

Doi: <https://doi.org/10.37497/JMRReview.v5i00.109>

COMPARAÇÃO ENTRE O PENG BLOCK E O BLOQUEIO DO NERVO FEMORAL NA ANESTESIA EM CIRURGIAS DE QUADRIL: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Comparison between peng block and femoral nerve block in anesthesia for hip surgeries: an integrative literature review.

Isabela Bubenik Cajado¹, Carolina Izzo Piccinin²

^{1,2}Programa de Residência Médica Anestesiologia. Hospital Universitário São Francisco na Providência de Deus (HUSF), Bragança Paulista - SP.

Resumo

Introdução: As fraturas de quadril apresentam alta incidência em idosos, associadas à elevada morbimortalidade e perda funcional, demandando abordagem cirúrgica precoce e manejo analgésico eficaz. Técnicas de anestesia regional, como o bloqueio do nervo femoral, são amplamente utilizadas, porém apresentam limitações relacionadas ao bloqueio motor, o que motivou o desenvolvimento de alternativas como o bloqueio do grupo de nervos pericapsulares (PENG). **Objetivo:** Realizar uma revisão integrativa da literatura comparando os resultados do bloqueio PENG e do bloqueio do nervo femoral na analgesia em cirurgias de quadril. **Método:** Revisão integrativa realizada na base de dados PubMed, utilizando a estratégia de busca: (peng[title] AND block[title]) AND (femoral[title] AND nerve[title] AND block[title]). Foram incluídos ensaios clínicos e estudos observacionais publicados nos últimos 10 anos. Após triagem, 9 estudos foram selecionados para análise. **Resultados:** Os estudos demonstraram que ambos os bloqueios são eficazes no controle da dor, com redução do consumo de opioides. O bloqueio PENG apresentou melhor preservação da função motora e benefício na mobilização precoce, enquanto o bloqueio do nervo femoral mostrou eficácia analgésica consolidada, porém com maior risco de fraqueza muscular. Em alguns cenários, a associação do PENG com outros bloqueios mostrou resultados superiores. **Conclusão:** O bloqueio PENG configura-se como uma alternativa eficaz e segura no manejo da dor em cirurgias do quadril, com vantagem na preservação motora e potencial impacto positivo na recuperação funcional. Contudo, a escolha da técnica deve ser individualizada, considerando características clínicas e necessidade de associação com outras estratégias analgésicas.

Palavras-chave: Fratura De Quadril, Bloqueio PENG, Bloqueio Do Nervo Femoral, Anestesia Regional, Analgesia Pós-Operatória, Mobilização Precoce.

Abstract

Background: Hip fractures are highly prevalent among the elderly and are associated with high morbidity and mortality as well as functional impairment, requiring early surgical intervention and effective pain management. Regional anesthesia techniques, such as femoral nerve block, are widely used; however, they have limitations related to motor block, which has led to the development of alternatives such as pericapsular nerve group (PENG) block. **Aim:** To conduct a systematic review comparing the outcomes of PENG blocks and femoral nerve blocks for analgesia in hip surgery. **Method:** A systematic review was conducted in the PubMed database using the following search strategy: (peng[title] AND block[title]) AND (femoral[title] AND nerve[title] AND block[title]). Clinical trials and observational studies published in the last 10 years were included. After screening, 9 studies were selected for analysis. **Results:** Studies have shown that both blocks are effective in pain control, with a reduction in opioid use. The PENG block showed better preservation of motor function and benefits for early mobilization, while the femoral nerve block demonstrated consistent analgesic efficacy but was associated with a higher risk of muscle weakness. In some scenarios, combining the PENG block with other blocks yielded superior results. **Conclusion:** The PENG block is an effective and safe option for pain management in hip surgery, offering the advantage of preserving motor function and potentially having a positive impact on functional recovery. However, the choice of technique should be tailored to the individual, taking into account clinical characteristics and the need to combine it with other analgesic strategies.

