

**NÚMEROS DAS FRATURAS DE FÊMUR/QUADRIL EM IDOSOS NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS E ANÁLISE DO PAPEL DA ANESTESIA RAQUIDIANA CONTÍNUA NO MANEJO DE PACIENTES COM CARDIOPATIAS: ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO ASSOCIADO A REVISÃO NARRATIVA**

**NUMBERS OF FEMUR/HIP FRACTURES IN ELDERLY PEOPLE IN BRAZIL IN THE LAST 10 YEARS AND ANALYSIS OF THE ROLE OF CONTINUOUS SPINAL ANESTHESIA IN THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH HEART PATHS: EPIDEMIOLOGICAL STUDY ASSOCIATED WITH NARRATIVE REVIEW**

**NÚMERO DE FRACTURAS DE FÊMUR/CADERA EN ANCIANOS EN BRASIL EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS Y ANÁLISIS DEL PAPEL DE LA ANESTESIA ESPINAL CONTINUA EN EL MANEJO DE PACIENTES CON TRAYECTORES CARDÍACOS: ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO ASOCIADO A LA REVISIÓN NARRATIVA**

 <https://doi.org/10.56238/arev8n6-083>

**Data de submissão:** 17/05/2026

**Data de publicação:** 17/06/2026

**Luis Eduardo Soares Botelho**

Residente em Anestesiologia

Instituição: Universidade de Gurupi (UnirG), Hospital Estadual de Anápolis (HEANA),  
Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (SES-GO)

E-mail: [lueduardobotelho@hotmail.com](mailto:lueduardobotelho@hotmail.com)

**Murilo Carlos da Silva Santana**

Residência Médica em Anestesiologia

Instituição: UniEVANGÉLICA, Hospital Evangélico Goiano (HEG)

E-mail: [muriloanestesista@gmail.com](mailto:muriloanestesista@gmail.com)

**Rafael Queiroz de Oliveira**

Residência Médica em Anestesiologia, Pós-graduação MBA em Gestão em Saúde

Instituição: Santa Casa de Misericórdia de Goiânia, UniEVANGÉLICA

E-mail: [o.q.rafael@hotmail.com](mailto:o.q.rafael@hotmail.com)

**Lívia Dourado Nóbrega Sakai**

Especialista em Enfermagem do Trabalho

Instituição: UniEVANGÉLICA

E-mail: [liviasakai@gmail.com](mailto:liviasakai@gmail.com)

**Pierro Anderson Carlos**

Residência Médica em Anestesiologia

Instituição: UniEVANGÉLICA, Hospital de Urgências de Goiânia (HUGO)

E-mail: [pierroanderson@hotmail.com](mailto:pierroanderson@hotmail.com)

**Gabriel Rezende de Medeiros**

Residente em Anestesiologia

Instituição: Universidade de Rio Verde - Campus Aparecida de Goiânia, Hospital Estadual de Anápolis (HEANA), Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (SES-GO)

E-mail: drgabrielrezendem@gmail.com

**Thiago Alves de Oliveira**

Residência Médica em Anestesiologia

Instituição: Universidade Evangélica de Goiás, Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF)

E-mail: thiago.meduni@gmail.com

**Hawa Khaled Abou Chakra**

Residência Médica em Anestesiologia

Instituição: Universidade de Rio Verde (UniRV) - Campus Aparecida de Goiânia, Hospital Evangélico Goiano

E-mail: Hkachakra@gmail.com

**Geovanna Porto Inácio**

Residente em Anestesiologia

Instituição: Universidade de Rio Verde (UniRV) - Campus Rio Verde, Hospital Estadual de Anápolis (HEANA), Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (SES-GO)

E-mail: amgeovannapi@gmail.com

---

**RESUMO**

O envelhecimento populacional tem sido acompanhado por aumento progressivo da incidência de fraturas do fêmur proximal em idosos, condição associada a elevada morbimortalidade e significativo impacto sobre os sistemas de saúde. No Brasil, o crescimento da população idosa nas últimas décadas tem contribuído para o aumento das hospitalizações por fraturas de quadril, frequentemente associadas à osteoporose, fragilidade e quedas de baixa energia. Esses pacientes apresentam, com frequência, múltiplas comorbidades, especialmente doenças cardiovasculares, que aumentam o risco perioperatório e tornam a escolha da técnica anestésica um fator relevante no manejo cirúrgico. Nesse contexto, a anestesia raquidiana contínua tem sido proposta como alternativa a outras técnicas anestésicas mais agressivas, devido à possibilidade de titulação progressiva do anestésico intratecal e maior estabilidade hemodinâmica durante o procedimento. O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura científica sobre as fraturas de fêmur em idosos no Brasil nos últimos dez anos e analisar o impacto da anestesia raquidiana contínua na morbimortalidade de pacientes com cardiopatias comórbidas submetidos à cirurgia para correção dessas fraturas. Foi realizada revisão da literatura com base em estudos observacionais, ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises. De modo geral, os estudos demonstram aumento das fraturas de quadril associado ao envelhecimento populacional e indicam que anestesia geral e anestesia regional apresentam resultados semelhantes em relação à mortalidade. Entretanto, evidências sugerem que técnicas neuraxiais, especialmente a anestesia raquidiana contínua, podem proporcionar maior estabilidade hemodinâmica e potencial redução de algumas complicações perioperatórias em pacientes idosos com cardiopatias. Conclui-se que a anestesia raquidiana contínua representa alternativa no manejo anestésico desses pacientes, embora novos estudos sejam necessários para confirmar seu impacto sobre desfechos clínicos de morbimortalidade.

