analogique) et la consommation d'antalgique étaient significativement moins importants avec la RU comparée à l'AG [42].

LES INCONVENIENTS DE LA RU

Les inconvénients de la Rachianesthésie Unilatérale sont essentiellement liés à la gestion du temps : Le délai d'installation du bloc est plus long comparé à une rachianesthésie « classique ». La RU « s'installe » en 10 à 15 minutes en fonction de la dose injectée : plus faible est la dose, plus long est le délai

La durée de ce bloc unilatéral est limitée dans le temps : plus faible est la dose, plus court en est la durée. A partir du moment de l'injection, le bloc a une durée de 90 minutes en moyenne avec de faibles doses de B hyperbare. Il faut donc bien choisir les indications chirurgicales dont la durée est aussi opérateur-dépendant. Le temps d'installation chirurgicale avant incision doit également être intégré. Enfin, le fait de n'avoir qu'une seule partie du corps « bloqué » implique que le patient ne doit pas mobiliser l'autre partie durant l'acte chirurgical. La RU nécessite donc un patient coopérant et raisonnable.

LES INDICATIONS EN CHIRURGIE AMBULATOIRE

Les patients dont la chirurgie et le terrain sont compatibles avec une prise en charge en ambulatoire, peuvent bénéficier soit d'une anesthésie générale soit d'une anesthésie loco-régionale. Nous l'avons vu, le délai d'aptitude à la rue est le même. Lorsque le rapport bénéfice/risque par rapport à une AG est en faveur de la rachianesthésie et l'acte chirurgical latéralisé, la technique unilatérale est

préférable. La RU permet, comme nous l'avons vu, une meilleure maîtrise de l'étendue et de la durée du bloc et rend plus adaptable la technique de rachianesthésie à une prise en charge ambulatoire. La principale indication concerne tout d'abord l'orthopédie. L'arthroscopie est l'indication la plus fréquemment décrite dans la littérature, avec pour certains auteurs l'utilisation, sans adjuvant, de 4 mg seulement de bupivacaïne hyperbare [1, 3, 18]. Mais d'autres indications telles que les ablations de matériel, les sutures tendineuses, ...peuvent être retenues.

D'autres auteurs ont étendu les indications de la RU au traitement des varices ou de la hernie inguinale [28, 29]. Dans cette dernière indication, l'innervation haute du péritoine (T5) impose l'utilisation de dose plus importante (8 mg à 10 mg) de B, la déclivité de la table opératoire peut être utilisée, ainsi que l'adjonction de morphiniques. Il faut retenir que ce type de chirurgie peut favoriser les rétentions urinaires et qu'une miction ou la vérification de la vacuité vésicale à l'échographie avant la sortie est recommandée. Comparé à une technique d'AL chirurgicale associée au propofol en AIVOC, le délai d'aptitude à la rue avec une RU (B 7,5 mg) est plus long par l'attente de la miction et les capacités de déambulation du patient [43].

LES CRITERES DE SORTIE

Les critères de sortie d'une rachianesthésie unilatérale sont une verticalisation et une déambulation sans déficit sensitivo-moteur et sans instabilité à la marche, yeux ouverts et yeux fermés. Cela suppose au préalable que le patient ait récupéré complètement sur le plan moteur, avec un score de Bromage modifié à 5 (flexion de la hanche sur le bassin) et sur le plan sensitif (sensibilité de la plante des pieds). Néanmoins avant de valider la sortie du patient, la capacité à vraiment déambuler sans aide doit être évaluée. Il ne faut pas se satisfaire d'un score de Bromage fait au lit [44].

En cas de chirurgie de membres inférieurs, des béquilles sont recommandées pour soulager et/ou éviter l'appui sur le membre opéré, ainsi qu'une attelle en cas de chirurgie portant sur l'articulation du genou. Ces deux recommandations rendent plus sûre la sortie d'un patient ayant un blocage sensitivo-moteur résiduel du côté opéré. Les nouvelles recommandations de la SFAR sur l'ambulatoire précise : « Il est recommandé après un bloc péri médullaire de s'assurer des capacités de déambulation du patient avant la sortie. Le port d'attelle ou de béquille peut être utilisé »[45].

D'autre part, il n'est plus nécessaire d'attendre systématiquement une miction, a fortiori si une technique de RU a été utilisée, sauf en présence de facteurs de risques (âge >70, antécédents de dysurie et/ou chirurgie herniaire, rectale ou urologique) [41]. D'ailleurs les recommandations de la SFAR sont claires : «Il est possible après une rachianesthésie de ne pas attendre une miction pour autoriser la sortie sous réserve: 1) d'une estimation, au minimum clinique, au mieux par appréciation échographique du volume vésical résiduel ; 2) de l'absence de facteur de risque lié au patient, au type de chirurgie» [45].

CONCLUSION

Les Recommandations de la SFAR, sur les blocs périmédullaires chez l'adulte, de 2006, décrivent la RU en ces termes: « La rachianesthésie unilatérale est une technique possible pour la chirurgie d'un membre inférieur car elle permet de réduire l'incidence de l'hypotension artérielle et de la rétention vésicale en limitant l'étendue du bloc sympathique. Elle est particulièrement adaptée aux sujets âgés et à la chirurgie ambulatoire »[17].