Keywords: Hip Fracture, PENG Block, Femoral Nerve Block, Regional Anesthesia, Postoperative Analgesia, Early Mobilization.



Introdução

As fraturas de quadril, comumente associadas à osteoporose e a quedas de baixa energia, têm incidência crescente globalmente devido ao envelhecimento populacional, com projeção de milhões de casos anuais até 2050 (Kim et al., 2024). A ocorrência afeta principalmente indivíduos acima de 80 anos, sendo mais frequentes em mulheres, com risco que aumenta significativamente com a idade, além de apresentarem elevada mortalidade, com até 30% dos pacientes evoluindo a óbito em um ano, e importante impacto funcional entre os sobreviventes, frequentemente com perda de independência (Lewis et al., 2022).

A maioria das fraturas de quadril requer tratamento cirúrgico, sendo a abordagem operatória preferida por reduzir significativamente a mortalidade em comparação ao manejo conservador, que deve ser reservado a pacientes não deambuladores, muito debilitados ou em fase terminal (Schroeder; Turner; Buck, 2022). A escolha do procedimento baseia-se na localização da fratura e no perfil do paciente: fraturas do colo femoral não desviadas são tratadas com fixação interna, enquanto as desviadas em idosos indicam preferencialmente artroplastia devido a menores taxas de reoperação; já as fraturas intertrocânticas e subtrocânticas são manejadas principalmente com dispositivos intramedulares ou parafusos deslizantes, conforme estabilidade (Bhandari; Swiontkowski, 2017). Além disso, recomenda-se a realização da cirurgia em até 24-48 horas, pois a intervenção precoce está associada à redução de complicações, tempo de internação e mortalidade (Schroeder; Turner; Buck, 2022).

As principais técnicas anestésicas utilizadas na cirurgia de quadril são a anestesia neuroaxial (especialmente a raquianestesia) e a anestesia geral, ambas seguras e eficazes, com evidências demonstrando desfechos clínicos semelhantes entre elas (Neuman et al., 2021; Schwenk; McCartney, 2023). A anestesia neuroaxial pode ser realizada isoladamente ou associada à sedação, enquanto a anestesia geral envolve indução intravenosa e controle de via aérea, sendo amplamente utilizadas na prática clínica (Neuman et al., 2021).

Ensaio clínicos randomizados de grande porte, como o *REGAIN*, não evidenciaram diferenças significativas quanto à mortalidade, delirium, recuperação funcional ou tempo de internação, achados corroborados por revisões sistemáticas, embora estudos observacionais sugiram possíveis vantagens da anestesia regional em alguns desfechos perioperatórios, esses resultados são inconsistentes e sujeitos a vieses, não demonstrando superioridade clara, de modo que a escolha da técnica deve ser individualizada conforme condições clínicas, preferências e contraindicações (Schwenk; McCartney, 2023).

O bloqueio do nervo femoral é uma técnica de anestesia regional guiada por ultrassom amplamente utilizada no manejo da dor em fraturas e cirurgias do quadril, consistindo na injeção de anestésico ao redor do nervo femoral sob o ligamento inguinal, promovendo analgesia da cápsula anterior do quadril, embora não bloqueie de forma consistente outros nervos envolvidos na sua inervação (Liu; Tovar Hirashima; Yadav, 2025). Evidências robustas demonstram que essa abordagem reduz significativamente a dor, o consumo de opioides, a incidência de delirium e complicações clínicas, além de melhorar desfechos funcionais iniciais; contudo, sua principal limitação é o bloqueio motor do quadríceps, que pode prejudicar a mobilização precoce e aumentar o risco de quedas, devendo a escolha da técnica ser individualizada no contexto da analgesia multimodal (Lee et al., 2025).

