Anesthésie péridurale caudale en chirurgie de la hanche chez les patients âgés à haut risque anesthésique

Étude descriptive monocentrique portant sur 50 patients

Abdelouhab FERKANE ; Rachida SAKHRAOUI ; Dehbia OURRAD

Service d'anesthésie réanimation, Centre hospitalo-universitaire de Béjaïa, Algérie

Reçu : 22 septembre 2026 *Accepté : 27 octobre 2026* *Publié : 15 novembre 2026*

Citation : Abdelouhab FERKANE, Rachida SAKHRAOUI, Dehbia OURRAD. Anesthésie péridurale caudale en chirurgie de la hanche chez les patients âgés à haut risque anesthésique : étude descriptive monocentrique portant sur 50 patients. ***JMSP Vol. 2, Numéro 2, 2026****, p. 126–139.*

Résumé

Introduction La chirurgie de la hanche chez le sujet âgé à haut risque anesthésique impose une stratégie individualisée, conciliant qualité de l'anesthésie, tolérance hémodynamique et possibilité de recours à une autre technique. L'anesthésie péridurale caudale pourrait constituer une option dans certaines situations, mais son intérêt comme anesthésie chirurgicale principale reste peu documenté chez l'adulte âgé.

Objectif Décrire les modalités de réalisation, l'achèvement des interventions sans conversion, les difficultés techniques et les événements peranesthésiques associés à une stratégie d'anesthésie péridurale caudale au CHU de Béjaïa.

Patients et méthodes Série descriptive monocentrique de 50 patients âgés, tous classés ASA III ou IV, évalués pour une chirurgie de la hanche. L'analyse porte sur les caractéristiques de la population, le mode de repérage, l'achèvement de l'intervention sans conversion et les événements rapportés. L'analyse était non comparative.

Résultats L'âge moyen était de 82,12 ± 8,94 ans, avec des extrêmes de 65 et 104 ans. La série comprenait 34 femmes et 16 hommes, 26 patients ASA III et 24 ASA IV. Quarante-neuf admissions concernaient une fracture de hanche et une admission une prothèse totale de hanche. Le repérage était échographique dans 37 cas et anatomique dans 13 cas. L'intervention a été menée sous anesthésie caudale sans conversion chez 40 patients, soit 80,0 % de l'effectif initial. Huit situations de non-aboutissement de la stratégie ont été rapportées. Deux conversions ont été nécessaires, l'une vers l'anesthésie générale après des convulsions généralisées à l'induction et l'autre vers la rachianesthésie pour extension insuffisante du bloc. Aucune instabilité hémodynamique n'a été rapportée parmi les 40 interventions achevées sous caudale, sans données individuelles permettant de quantifier cette observation.

Conclusion Cette expérience soutient la faisabilité de l'anesthésie péridurale caudale chez certains patients âgés à haut risque. Les échecs, les conversions et l'événement convulsif soulignent la nécessité d'une sélection rigoureuse et d'une stratégie de secours. Une évaluation prospective standardisée est nécessaire pour préciser sa sécurité et sa place dans la prise en charge.

Mots clés Anesthésie péridurale caudale ; fracture de hanche ; sujet âgé ; risque anesthésique ; échoguidage ; toxicité des anesthésiques locaux.

Caudal epidural anesthesia for hip surgery in older patients at high anesthetic risk: a single-center descriptive study of 50 patients

Abstract

Background Hip surgery in older patients at high anesthetic risk requires an individualized approach that provides adequate surgical anesthesia while maintaining physiological stability. Caudal epidural anesthesia may be an option in selected circumstances, but evidence supporting its use as the main anesthetic technique in this population remains limited.

Objective To describe the procedural characteristics, completion of surgery without conversion, technical limitations and reported perianesthetic events associated with a caudal epidural anesthesia strategy at Béjaïa University Hospital.

Methods This single-center descriptive series included 50 older patients, all classified as ASA physical status III or IV, evaluated for hip surgery. Patient characteristics, localization technique, completion of surgery without conversion and reported adverse events were analyzed. This was a noncomparative analysis.

Results Mean age was 82.12 ± 8.94 years, ranging from 65 to 104 years. There were 34 women and 16 men; 26 patients were ASA III and 24 were ASA IV. Forty-nine admissions involved a hip fracture and one involved total hip arthroplasty. Ultrasound was used in 37 cases and anatomical landmarks in 13. Surgery was completed under caudal anesthesia without conversion in 40 patients, representing 80.0% of the initial series. The strategy did not proceed to completion in eight additional cases. Two conversions were reported: one to general anesthesia following generalized seizures at induction and one to spinal anesthesia because of inadequate block spread. No hemodynamic instability was reported among the 40 completed caudal procedures, although individual measurements were unavailable for quantitative analysis.

Conclusion Caudal epidural anesthesia appears feasible in selected older patients at high anesthetic risk. Technical failures, conversion requirements and the seizure event preclude a conclusion of established safety. Standardized prospective assessment is needed to define its role within perioperative care.

Keywords Caudal epidural anesthesia; hip fracture; older adults; anesthetic risk; ultrasound guidance; local anesthetic toxicity.