La RU permet d'obtenir, pour une chirurgie unilatérale de moins de 90 minutes, une anesthésie aussi

fiable et efficace qu'une rachianesthésie «classique», en limitant les effets indésirables (hypotension artérielle, rétention urinaire, ...), avec une reprise de la déambulation plus rapide et un délai de sortie plus court. En utilisant de faibles doses d'un AL de longue durée d'action tel que la bupivacaïne hyperbare, on obtient le même profil d'anesthésie que celui de la lidocaïne, dont l'incidence d'IRT interdit l'usage en rachianesthésie. C'est pourquoi les dernières recommandations de la SFAR de 2009, concernant l'anesthésie en ambulatoire, précisent : « Il est souhaitable d'adapter la technique de rachianesthésie à la nécessité d'une reprise rapide de l'autonomie du patient en privilégiant les faibles doses, l'utilisation d'adjuvants liposolubles et la technique de latéralisation »[45].

BIBLIOGRAPHIE

1. **Borghi, B., et al.**, Unilateral spinal block for outpatient knee arthroscopy: a dose-finding study. *J Clin Anesth*, 2003. 15(5): p. 351-6.
2. **Liu, S.S.**, Optimizing spinal anesthesia for ambulatory surgery. *Reg Anesth*, 1997. 22(6): p. 500-10.
3. **Nair, G.S., et al.**, Systematic review of spinal anaesthesia using bupivacaine for ambulatory knee arthroscopy. *Br J Anaesth*, 2009. 102(3): p. 307-15.
4. **Korhonen, A.M., et al.**, Influence of the injection site (L2/3 or L3/4) and the posture of the vertebral column on selective spinal anesthesia for ambulatory knee arthroscopy. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2005. 49(1): p.72-7.
5. **Casati, A., et al.**, Effects of spinal needle type on lateral distribution of 0.5% hyperbaric bupivacaine. *Anesth Analg*, 1998. 87(2): p. 355-9.
6. **Pittoni, G., et al.**, Spinal anesthesia in outpatient knee surgery: 22-gauge versus 25-gauge Sprotte needle. *Anesth Analg*, 1995. 81(1): p. 73-9.
7. **Halpern, S. and R. Preston**, Postdural puncture headache and spinal needle design. Metaanalyses. *Anesthesiology*, 1994. 81(6): p. 1376-83.
8. **Buettner, J., K.P. Wresch, and R. Klose**, Postdural puncture headache: comparison of 25-gauge Whitacre and Quincke needles. *Reg Anesth*, 1993. 18(3): p. 166-9.
9. **Martin-Salvaj, G., et al.**, Influence of duration of lateral decubitus on the spread of hyperbaric tetracaine during spinal anesthesia: a prospective time-response study. *Anesth Analg*, 1994. 79(6): p. 1107-12.
10. **Sumi, M., et al.**, The advantages of the lateral decubitus position after spinal anesthesia with hyperbaric tetracaine. *Anesth Analg*, 1998. 87(4): p. 879-84.
11. **Al Malyan, M., et al.**, Role of patient posture during puncture on successful unilateral spinal anaesthesia in outpatient lower abdominal surgery. *Eur J Anaesthesiol*, 2006. 23(6): p. 491-5.
12. **Serpell, M.G. and W.M. Gray**, Flow dynamics through spinal needles. *Anaesthesia*, 1997.52(3):p. 229-36.
13. **Enk, D.**, Unilateral spinal anaesthesia: gadget or tool? *Curr Opin Anaesthesiol*, 1998. 11(5): p. 511-5.
14. **Pollock, J.E., et al.**, Prospective study of the incidence of transient radicular irritation in patients undergoing spinal anesthesia. *Anesthesiology*, 1996. 84(6): p. 1361-7.
15. **Freedman, J.M., et al.**, Transient neurologic symptoms after spinal anesthesia: an epidemiologic study of 1,863 patients. *Anesthesiology*, 1998. 89(3): p. 633-41.
16. **Zaric, D. and N.L. Pace**, Transient neurologic symptoms (TNS) following spinal anaesthesia with lidocaine versus other local anaesthetics. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009(2): p. CD003006.
17. **SFAR**, Recommandation pour la pratique clinique. Les blocs périmédullaires chez l'adulte. 2006.
18. **Liu, S.S., et al.**, Dose-response characteristics of spinal bupivacaine in volunteers. Clinical implications for ambulatory anesthesia. *Anesthesiology*, 1996. 85(4): p. 729-36.
19. **Ben-David, B., et al.**, Spinal bupivacaine in ambulatory surgery: the effect of saline dilution. *Anesth Analg*, 1996. 83(4): p. 716-20.
20. **Ben-David, B., et al.**, Intrathecal fentanyl with small-dose dilute bupivacaine: better anesthesia without prolonging recovery. *Anesth Analg*, 1997. 85(3): p. 560-5.
21. **Fanelli, G., et al.**, Unilateral bupivacaine spinal anesthesia for outpatient knee arthroscopy. Italian Study Group on Unilateral Spinal Anesthesia. *Can J Anaesth*, 2000. 47(8): p. 746-51.
22. **Alley, E.A., et al.**, Hyperbaric spinal levobupivacaine: a comparison to racemic bupivacaine in volunteers. *Anesth Analg*, 2002. 94(1): p. 188-93, table of contents.
23. **McDonald, S.B., et al.**, Hyperbaric spinal ropivacaine: a comparison to bupivacaine in volunteers. *Anesthesiology*, 1999. 90(4): p. 971-7.