Diante da elevada incidência, morbimortalidade e impacto funcional das fraturas de quadril, especialmente em idosos, é importante otimizar todas as etapas do cuidado perioperatório, com ênfase no controle adequado da dor e na recuperação precoce. Nesse contexto, a escolha de estratégias analgésicas eficazes integra-se diretamente aos desfechos clínicos, influenciando mobilização, tempo de internação e ocorrência de complicações. Assim, a incorporação de técnicas de anestesia regional, como o bloqueio do nervo femoral, dentro de protocolos de analgesia multimodal, justifica-se pela necessidade de reduzir o uso de opioides, minimizar eventos adversos e favorecer melhores resultados funcionais, ainda que se deva considerar cuidadosamente seus efeitos sobre a função motora ao individualizar a conduta para cada paciente.

Objetivo

Realizar uma revisão integrativa da literatura comparando os resultados da utilização do peng block e do bloqueio do nervo femoral na anestesia em cirurgias de quadril.



Método

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que utilizou como base de dados a PUBMED, considerando a seguinte estratégia de busca: *(peng[title] AND block[title]) AND (femoral[title] AND nerve[title] AND block[title])*. Foram considerados para esta revisão ensaios clínicos e estudos observacionais dos últimos 10 anos.

Resultados

Durante a etapa de busca, foram identificados inicialmente 10 artigos que atenderam aos critérios definidos na estratégia previamente estabelecida. Após o processo de triagem, um estudo foi excluído por se tratar de um artigo retirado da base após sua publicação, resultando em 9 estudos elegíveis para compor a amostra final desta revisão. As buscas foram realizadas em abril de 2026, e os artigos incluídos foram analisados na íntegra e organizados em ordem cronológica de publicação.

Tabela 1 - Resumo das principais informações dos artigos selecionados.

Autor / Ano	Título do Artigo	n	Tipo de Estudo	Conclusão
Lin et al. (2021)	<i>Pericapsular nerve group (PENG) block provides improved short-term analgesia compared with the femoral nerve block in hip fracture surgery: a single-center double-blinded randomized comparative trial</i>	60	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego	PENG promove melhor analgesia imediata e preservação motora, sem impacto na recuperação global
Liang et al. (2023)	<i>Comparison between pericapsular nerve group (PENG) block with lateral femoral cutaneous nerve block and supra-inguinal fascia iliaca compartment block (S-FICB) for total hip arthroplasty</i>	92	Ensaio clínico randomizado	PENG + LFCN favorece recuperação funcional precoce, com benefício limitado na dor
Yoo et al. (2024)	<i>Efficacy of Supplemental Ultrasound-Guided Pericapsular Nerve Group (PENG) Block Combined with Lateral Femoral Cutaneous Nerve Block in Patients Receiving Local Infiltration Analgesia after Hip Fracture Surgery</i>	46	Ensaio clínico randomizado	PENG + LFCN + LIA melhora analgesia e reduz opioides, sem impacto cognitivo
Wu et al. (2024)	<i>The effect of pericapsular nerve group (PENG) block on postoperative analgesia in elderly patients who underwent proximal femoral nail anti-rotation surgery</i>	110	Ensaio clínico prospectivo randomizado	PENG reduz consumo de opioides e melhora controle da dor
Cardoso et al. (2025)	<i>Analgesic effect of lateral femoral cutaneous nerve block added to the pericapsular nerve group (PENG) block in primary total hip arthroplasty: a randomized clinical trial</i>	74	Ensaio clínico randomizado	Associação PENG + LFCN melhora analgesia e reduz opioides
Gürbüz & Çolak (2025)	<i>Evaluation of inguinal sonoanatomy regarding pericapsular nerve group (PENG) block in children</i>	150	Estudo prospectivo observacional	Evidencia variações anatômicas importantes para segurança do bloqueio
Gargano et al. (2025)	<i>A randomized clinical trial comparing different combination of peripheral nerve blocks in patients on antithrombotic drugs undergoing hip fracture surgery</i>	40	Ensaio clínico randomizado	PENG apresenta eficácia semelhante aos bloqueios combinados