1 Introduction

Les fractures de l’extrémité supérieure du fémur représentent une situation de vulnérabilité aiguë chez le sujet âgé. Au traumatisme et à la douleur s’ajoutent les conséquences de l’immobilisation et la décompensation possible de maladies préexistantes. L’objectif de la prise en charge est de permettre une intervention dans des délais appropriés, puis une récupération fonctionnelle aussi précoce que possible. Les recommandations internationales inscrivent ainsi le traitement de la fracture dans un parcours associant chirurgie, évaluation médicale, analgésie et réadaptation, avec coordination entre les équipes concernées. [1, 2]

La difficulté anesthésique est particulièrement marquée lorsque la réserve cardiovasculaire est réduite. L’insuffisance cardiaque et l’altération de la fonction systolique ventriculaire gauche sont des éléments pronostiques pertinents en chirurgie non cardiaque. La cohorte de Lerman et collaborateurs a notamment montré une association entre insuffisance cardiaque et mortalité postopératoire, y compris chez

des patients sans symptômes récents. Cette observation, issue d'une population de chirurgie élective, ne fournit pas une estimation directement transposable à la fracture de hanche, mais justifie une attention particulière à l'état cardiaque et à ses possibilités d'adaptation. [3, 4]

Le choix entre anesthésie générale et anesthésie neuraxiale ne peut cependant être réduit à une hiérarchie systématique. Les grands essais REGAIN et RAGA n'ont pas démontré de supériorité générale de la rachianesthésie ou de l'anesthésie régionale sur leurs critères principaux respectifs : décès ou perte nouvelle de la capacité à marcher à 60 jours pour REGAIN, et survenue d'un delirium postopératoire pour RAGA. La décision doit donc intégrer la situation clinique, les traitements antithrombotiques, les possibilités techniques, l'expérience de l'équipe et les préférences du patient lorsque celles-ci peuvent être recueillies. [5, 6]

L'anesthésie péridurale caudale consiste à accéder à l'espace péridural par le hiatus sacré. Cette voie évite une ponction lombaire, ce qui peut présenter un intérêt lorsque les repères lombaires sont difficiles ou le positionnement limité. Son utilisation chez l'adulte reste toutefois confrontée à la variabilité anatomique du sacrum et à l'incertitude de l'extension céphalique du bloc. L'échographie facilite l'identification des structures superficielles et le guidage initial de l'aiguille, mais ces avantages techniques ne suffisent pas à garantir une anesthésie adaptée à toute intervention de hanche. [7, 8, 9]

Dans ce contexte, l'expérience du service d'anesthésie-réanimation du CHU de Béjaïa présente un intérêt clinique : elle concerne une population très âgée, exclusivement classée ASA III ou IV, pour laquelle la recherche d'une technique adaptée est particulièrement importante. L'objectif de ce travail est de décrire les modalités de réalisation de l'anesthésie péridurale caudale, l'achèvement des interventions sans conversion, les difficultés rencontrées et les événements rapportés, puis de discuter leur signification au regard de la littérature. L'analyse vise également à préciser les conditions nécessaires à une évaluation plus robuste de cette approche.

2 Patients et méthodes

Cadre et population

Nous rapportons une série descriptive monocentrique portant sur 50 patients âgés évalués pour une anesthésie péridurale caudale dans le cadre d'une chirurgie de la hanche au CHU de Béjaïa. Tous les patients étaient classés ASA III ou IV. Une réserve cardiaque diminuée et des comorbidités sévères figuraient parmi les motifs avancés pour individualiser la stratégie anesthésique. L'analyse est descriptive et ne comporte pas de comparaison contrôlée avec une autre technique.

Les indications rapportées comprenaient 49 admissions pour fracture de hanche et une admission pour prothèse totale de hanche. Cette dernière a été maintenue dans l'effectif initial afin de conserver la cohérence des données agrégées. L'indication précise de l'arthroplastie n'étant pas détaillée, aucune distinction entre chirurgie traumatique et chirurgie programmée ne lui est attribuée. Le champ du travail est ainsi celui de la chirurgie de la hanche, avec une très large prédominance des fractures.

Réalisation de la stratégie caudale

Les 13 premières procédures ont été réalisées à partir des repères anatomiques, en raison de l'indisponibilité initiale de l'échographe. Les 37 suivantes ont bénéficié d'un repérage échographique. Quatre patients du groupe sans échographie ont été

installés en décubitus latéral ; les procédures échographiques ont été réalisées en décubitus ventral. Les difficultés de palpation du hiatus sacré et de visualisation de l'aiguille ont été relevées dans la description technique.

Les solutions d'induction associaient de la bupivacaïne à 0,5 % et de la lidocaïne à 1 % ou 2 %, avec ou sans dexaméthasone selon les patients. Cette variabilité correspond à des modalités d'administration rapportées dans la série. Elle ne permet pas de définir un schéma pharmacologique unique ni de comparer l'effet des différentes associations. Les doses cumulées, les proportions respectives des produits et les modalités précises d'administration ne sont pas disponibles pour une analyse individuelle.