**Palavras-chave:** Fratura de Fêmur. Anestesia Raquidiana Contínua. Anestesiologia.

## ABSTRACT

Population aging has been accompanied by a progressive increase in the incidence of proximal femur fractures in elderly individuals, a condition associated with high morbidity and mortality and significant impact on health systems. In Brazil, the growth of the elderly population in recent decades has contributed to an increase in hospitalizations due to hip fractures, which are often associated with osteoporosis, frailty, and low-energy falls. These patients frequently present multiple comorbidities, especially cardiovascular diseases, which increase perioperative risk and make the choice of anesthetic technique a relevant factor in surgical management. In this context, continuous spinal anesthesia has been proposed as a potentially advantageous alternative compared with other anesthetic techniques, due to the possibility of progressive titration of the intrathecal anesthetic and greater hemodynamic stability during the procedure. The present study aimed to review the scientific literature on proximal femur fractures in elderly patients in Brazil over the last ten years and to analyze the impact of continuous spinal anesthesia on the morbidity and mortality of patients with comorbid heart disease undergoing surgery for the correction of these fractures. A literature review was conducted based on observational studies, randomized clinical trials, systematic reviews, and meta-analyses. Overall, the studies demonstrate an increase in hip fractures associated with population aging and indicate that general anesthesia and regional anesthesia present similar outcomes regarding mortality. However, evidence suggests that neuraxial techniques, particularly continuous spinal anesthesia, may provide greater hemodynamic stability and a potential reduction in some perioperative complications in elderly patients with cardiovascular comorbidities. It is concluded that continuous spinal anesthesia represents a promising alternative in the anesthetic management of these patients, although further studies are needed to confirm its impact on clinical morbidity and mortality outcomes.

**Keywords:** Femur Fracture. Continuous Spinal Anesthesia. Anesthesiology.

## RESUMEN

Population aging has been accompanied by a progressive increase in the incidence of fractures of the proximal femur in the elderly, a condition associated with high morbidity and mortality and a significant impact on health systems. En Brasil, el crecimiento de la población anciana en las últimas décadas ha contribuido al aumento de las hospitalizaciones por fracturas de cadera, a menudo asociadas con osteoporosis, fragilidad y caídas de baja energía. Estos pacientes suelen presentar múltiples comorbilidades, especialmente enfermedades cardiovasculares, que aumentan el riesgo perioperatorio y hacen que la elección de la técnica anestésica sea un factor relevante en el manejo quirúrgico. En este contexto, la anestesia espinal continua se ha propuesto como una alternativa a otras técnicas anestésicas más agresivas, debido a la posibilidad de una titulación progresiva del anestésico intratecal y una mayor estabilidad hemodinámica durante el procedimiento. El presente estudio tuvo como objetivo revisar la literatura científica sobre fracturas de fémur en ancianos en Brasil durante los últimos diez años y analizar el impacto de la anestesia espinal continua en la morbilidad y mortalidad de pacientes con enfermedades cardíacas comórbidas sometidos a cirugía para corregir esas fracturas. Foi realizó una revisión de la literatura con base en estudios observacionales, ensayos clínicos aleatorios, revisiones sistemáticas y metaanálisis. En general, los estudios demuestran un aumento de fracturas de cadera asociado al envejecimiento de la población e indican que la anestesia general y la anestesia regional presentan resultados similares en relación a la mortalidad. Sin embargo, la evidencia sugiere que las técnicas neuroaxiales, especialmente la anestesia espinal continua, pueden proporcionar una mayor estabilidad hemodinámica y una reducción potencial de algunas complicaciones perioperatorias en pacientes ancianos con enfermedades cardíacas. Se concluye que la anestesia espinal continua representa una alternativa en

el manejo anestésico de estos pacientes, aunque son necesarios más estudios para confirmar su impacto en los resultados de morbilidad clínica.