Autor / Ano	Título do Artigo	n	Tipo de Estudo	Conclusão
Şeker et al. (2025)	<i>The effect of adding lateral femoral cutaneous nerve block to pericapsular nerve group (PENG) block in hip surgery on postoperative morphine consumption</i>	Não informado	Estudo prospectivo randomizado	PENG reduz dor e opioides vs controle, sem benefício adicional do LFCN
Liang et al. (2023)	<i>Comparison of radiofrequency thermocoagulation, intra-articular injection and PENG block in chronic hip pain</i>	Não informado	Estudo comparativo	PENG eficaz no curto prazo, com menor duração do efeito

Discussão

Lin et al. (2021), realizaram um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e de centro único com o objetivo de comparar a eficácia analgésica do bloqueio do nervo femoral (FNB) e do bloqueio do grupo de nervos pericapsulares (PENG) em pacientes submetidos à cirurgia por fratura de quadril. Os pacientes foram alocados de forma equivalente entre os grupos, e o desfecho primário avaliado foi a intensidade da dor por meio da escala numérica (0 a 10), enquanto os desfechos secundários incluíram força do quadríceps, uso de opioides, complicações, tempo de internação e desfechos relatados pelos pacientes. Os autores observaram que, no pós-operatório imediato, o grupo submetido ao bloqueio PENG apresentou menor intensidade de dor em comparação ao grupo FNB, com maior proporção de pacientes sem dor, além de melhor preservação da força do quadríceps tanto na sala de recuperação quanto no primeiro dia pós-operatório. Entretanto, não foram identificadas diferenças significativas entre os grupos em relação aos demais desfechos clínicos. Dessa forma, concluiu-se que o bloqueio PENG proporcionou melhor analgesia imediata e menor comprometimento motor, embora esses benefícios não tenham se refletido em melhora global da recuperação no período avaliado.

Liang et al. (2023), conduziram um ensaio clínico randomizado com 92 pacientes submetidos à artroplastia total de quadril sob anestesia geral, comparando o bloqueio PENG associado ao nervo cutâneo femoral lateral (LFCN) com o bloqueio da fáscia ilíaca suprainguinal. Os participantes foram alocados em dois grupos e avaliados quanto ao tempo até a primeira deambulação, dor, consumo de opioides, mobilidade e força muscular no pós-operatório. Observou-se que a combinação PENG + LFCN proporcionou deambulação mais precoce, maior amplitude de flexão do quadril e melhor força muscular nas primeiras horas após a cirurgia, enquanto a diferença nos escores de dor foi significativa apenas em 48 horas, sem impacto nos demais desfechos. Assim, os autores concluíram que o bloqueio combinado PENG + LFCN é mais eficaz para promover recuperação funcional precoce após artroplastia de quadril, sendo uma estratégia útil em protocolos de recuperação otimizada.

Yoo et al. (2024), desenvolveram um ensaio clínico randomizado com 46 pacientes submetidos à cirurgia por fratura de quadril, comparando a infiltração analgésica local isolada (LIA) com a associação dos bloqueios PENG e do nervo cutâneo femoral lateral (LFCN) à LIA. Os pacientes foram avaliados quanto à intensidade da dor em repouso e ao movimento, consumo de opioides e função cognitiva no pós-operatório. Observou-se que o grupo que recebeu PENG + LFCN + LIA apresentou menores escores de dor na maior parte dos momentos analisados, além de menor consumo de opioides, sem diferença na incidência de delírium ou nos testes cognitivos. Assim, concluiu-se que a combinação dos bloqueios PENG e LFCN à infiltração local pode melhorar o controle analgésico e favorecer a recuperação pós-operatória, embora sejam necessários mais estudos para avaliar seus efeitos sobre desfechos cognitivos.