24. **Malinovsky, J.M., et al.**, Intrathecal bupivacaine in humans: influence of volume and baricity of solutions. *Anesthesiology*, 1999. 91(5): p. 1260-6.
25. **Kuusniemi, K.S., K.K. Pihlajamaki, and M.T. Pitkanen**, A low dose of plain or hyperbaric bupivacaine for unilateral spinal anesthesia. *Reg Anesth Pain Med*, 2000. 25(6): p. 605-10.
26. **Kallio, H., et al.**, Comparison of hyperbaric and plain ropivacaine 15 mg in spinal anaesthesia for lower limb surgery. *Br J Anaesth*, 2004. 93(5): p. 664-9.
27. **Kaya, M., et al.**, A low-dose bupivacaine: a comparison of hyperbaric and hypobaric solutions for unilateral spinal anesthesia. *Reg Anesth Pain Med*, 2004. 29(1): p. 17-22.
28. **Casati, A., et al.**, A prospective, randomized, double-blind comparison of unilateral spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine, ropivacaine, or levobupivacaine for inguinal herniorrhaphy. *Anesth Analg*, 2004. 99(5): p. 1387-92; table of contents.
29. **Gupta, A., et al.**, Low-dose bupivacaine plus fentanyl for spinal anesthesia during ambulatory inguinal herniorrhaphy: a comparison between 6 mg and 7.5 mg of bupivacaine. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2003. 47(1): p. 13-9.
30. **Kallio, H., et al.**, Hyperbaric articaine for day-case spinal anaesthesia. *Br J Anaesth*, 2006. 97(5): p. 704-9.
31. **Dijkstra, T., et al.**, Spinal anaesthesia with articaine 5% vs bupivacaine 0.5% for day-case lower limb surgery: a double-blind randomized clinical trial. *Br J Anaesth*, 2008. 100(1): p. 104-8.
32. **Hendriks, M.P., et al.**, Plain articaine or prilocaine for spinal anaesthesia in day-case knee arthroscopy: a double-blind randomized trial. *Br J Anaesth*, 2009. 102(2): p. 259-63.
33. **Sell, A., T. Tein, and M. Pitkanen**, Spinal 2-chloroprocaine: effective dose for ambulatory surgery. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2008. 52(5): p. 695-9.
34. **Casati, A., et al.**, Intrathecal 2-chloroprocaine for lower limb outpatient surgery: a prospective, randomized, double-blind, clinical evaluation. *Anesth Analg*, 2006. 103(1): p. 234-8, table of contents.
35. **Yoos, J.R. and D.J. Kopacz**, Spinal 2-chloroprocaine for surgery: an initial 10-month experience. *Anesth Analg*, 2005. 100(2): p. 553-8.
36. **Ostgaard, G., et al.**, A randomised study of lidocaine and prilocaine for spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2000. 44(4): p. 436-40.
37. **HAMPL, K.F., et al.**, Transient neurologic symptoms after spinal anesthesia: a lower incidence with prilocaine and bupivacaine than with lidocaine. *Anesthesiology*, 1998. 88(3): p. 629-33.
38. **Elia, N., et al.**, Clonidine as an adjuvant to intrathecal local anesthetics for surgery: systematic review of randomized trials. *Reg Anesth Pain Med*, 2008. 33(2): p. 159-67.
39. **Donati, A., et al.**, Haemodynamic modifications after unilateral subarachnoid anaesthesia evaluated with transthoracic echocardiography. *Minerva Anestesiol*, 2005. 71(3): p. 75-81.
40. **Casati, A., et al.**, Frequency of hypotension during conventional or asymmetric hyperbaric spinal block. *Reg Anesth Pain Med*, 1999. 24(3): p. 214-9.
41. **Mulroy, M.F., et al.**, Ambulatory surgery patients may be discharged before voiding after short-acting spinal and epidural anesthesia. *Anesthesiology*, 2002. 97(2): p. 315-9.
42. **Korhonen, A.M., et al.**, A comparison of selective spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine and general anesthesia with desflurane for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg*, 2004. 99(6): p. 1668-73.
43. **Poli, M., et al.**, Subarachnoid anesthesia vs monitored anesthesia care for outpatient unilateral inguinal herniorrhaphy. *Minerva Anestesiol*, 2009. 75(7-8): p. 435-42.
44. **Imarengiaye, C.O., et al.**, Spinal anesthesia: functional balance is impaired after clinical recovery. *Anesthesiology*, 2003. 98(2): p. 511-5.
45. **SFAR**, Recommandation formalisée d'expert, in *Prise en charge anesthésique des patients en hospitalisation ambulatoire*. 2009