Critères descriptifs et analyse

Le principal indicateur retenu pour cette présentation est l'achèvement de l'intervention sous anesthésie caudale sans conversion vers une anesthésie générale ou une rachianesthésie, rapporté aux 50 patients de l'effectif initial. Cette définition n'implique pas l'absence de sédation ou de supplémentation analgésique. Les situations de non-aboutissement de la stratégie et les conversions sont décrites séparément afin de ne pas limiter l'analyse aux seuls patients opérés avec succès.

Les autres éléments étudiés comprennent les caractéristiques démographiques, le classement ASA, le mode de repérage, les difficultés techniques, le délai d'installation du bloc, la durée opératoire et les événements peranesthésiques. La tolérance hémodynamique est appréciée à partir des événements rapportés ; aucune trajectoire individuelle de pression artérielle ni consommation quantifiée de vasopresseurs n'est disponible pour une analyse comparative.

Les variables qualitatives sont présentées sous forme d'effectifs et de pourcentages lorsque le dénominateur est établi. Les variables quantitatives sont exprimées selon les moyennes et dispersions rapportées. Aucun test de comparaison, modèle ajusté ou analyse d'association n'a été réalisé, compte tenu de l'absence de groupe comparateur et de données individuelles. Les résultats selon les produits injectés ou selon l'utilisation de l'échographie ne peuvent pas être estimés à partir des données agrégées.

3 Résultats

Caractéristiques de la population

L'âge moyen était de 82,12 ± 8,94 ans, avec des extrêmes de 65 et 104 ans. La série présentait une prédominance féminine, avec 34 femmes, soit 68,0 %, et 16 hommes, soit 32,0 %. Le rapport hommes/femmes était de 0,47. Les patients ASA III représentaient 52,0 % de l'effectif, contre 48,0 % de patients ASA IV, témoignant d'une population présentant une charge importante de maladies systémiques.

Un surpoids était rapporté chez 22 patients et une obésité chez 16 patients. Ces catégories sont présentées séparément, leurs critères de délimitation et leur éventuel chevauchement n'étant pas précisés. La majorité des admissions concernaient une fracture de hanche, soit 49 patients sur 50. Le tableau 1 résume les caractéristiques disponibles.

Tableau 1 Caractéristiques de la population

Caractéristique	Valeur ou effectif	Pourcentage
Âge moyen, ans	82,12 ± 8,94	
Âges extrêmes, ans	65–104	
Femmes	34	68,0 %
Hommes	16	32,0 %
Rapport hommes/femmes	0,47	
Surpoids rapporté	22	44,0 %
Obésité rapportée	16	32,0 %
Classe ASA III	26	52,0 %
Classe ASA IV	24	48,0 %
Admission pour fracture de hanche	49	98,0 %
Admission pour prothèse totale de hanche	1	2,0 %

Effectif total : 50 patients. Les pourcentages sont calculés sur cet effectif. Les catégories de surpoids et d'obésité sont reproduites séparément ; leur exclusivité n'est pas établie. L'indication précise de la prothèse totale de hanche n'est pas détaillée.

Repérage et difficultés techniques

L'échographie a été utilisée dans 37 cas, soit 74,0 % de la série, et le repérage anatomique seul dans 13 cas, soit 26,0 %. Le hiatus sacré était décrit comme non palpable chez trois patients. Un pannicule adipeux sacré important, associé à une mauvaise visualisation de l'aiguille, était rapporté dans 12 cas. Le lien individuel entre ces difficultés et les échecs n'est pas renseigné.

Les deux modalités de repérage se sont succédé au cours de l'expérience du service. Aucun résultat détaillé de réussite ou de complication selon le mode de guidage n'est disponible. Il n'est donc pas possible d'attribuer une différence de performance à l'échographie dans cette série.

Achèvement des interventions et conversions

Quarante interventions ont été menées sous anesthésie péridurale caudale sans conversion, correspondant à 80,0 % des 50 patients initialement évalués. Huit autres situations ont été décrites comme des échecs ou des récusations de la stratégie caudale. Leur stade exact de survenue et la prise en charge ultérieure de ces patients ne sont pas précisés. Elles sont conservées dans le dénominateur initial.

Deux conversions ont été rapportées. Un patient a présenté des convulsions généralisées au moment de l'induction, conduisant à une conversion immédiate en anesthésie générale. Chez un autre patient, décrit comme de grande taille, une injection de 20 mL n'a pas permis d'obtenir une extension sensitive lombaire suffisante. Une rachianesthésie réalisée en décubitus latéral a ensuite permis la poursuite de la prise en charge. Aucun mécanisme causal des convulsions ne peut être retenu avec certitude sur les seules informations disponibles.

Tableau 2 Réalisation et issue de la stratégie caudale

Indicateur	Effectif	Pourcentage sur 50
Repérage anatomique sans échographie	13	26,0 %
Repérage échographique	37	74,0 %
Intervention achevée sous caudale sans conversion	40	80,0 %
Stratégie non aboutie ou récusation	8	16,0 %
Conversion en anesthésie générale après convulsions	1	2,0 %
Conversion en rachianesthésie pour bloc insuffisant	1	2,0 %

Les deux premières lignes décrivent le mode de repérage. Les quatre dernières présentent les issues rapportées de la stratégie et totalisent 50 patients. Le stade exact des huit situations de non-aboutissement doit être documenté. Les 2,0 % associés aux convulsions correspondent à la proportion dans la série initiale, et non à une incidence estimée chez tous les patients effectivement exposés aux anesthésiques locaux.