Wu et al. (2024), realizaram um ensaio clínico prospectivo, randomizado e controlado com 110 pacientes idosos submetidos à osteossíntese de fêmur proximal (PFNA) sob anestesia geral, com o objetivo de comparar o bloqueio PENG a um regime analgésico convencional baseado em opioides. Os participantes foram distribuídos em dois grupos e avaliados principalmente quanto ao consumo cumulativo de sufentanil nas primeiras 48 horas, além de dor pós-operatória e necessidade de analgesia de resgate. Verificou-se que o grupo submetido ao bloqueio PENG apresentou menor consumo de opioides em 24 e 48 horas, menores escores de dor ao longo do tempo e menor tempo até necessidade de analgesia adicional, sem diferença no tempo até a primeira deambulação, indicando que sua incorporação em protocolos de analgesia multimodal contribui para a redução do uso de opioides no pós-operatório de pacientes idosos submetidos à PFNA.



Cardoso et al. (2025), conduziram um ensaio clínico com 74 pacientes submetidos à artroplastia total de quadril sob raquianestesia, comparando o bloqueio PENG isolado com a associação do bloqueio PENG ao nervo cutâneo femoral lateral (LFCN). Os participantes foram avaliados quanto à intensidade da dor em repouso e ao movimento, bem como ao consumo de opioides nas primeiras 48 horas de pós-operatório. Verificou-se que a combinação PENG + LFCN esteve associada a menor proporção de pacientes com dor em diferentes momentos, tanto em repouso quanto em movimento, além de redução significativa no consumo total de opioides, indicando melhor controle analgésico em relação ao bloqueio PENG isolado.

Gurbuz e Colak (2025), conduziram um estudo prospectivo, observacional e descritivo com 150 crianças distribuídas em diferentes faixas etárias, com o objetivo de avaliar variações anatômicas relacionadas ao bloqueio PENG na região inguinal por meio de ultrassonografia. Foram analisados parâmetros como profundidade do bloqueio, comprimento da agulha e relação anatômica com o nervo e a artéria femoral, evidenciando alterações progressivas com o crescimento, incluindo aumento das distâncias e da profundidade do bloqueio em crianças mais velhas. Observou-se, em proporção relevante dos casos, alinhamento do nervo femoral ao trajeto da agulha, além de maior frequência de visualização do nervo cutâneo femoral lateral em crianças menores. Esses achados ressaltam a importância da avaliação ultrassonográfica detalhada, especialmente em menores de três anos, e sustentam a recomendação de evitar a técnica fora do plano devido ao risco potencial relacionado ao trajeto do nervo femoral.

Gargano et al. (2025), conduziram um ensaio clínico prospectivo, randomizado e monocêntrico com 40 pacientes em uso de antitrombóticos submetidos à cirurgia por fratura de quadril, comparando o bloqueio PENG com a associação dos bloqueios femoral e obturador, ambos combinados à infiltração da ferida operatória. A dor foi avaliada em diferentes momentos do perioperatório, além do consumo de analgésicos, necessidade de sedação adicional e ocorrência de complicações. Observou-se que os escores de dor foram discretamente maiores no grupo PENG na maioria dos momentos, porém sem diferença estatisticamente significativa, assim como não houve diferenças nos demais desfechos avaliados. Esses achados sugerem que o bloqueio PENG apresenta eficácia analgésica semelhante à combinação dos bloqueios femoral e obturador nesse grupo de pacientes.

Şeker et al. (2025), desenvolveram um estudo prospectivo randomizado com pacientes submetidos à cirurgia de fratura de quadril sob raquianestesia, comparando três grupos: bloqueio PENG isolado, PENG associado ao bloqueio do nervo cutâneo femoral lateral (LFCN) e grupo controle. Foram avaliados o consumo de opioides, os escores de dor em diferentes momentos, o tempo até a primeira analgesia e a mobilização. Verificou-se que os grupos PENG e PENG + LFCN apresentaram menor consumo de opioides e menores escores de dor em comparação ao controle, sem diferença significativa entre si. Além disso, o tempo até a necessidade de analgesia foi maior nos grupos submetidos ao bloqueio regional. Esses achados reforçam a eficácia do bloqueio PENG no controle analgésico perioperatório, sem benefício adicional relevante com a associação do bloqueio do LFCN nesses desfechos.

Liang et al. (2023), compararam três abordagens para o manejo da dor em pacientes com dor crônica no quadril: radiofrequência dos ramos articulares dos nervos femoral e obturador, infiltração intra-articular de corticosteroide e bloqueio PENG, avaliando dor e função ao longo do seguimento. A dor foi mensurada no período pré-procedimento, poucas horas após a intervenção e durante até três meses, enquanto a capacidade funcional foi avaliada antes do procedimento e nos seguimentos de um e três meses. Observou-se que todas as técnicas foram eficazes na redução da dor no curto prazo; contudo, a infiltração intra-articular e a radiofrequência mantiveram benefício até o primeiro mês, enquanto apenas a radiofrequência apresentou efeito sustentado até o terceiro mês. Em relação à função, houve melhora variável entre os grupos, com desempenho inferior do bloqueio PENG no seguimento intermediário. Esses achados indicam que o bloqueio PENG apresenta maior utilidade para alívio imediato da dor, com menor duração de efeito em comparação às demais intervenções.

De forma geral, os estudos demonstram concordância quanto à eficácia do bloqueio PENG no controle da dor perioperatória, com redução do consumo de opioides e bom perfil de segurança, além de vantagem na preservação da função motora, favorecendo mobilização precoce Lin et al. (2021); Wu et al. (2024). Entretanto, há divergências quanto à sua superioridade isolada, uma vez que alguns autores evidenciam melhores resultados quando o PENG é associado a outros bloqueios, como o do nervo cutâneo femoral lateral, com melhora da analgesia e recuperação funcional Liang et al. (2023); Cardoso et al. (2025), enquanto outros não observaram benefício adicional com essa associação Şeker



et al. (2025). Além disso, embora alguns estudos apontem melhora em desfechos funcionais iniciais, outros não demonstram impacto significativo na recuperação global Lin et al. (2021); Gargano et al. (2025). Por fim, observa-se que o efeito analgésico do PENG tende a ser mais consistente no curto prazo, com limitações em relação à duração quando comparado a outras intervenções, como a radiofrequência Liang et al. (2023), reforçando a necessidade de individualização da técnica e possível associação com outras abordagens para otimização dos resultados clínicos.

Conclusão

De modo geral, o bloqueio do grupo de nervos pericapsulares(PENG) apresenta-se como uma técnica eficaz e segura para o controle da dor em cirurgias do quadril, especialmente no período perioperatório imediato, com benefício adicional na preservação da função motora e potencial para favorecer a mobilização precoce. Sua utilização está associada à redução do consumo de opioides e à melhora do conforto do paciente, sendo uma alternativa relevante dentro dos protocolos de analgesia multimodal. Apesar dos resultados promissores, a variabilidade dos desfechos clínicos e a limitação da duração do efeito analgésico em alguns contextos indicam a necessidade de individualização da sua aplicação e de sua integração com outras estratégias analgésicas para otimização dos resultados.

Referências

BHANDARI, Mohit; SWIONTKOWSKI, Marc. Management of Acute Hip Fracture. **New England Journal of Medicine**, v. 377, n. 21, p. 2053-2062, 23 nov. 2017.

CARDOSO, Fabricio A.; FORTUNA-COSTA, Anneliese; GARCIA, Luis V. Analgesic effect of lateral femoral cutaneous nerve block added to the pericapsular nerve group (PENG) block in primary total hip arthroplasty: a randomized clinical trial. **Minerva Anestesiologica**, v. 91, n. 1-2, p. 26-35, 2025.