Délais et tolérance rapportée

Le délai moyen d'installation du bloc sensitif était de 14,97 ± 8,23 minutes. La durée opératoire moyenne était de 125,97 ± 31,16 minutes, avec des extrêmes de 30 et 180 minutes. Les effectifs exacts ayant servi au calcul de ces deux moyennes ne sont pas spécifiés ; ces valeurs sont donc présentées comme des données descriptives rapportées, sans analyse supplémentaire.

Une sédation par midazolam était mentionnée chez 21 patients et un complément d'analgésie peropératoire chez neuf patients. En l'absence de répartition individuelle, ces effectifs ne permettent pas de distinguer une anesthésie caudale seule d'une stratégie associant différents médicaments. Ils ne sont pas convertis en pourcentages d'un sous-groupe dont le dénominateur reste incertain.

Aucune instabilité hémodynamique n'a été rapportée chez les 40 patients dont l'intervention a été achevée sous anesthésie caudale. Cette observation concerne les interventions ayant abouti et ne résume pas la tolérance de la stratégie chez l'ensemble des 50 patients. Les données disponibles ne permettent pas de quantifier les variations tensionnelles, les traitements correcteurs ou les événements postopératoires selon une méthode standardisée.

4 Discussion

Portée clinique de cette expérience

Le résultat principal de cette série est l'achèvement de 40 interventions sous anesthésie caudale sans conversion parmi 50 patients évalués, dans une population dont l'âge moyen dépasse 82 ans et dont près de la moitié est classée ASA IV. Ce résultat constitue un signal de faisabilité dans un contexte de risque anesthésique élevé. Il montre également que la stratégie envisagée n'a pas abouti selon les mêmes modalités chez un patient sur cinq. Ces deux dimensions doivent être considérées ensemble pour apprécier son utilité clinique.

Le choix du dénominateur est déterminant. Le rapport de 40 succès aux 42 patients mentionnés comme ayant bénéficié d'une caudale correspondrait à 95,2 %, mais ce calcul conditionnel exclurait les huit situations de non-aboutissement. Il ne peut

remplacer le résultat de 80,0 % sur l'effectif initial, d'autant que le stade de ces huit échecs n'est pas suffisamment caractérisé. Une analyse centrée exclusivement sur les interventions achevées surestimerait l'applicabilité de la technique et pourrait également sous-estimer ses risques.

La définition du succès doit aussi rester clinique. Mener l'intervention sans conversion ne signifie pas nécessairement obtenir une anesthésie autonome, sans sédation ni supplément analgésique. Les neuf compléments d'analgésie rapportés rendent cette distinction particulièrement pertinente. Dans une évaluation ultérieure, le succès devrait être décrit à plusieurs niveaux : accès à l'espace péridural, installation d'un bloc adapté, maintien de conditions opératoires satisfaisantes et absence de conversion. Cette description permettrait d'identifier précisément les étapes qui limitent la technique.

Positionnement par rapport aux publications sur la voie caudale

Les travaux directement consacrés à la voie caudale pour la chirurgie de la hanche sont peu nombreux et hétérogènes. L'étude ancienne de Shin et collaborateurs sur l'arthroplastie de hanche chez des patients âgés rapportait des échecs, dont une toxicité systémique, ainsi que des épisodes d'hypotension. Elle confirme l'existence d'une expérience clinique dans cette indication, tout en rappelant que l'abord caudal n'abolit pas les complications des anesthésiques locaux ou du bloc neuraxial. Son ancienneté et ses modalités d'administration empêchent toutefois une comparaison quantitative directe avec notre série. [10]

La série de Köse et collaborateurs, souvent citée chez les patients à réserve cardiaque limitée, décrivait six interventions urologiques. Elle apporte une illustration clinique de faisabilité dans un contexte cardiovasculaire défavorable, mais ne constitue pas une preuve spécifique pour la chirurgie de la hanche. Les exigences de couverture sensitive, la stimulation chirurgicale et le positionnement diffèrent entre ces interventions. Ces différences limitent l'extrapolation des modalités d'administration et des résultats à notre population. [11]

Kita et collaborateurs ont étudié la voie caudale dans une perspective d'analgésie postopératoire après arthroplastie totale de hanche. Ce travail soutient son potentiel analgésique, mais ne démontre pas qu'elle puisse remplacer à elle seule les autres techniques anesthésiques chez des patients âgés ASA IV opérés pour fracture. La distinction entre anesthésie chirurgicale et complément analgésique est essentielle lorsqu'on rapproche les publications. [12]

Plus récemment, Angullia et Tan ont décrit chez une patiente de 87 ans une association de péridurale caudale, de bloc du groupe nerveux péricapsulaire et de bloc du nerf cutané latéral de la cuisse. Ces blocs étaient associés à une anesthésie générale. Le cas illustre une stratégie multimodale adaptée à un risque cardiaque élevé ; il ne valide pas l'efficacité d'une caudale isolée. Il montre surtout que l'intérêt éventuel de cette voie peut concerner des configurations thérapeutiques différentes, qui doivent être distinguées dans les recherches futures. [13]

Anatomie sacrée et apport de l'échographie

La variabilité anatomique constitue une explication plausible des difficultés d'accès et de diffusion. L'étude de Crighton et collaborateurs par imagerie par résonance magnétique a montré une dispersion importante du volume de l'espace caudal, avec une moyenne de 14,4 cm^3 et des valeurs de 9,5 à 26,6 cm^3. Les travaux anatomiques de Sekiguchi et collaborateurs ont également souligné les variations du hiatus sacré.

Ces observations ne permettent pas de déduire un volume d'injection optimal individuel, ni d'affirmer une réduction uniforme de l'espace caudal avec l'âge. [7, 8]

Dans notre série, les difficultés de palpation et l'importance du tissu adipeux sacré rappellent les limites du repérage clinique. L'étude de Chen et collaborateurs a montré la possibilité de guider l'aiguille par échographie chez 70 patients, avec contrôle de la position par fluoroscopie et injection de contraste. Cette donnée soutient l'intérêt de l'échographie pour l'accès au canal sacré. Elle porte cependant sur des injections réalisées pour une symptomatologie lomboradiculaire et ne mesure pas la réussite d'une anesthésie chirurgicale de hanche. [9]

L'échographie ne doit pas être interprétée comme une garantie globale de sécurité. Les travaux de Doo et collaborateurs montrent que la profondeur d'insertion et la technique influencent les résultats, y compris la survenue d'injections intravasculaires. La visualisation du hiatus ne préjuge donc pas de toute la distribution de la solution ni de sa localisation exclusive dans l'espace péridural. Dans la série de Béjaïa, l'absence de résultats croisés selon le mode de guidage, associée à son introduction en cours d'expérience, empêche de distinguer l'effet de l'échographie d'un éventuel apprentissage. [14]

Tolérance cardiovasculaire et limites de son interprétation

L'absence d'instabilité rapportée parmi les 40 interventions achevées est un élément favorable de l'observation clinique. Une approche péridurale peut permettre une administration progressive lorsque le protocole le prévoit, ce qui rend plausible une adaptation de l'étendue du bloc et de ses conséquences circulatoires. Cette possibilité ne doit cependant pas être attribuée rétrospectivement à notre série en l'absence de description précise du fractionnement ou d'un cathéter. L'abord caudal reste susceptible de produire un bloc sympathique et une hypotension, comme l'illustre l'expérience publiée en chirurgie de la hanche. [10]

La réduction de la réserve cardiaque renforce l'importance d'une évaluation individualisée, mais ne transforme pas une technique en solution universelle. La fraction d'éjection ne décrit pas à elle seule l'ensemble du risque : symptômes, état volémique, valvulopathies, troubles du rythme et autres maladies associées participent à la décision. Les recommandations cardiovasculaires périopératoires soutiennent une démarche structurée et multidisciplinaire. Dans cette série, l'absence de distribution détaillée de la fraction d'éjection interdit d'identifier un sous-groupe qui tirerait un bénéfice particulier de la voie caudale. [3, 4]

Pour apprécier un éventuel bénéfice hémodynamique, une étude ultérieure devrait quantifier la pression artérielle de référence, les valeurs minimales, la durée des épisodes d'hypotension et les doses de vasopresseurs. Le bilan hydrique et les incidents cardiorespiratoires seraient également nécessaires. Une mention globale de stabilité ne permet pas de distinguer l'absence d'événement d'un événement rapidement corrigé. L'évaluation doit en outre inclure les conversions et les échecs, dont l'exclusion sélectionnerait les situations les plus favorables.

Solutions anesthésiques et reproductibilité

L'association de bupivacaïne et de lidocaïne répond à une logique pharmacologique de recherche d'une installation et d'une durée adaptées, mais les concentrations nominales ne suffisent pas à caractériser l'exposition. La sécurité dépend notamment des doses totales, des fractions injectées, des réinjections et de la susceptibilité du patient. L'avis de pratique de l'ASRA rappelle que la toxicité des anesthésiques

locaux utilisés conjointement doit être considérée comme additive. Un volume total ne peut donc pas, à lui seul, servir de critère de sécurité. [15]

Dans ce travail, la composition variable des solutions limite la reproductibilité et l'interprétation du délai d'installation. La mention d'une dexaméthasone associée nécessite de préciser sa dose, sa formulation et sa voie réelle d'administration avant toute analyse de son rôle. Aucun effet sur la durée du bloc, les besoins antalgiques ou la sécurité ne peut lui être attribué à partir des données disponibles. De même, l'absence de description du cathéter et des réinjections ne permet pas de qualifier l'ensemble de la technique de péridurale caudale continue.