GARGANO, Francesca *et al.* A randomized clinical trial comparing different combination of peripheral nerve blocks for intraoperative analgesia in patients on antithrombotic drugs undergoing hip fracture surgery: pericapsular nerve group (PENG) block versus femoral and obturator nerve block. **Minerva Anestesiologica**, v. 91, n. 6, p. 524-532, jun. 2025.

GURBUZ, Hande; COLAK, Tuncay. Evaluation of inguinal sonoanatomy regarding pericapsular nerve group (PENG) block in children: the relation of femoral artery, femoral nerve, lateral femoral cutaneous nerve and iliopsoas notch. **BMC anesthesiology**, v. 25, n. 1, p. 144, 31 mar. 2025.

KIM, Jeayoun *et al.* Recurrence-free survival after curative resection of non-small cell lung cancer between inhalational gas anesthesia and propofol-based total intravenous anesthesia: a multicenter, randomized, clinical trial (GAS TIVA trial): protocol description. **Perioperative Medicine**, v. 13, p. 79, 23 jul. 2024.

LEE, Kun-Han *et al.* Regional anaesthesia modalities for primary total hip arthroplasty: a systematic review and component network meta-analysis. **British Journal of Anaesthesia**, v. 135, n. 2, p. 469-482, ago. 2025.

LEWIS, Sharon R. *et al.* Surgical interventions for treating extracapsular hip fractures in older adults: a network meta-analysis. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 2, 2022.

LIANG, Ludan *et al.* Comparison between pericapsular nerve group (PENG) block with lateral femoral cutaneous nerve block and supra-inguinal fascia iliaca compartment block (S-FICB) for total hip arthroplasty: a randomized controlled trial. **Journal of Anesthesia**, v. 37, n. 4, p. 503-510, ago. 2023.

LIN, D.-Yin *et al.* Pericapsular nerve group (PENG) block provides improved short-term analgesia compared with the femoral nerve block in hip fracture surgery: a single-center double-blinded randomized comparative trial. **Regional Anesthesia and Pain Medicine**, v. 46, n. 5, p. 398-403, maio 2021.



LIU, Yiju Teresa; TOVAR HIRASHIMA, Eva; YADAV, Kabir. Peripheral Nerve Blocks for Hip Fractures. **JAMA**, v. 333, n. 23, p. 2106-2107, 17 jun. 2025.

NEUMAN, Mark D. *et al.* Spinal Anesthesia or General Anesthesia for Hip Surgery in Older Adults. **New England Journal of Medicine**, v. 385, n. 22, p. 2025-2035, 24 nov. 2021.

SCHROEDER, Jeremy D.; TURNER, Sean P.; BUCK, Emily. Hip Fractures: Diagnosis and Management. **American Family Physician**, v. 106, n. 6, p. 675-683, dez. 2022.

SCHWENK, Eric S.; MCCARTNEY, Colin JI. General anesthesia is an acceptable choice for hip fracture surgery. **Regional Anesthesia and Pain Medicine**, v. 48, n. 8, p. 428-429, ago. 2023.

ŞEKER, Dinçer Firat *et al.* The effect of adding lateral femoral cutaneous nerve block to pericapsular nerve group (PENG) block in hip surgery on postoperative morphine consumption: A randomized controlled trial. **Medicine**, v. 104, n. 38, p. e44588, 19 set. 2025.

WU, Han *et al.* The effect of pericapsular nerve group (PENG) block on postoperative analgesia in elderly patients who underwent proximal femoral nail anti-rotation surgery: a prospective, randomized-controlled trial. **BMC anesthesiology**, v. 24, n. 1, p. 421, 21 nov. 2024.

YOO, Seung-Hee *et al.* Efficacy of Supplemental Ultrasound-Guided Pericapsular Nerve Group (PENG) Block Combined with Lateral Femoral Cutaneous Nerve Block in Patients Receiving Local Infiltration Analgesia after Hip Fracture Surgery: A Prospective Randomized Controlled Trial. **Medicina**, v. 60, n. 2, p. 315, 12 fev. 2024.