Analyse de l'événement convulsif

Les convulsions généralisées survenues à l'induction représentent un événement de sécurité majeur de la série. Leur survenue pendant l'induction d'une anesthésie caudale impose notamment d'envisager une toxicité systémique des anesthésiques locaux, après une injection intravasculaire ou une absorption importante. Cette hypothèse reste toutefois non confirmée. L'hypoxémie, les troubles métaboliques, les antécédents neurologiques et les autres médicaments administrés doivent également être considérés dans l'analyse clinique. Cet événement doit rester intégré à l'analyse de sécurité, indépendamment de la conversion en anesthésie générale. [15]

La documentation utile comprend la chronologie exacte des injections, les doses en milligrammes et en milligrammes par kilogramme, les signes neurologiques et cardiovasculaires associés, les traitements administrés et l'évolution. Ces éléments permettraient de discuter le mécanisme et d'améliorer la prévention. En leur absence, l'expression « toxicité systémique confirmée » serait excessive, tandis que l'affirmation d'une absence de complication serait incompatible avec les résultats.

La préparation d'une stratégie de secours fait partie intégrante de la faisabilité. Les recommandations de l'ASRA sur la toxicité systémique insistent sur la reconnaissance rapide de l'événement et l'accès à une aide cognitive et aux moyens de traitement, dont l'émulsion lipidique. Dans le contexte de cette série, l'intérêt de cette référence est d'identifier les exigences d'organisation d'une pratique sûre ; il ne permet pas de présumer quels traitements ont effectivement été administrés lors de l'épisode décrit. [16]

Antithrombotiques et urgence de la fracture de hanche

Le caractère caudal de la ponction ne dispense pas des précautions applicables aux techniques neuraxiales. Les recommandations ASRA de cinquième édition distinguent l'aspirine isolée des inhibiteurs du récepteur P2Y12 et des anticoagulants. Elles n'imposent pas de délai particulier de réalisation du bloc du seul fait d'une prise d'aspirine ou d'un anti-inflammatoire non stéroïdien. Cette position ne doit pas être étendue à toutes les associations médicamenteuses ni à toutes les situations de risque hémorragique. [17]

Les recommandations conjointes ESAIC–ESRA apportent une nuance liée à la dose : l'aspirine à moins de 200 mg par jour n'est pas une contre-indication après évaluation du rapport bénéfice–risque, avec préférence pour une rachianesthésie en ponction unique plutôt qu'une péridurale. Pour les doses d'au moins 200 mg par jour, elles préconisent un intervalle d'interruption d'au moins trois jours lorsque la numération plaquettaire est normale, pouvant aller jusqu'à sept jours. Les décisions restent dépendantes du traitement, des associations, de l'indication cardiovasculaire et de la situation clinique. [18]

Il n'est donc pas approprié de présenter un arrêt systématique de l'aspirine pendant une semaine comme une condition universelle de la caudale chez le sujet âgé. Dans la fracture de hanche, cette formulation pourrait induire un délai opératoire non justifié par la seule technique envisagée. NICE recommande une intervention le jour de l'admission ou le lendemain, en corrigeant rapidement les anomalies réversibles. La recherche d'une technique locorégionale doit s'intégrer à cet objectif et conduire, si nécessaire, à discuter une autre stratégie anesthésique. [1, 17, 18]

Analgésie et résultats centrés sur le patient

L'intérêt d'une technique anesthésique ne se limite pas à la réalisation du geste opératoire. La douleur au repos et à la mobilisation, la consommation de morphiniques, la capacité à participer à la rééducation et le retour à l'autonomie sont des critères particulièrement pertinents après une fracture de hanche. L'essai de Morrison et collaborateurs, consacré à des blocs périphériques intégrés à l'analgésie périopératoire, a montré une amélioration de la douleur et de certains résultats fonctionnels. Il soutient la place de l'analgésie multimodale, sans démontrer un avantage propre à la voie caudale. [19]

Dans la série étudiée, les besoins de supplémentation peropératoire sont rapportés, mais les scores de douleur et les consommations postopératoires ne sont pas documentés de manière exploitable. Il n'est donc pas possible de conclure à une durée d'analgésie postopératoire uniforme ou à une réduction des opioïdes. Le potentiel analgésique décrit par Kita et collaborateurs constitue une justification pour mesurer ces critères dans une étude future, plutôt qu'un résultat pouvant être attribué à notre population. [12]

Le bénéfice cognitif ne peut pas davantage être présumé. Dans RAGA, l'anesthésie régionale sans sédation n'a pas réduit significativement le delirium par rapport à l'anesthésie générale, avec des incidences de 6,2 % et 5,1 %. Les patients ASA IV y étaient très peu représentés, ce qui limite l'extrapolation à notre population. Une évaluation cognitive préalable et un dépistage postopératoire standardisé seraient nécessaires pour étudier cette question, en tenant compte des sédatifs et des facteurs associés. [6]

Comparaison des stratégies et organisation des soins

L'essai REGAIN a inclus 1 600 patients et n'a pas démontré la supériorité de la rachianesthésie sur l'anesthésie générale pour le décès ou la perte nouvelle de la capacité à marcher à 60 jours. Le critère principal concernait 18,5 % des patients sous rachianesthésie et 18,0 % sous anesthésie générale. Ce résultat n'établit pas une équivalence pour toutes les situations cliniques et n'évalue pas la voie caudale. Il invite néanmoins à éviter une argumentation fondée sur l'idée qu'une technique neuraxiale serait, par principe, supérieure. [5]

L'AAOS considère l'anesthésie générale et la rachianesthésie comme des options appropriées pour la fracture de hanche. La place éventuelle de la caudale doit donc être définie par les caractéristiques du patient et les conditions de réalisation, avec une capacité de conversion disponible. Un intérêt particulier peut être envisagé dans certaines difficultés d'accès lombaire, mais cette possibilité ne doit pas conduire à prolonger une procédure infructueuse ou à multiplier les tentatives sans bénéfice attendu. [2]

L'organisation du parcours demeure un déterminant majeur de la récupération. L'essai de Prestmo et collaborateurs a montré qu'une prise en charge gériatrique intégrée

pouvait améliorer la mobilité après fracture de hanche. Cette donnée rappelle que la technique anesthésique s'insère dans un ensemble comprenant traitement de la douleur, prévention des complications, mobilisation et réadaptation. Pour le service de Béjaïa, la standardisation du parcours et de la documentation des résultats offrirait une base utile pour évaluer toute innovation anesthésique. [20]

Limites méthodologiques

La première limite est l'absence de groupe comparateur. Les résultats ne permettent ni d'attribuer la stabilité hémodynamique à la voie caudale, ni de conclure à une réduction de la morbidité par rapport à une autre anesthésie. La sélection de patients considérés comme adaptés à cette approche, puis l'analyse favorable des seuls succès, peuvent modifier fortement l'appréciation de son intérêt. L'exhaustivité et le caractère consécutif du recrutement ne sont pas établis.

La deuxième limite concerne la précision des données. La distribution réelle de la fraction d'éjection, les comorbidités, les types de fracture, les interventions pratiquées et le devenir des huit situations de non-aboutissement ne sont pas détaillés. Les solutions anesthésiques sont hétérogènes et les doses individuelles ne sont pas disponibles. L'absence de résultats croisés selon le repérage ou les médicaments empêche d'identifier les déterminants des succès et des échecs.

Enfin, l'effectif limité et la description incomplète du suivi ne permettent pas d'évaluer les complications rares ou différées. Une absence d'événement rapporté ne démontre pas l'absence de risque. La mortalité, le delirium, les lésions myocardiques, l'atteinte rénale, les complications neurologiques et l'autonomie à distance ne peuvent pas être déduits des observations peropératoires. Les principes de transparence du compte rendu des études observationnelles, rappelés par STROBE, soulignent l'importance de préciser la sélection, les définitions, les données manquantes et le suivi. [21]

Perspectives de recherche

Une prochaine étape pourrait être un registre prospectif de tous les patients chez lesquels la stratégie caudale est envisagée, y compris ceux pour lesquels elle n'aboutit pas. Le protocole devrait préciser les critères de sélection, le repérage, les doses, la progression des injections, l'évaluation du bloc et les critères de conversion. Le recueil gagnerait à distinguer l'échec technique, l'insuffisance d'extension, l'insuffisance de durée et la complication imposant un changement de stratégie.

L'évaluation devrait associer un critère de faisabilité clairement défini à des critères de sécurité et de récupération : variations tensionnelles, besoins en vasopresseurs, événements neurologiques, douleur, consommation d'opioïdes, delirium et reprise de la mobilisation. Une comparaison avec les stratégies usuelles, ajustée au profil de risque et au type de chirurgie, permettrait ensuite de déterminer si l'approche apporte un bénéfice clinique. Une telle démarche prolongerait l'expérience du service en transformant une observation de pratique en données comparables et reproductibles.

5 Conclusion

Dans cette série de 50 patients âgés classés ASA III ou IV, l'anesthésie péridurale caudale a permis l'achèvement de 40 interventions de hanche sans conversion. Ce résultat soutient sa faisabilité dans certaines situations sélectionnées. Les huit situations de non-aboutissement, les deux conversions et l'épisode convulsif à

l'induction montrent toutefois que ses limites techniques et ses risques doivent être intégrés à l'évaluation.

L'absence d'instabilité hémodynamique rapportée parmi les succès est encourageante, mais ne suffit pas à établir une supériorité ou une sécurité démontrée. La place de cette technique doit être précisée par une documentation complète, une administration standardisée et une évaluation prospective incluant l'ensemble des patients et les résultats fonctionnels. Son utilisation éventuelle s'inscrit dans une prise en charge multidisciplinaire, avec une stratégie de secours immédiatement disponible.

Déclarations

Approbation éthique et consentement [À compléter par les auteurs : comité compétent, décision, référence et date, modalités du consentement ou justification documentée d'une dispense applicable.]

Financement et conflits d'intérêts [À renseigner par l'ensemble des auteurs.]

Contributions des auteurs et correspondance [À compléter après validation de la liste définitive des auteurs, de leurs contributions et des coordonnées de l'auteur correspondant.]

Disponibilité des données [À préciser par les auteurs selon les autorisations institutionnelles et les conditions de protection des données des patients.]

Références bibliographiques

1. National Institute for Health and Care Excellence. Hip fracture: management. Clinical guideline CG124. London: NICE; 2011. Mise à jour le 6 janvier 2023. https://www.nice.org.uk/guidance/cg124

2. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Management of Hip Fractures in Older Adults Evidence-Based Clinical Practice Guideline. Rosemont, IL: AAOS; 2021. Adoptée le 3 décembre 2021. https://www.aaos.org/hipfxcpg

3. Lerman BJ, Popat RA, Assimes TL, Heidenreich PA, Wren SM. Association of left ventricular ejection fraction and symptoms with mortality after elective noncardiac surgery among patients with heart failure. JAMA. 2019;321(6):572–579. doi:10.1001/jama.2019.0156

4. Thompson A, Fleischmann KE, Smilowitz NR, de Las Fuentes L, Mukherjee D, Aggarwal NR, et al. 2024 AHA/ACC/ACS/ASNC/HRS/SCA/SCCT/SCMR/SVM Guideline for Perioperative Cardiovascular Management for Noncardiac Surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2024;150(19):e351–e442. doi:10.1161/CIR.0000000000001285

5. Neuman MD, Feng R, Carson JL, Gaskins LJ, Dillane D, Sessler DI, et al. Spinal anesthesia or general anesthesia for hip surgery in older adults. N Engl J Med. 2021;385(22):2025–2035. doi:10.1056/NEJMoa2113514

6. Li T, Li J, Yuan L, Wu J, Jiang C, Daniels J, et al. Effect of regional vs general anesthesia on incidence of postoperative delirium in older patients undergoing hip fracture surgery: the RAGA randomized trial. JAMA. 2022;327(1):50–58. doi:10.1001/jama.2021.22647

7. Crighton IM, Barry BP, Hobbs GJ. A study of the anatomy of the caudal space using magnetic resonance imaging. Br J Anaesth. 1997;78(4):391–395. doi:10.1093/bja/78.4.391

8. Sekiguchi M, Yabuki S, Satoh K, Kikuchi S. An anatomic study of the sacral hiatus: a basis for successful caudal epidural block. Clin J Pain. 2004;20(1):51–54. doi:10.1097/00002508-200401000-00010

9. Chen CPC, Tang SFT, Hsu TC, Tsai WC, Liu HP, Chen MJL, et al. Ultrasound guidance in caudal epidural needle placement. Anesthesiology. 2004;101(1):181–184. doi:10.1097/00000542-200407000-00028

10. Shin YS, Hur K, Kwak YR, Han CD. Single caudal anesthesia for total hip replacement in geriatric patients. Korean J Anesthesiol. 1994;27(2):164–169. doi:10.4097/kjae.1994.27.2.164

11. Köse EA, Öztürk A, Ateş G, Apan A. Caudal epidural block for elderly patients who have limited cardiac reserve. Turk J Med Sci. 2012;42(Suppl 1):1347–1351. doi:10.3906/sag-1201-3

12. Kita T, Maki N, Song YS, Arai F, Nakai T. Caudal epidural anesthesia administered intraoperatively provides for effective postoperative analgesia after total hip arthroplasty. J Clin Anesth. 2007;19(3):204–208. doi:10.1016/j.jclinane.2006.10.011

13. Angullia NE, Tan ESJ. Caudal epidural, pericapsular nerve group block and lateral femoral cutaneous nerve block in hip fracture surgery: a case report. Proc Singap Healthc. 2024;33:1–4. doi:10.1177/20101058241230182

14. Doo AR, Kim JW, Lee JH, Han YJ, Son JS. A comparison of two techniques for ultrasound-guided caudal injection: the influence of the depth of the inserted needle on caudal block. Korean J Pain. 2015;28(2):122–128. doi:10.3344/kjp.2015.28.2.122

15. Neal JM, Barrington MJ, Fettiplace MR, Gitman M, Memtsoudis SG, Mörwald EE, et al. The Third American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Practice Advisory on Local Anesthetic Systemic Toxicity: executive summary 2017. Reg Anesth Pain Med. 2018;43(2):113–123. doi:10.1097/AAP.0000000000000720

16. Neal JM, Neal EJ, Weinberg GL. American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Local Anesthetic Systemic Toxicity checklist: 2020 version. Reg Anesth Pain Med. 2021;46(1):81–82. doi:10.1136/rapm-2020-101986

17. Kopp SL, Vandermeulen E, McBane RD, Perlas A, Leffert L, Horlocker T. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (fifth edition). Reg Anesth Pain Med. 2025. Publication en ligne. doi:10.1136/rapm-2024-105766

18. Kietaibl S, Ferrandis R, Godier A, Llau J, Lobo C, Macfarlane AJR, et al. Regional anaesthesia in patients on antithrombotic drugs: Joint ESAIC/ESRA guidelines. Eur J Anaesthesiol. 2022;39(2):100–132. doi:10.1097/EJA.0000000000001600

19. Morrison RS, Dickman E, Hwang U, Akhtar S, Ferguson T, Huang J, et al. Regional nerve blocks improve pain and functional outcomes in hip fracture: a randomized controlled trial. J Am Geriatr Soc. 2016;64(12):2433–2439. doi:10.1111/jgs.14386

20. Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P, Taraldsen K, et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial. Lancet. 2015;385(9978):1623–1633. doi:10.1016/S0140-6736(14)62409-0

21. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. PLoS Med. 2007;4(10):e296. doi:10.1371/journal.pmed.0040296