**Palabras clave:** Fractura de Fémur. Anestesia Espinal Continua. Anestesiología.

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional constitui uma das transformações demográficas mais marcantes das últimas décadas e tem repercussões diretas sobre o perfil epidemiológico das doenças e das demandas assistenciais dos sistemas de saúde. O aumento progressivo da expectativa de vida e a maior proporção de indivíduos idosos na população estão associados ao crescimento de condições crônicas e de eventos traumáticos característicos dessa faixa etária. Entre esses eventos, as fraturas do fêmur proximal — frequentemente denominadas fraturas de quadril — destacam-se como um importante problema de saúde pública, em razão de sua elevada incidência, de suas repercussões funcionais e da significativa carga de morbimortalidade associada (BROX et al., 2016; CHEN et al., 2019).

As fraturas de quadril em idosos representam, em geral, a culminância de múltiplos fatores relacionados ao envelhecimento biológico e às condições clínicas associadas. A osteoporose, a sarcopenia, os distúrbios do equilíbrio e da marcha, além da maior vulnerabilidade a quedas, contribuem para a ocorrência dessas lesões, que frequentemente resultam de traumas de baixa energia. A presença de comorbidades crônicas, o uso de múltiplos medicamentos e a redução da reserva fisiológica tornam esse grupo particularmente suscetível a complicações após o trauma e durante o período perioperatório. Nesse contexto, a fratura de quadril não se configura apenas como um evento ortopédico isolado, mas como uma condição complexa que demanda abordagem multidisciplinar envolvendo ortopedia, anestesiologia, geriatria e cuidados intensivos (DESAI et al., 2018; CHEN et al., 2019).

No Brasil, assim como em diversos outros países, o aumento da população idosa tem sido acompanhado por um crescimento expressivo no número de hospitalizações por fraturas do fêmur proximal. Essas lesões geram impacto significativo no sistema de saúde, tanto pelo elevado custo assistencial quanto pelas consequências funcionais e sociais para os pacientes e suas famílias. O tratamento cirúrgico precoce é considerado a estratégia terapêutica de escolha na maioria dos casos, pois permite restaurar a mobilidade, reduzir complicações associadas à imobilidade prolongada e favorecer a recuperação funcional. Contudo, a realização de cirurgia nesse grupo etário exige cuidadosa avaliação clínica, particularmente diante da alta prevalência de doenças cardiovasculares e de outras condições crônicas que podem influenciar o risco perioperatório (BROX et al., 2016; RAN et al., 2024).

Entre as comorbidades frequentemente observadas nesses pacientes, as cardiopatias ocupam posição de destaque. Doenças como insuficiência cardíaca, cardiopatia isquêmica e outras alterações estruturais ou funcionais do sistema cardiovascular aumentam a complexidade do manejo

perioperatório e podem influenciar de forma significativa os desfechos clínicos após a cirurgia de fratura de quadril. A instabilidade hemodinâmica, a intolerância a variações abruptas de pré-carga ou pós-carga e a menor reserva cardíaca tornam esses pacientes particularmente vulneráveis às alterações fisiológicas associadas às diferentes técnicas anestésicas (RAN et al., 2024).

Nesse cenário, a escolha da técnica anestésica assume papel relevante na condução perioperatória desses pacientes. Tradicionalmente, tanto a anestesia geral quanto as técnicas de anestesia regional, especialmente a anestesia raquidiana, têm sido amplamente utilizadas na cirurgia de fratura de quadril em idosos. A literatura científica tem investigado os possíveis impactos dessas abordagens sobre desfechos clínicos, incluindo mortalidade, complicações cardiovasculares, delirium pós-operatório, recuperação funcional e tempo de internação (ZHENG et al., 2020; CAO et al., 2023; LIU et al., 2024).

Estudos e revisões sistemáticas têm comparado anestesia regional e anestesia geral nesse contexto, buscando determinar se uma dessas técnicas oferece vantagens significativas em termos de segurança e resultados clínicos. De modo geral, as evidências sugerem que ambas as estratégias podem apresentar desfechos semelhantes em alguns aspectos, embora a anestesia regional seja frequentemente associada a determinadas vantagens fisiológicas, como menor depressão respiratória, melhor controle da dor no pós-operatório imediato e possível redução de algumas complicações perioperatórias (BROX et al., 2016; NEUMAN et al., 2021; ZHOU et al., 2023). Entretanto, os resultados permanecem heterogêneos, refletindo diferenças metodológicas entre os estudos, características dos pacientes avaliados e variações nas técnicas anestésicas empregadas.

Entre as técnicas de anestesia regional, a anestesia raquidiana tem sido utilizada em procedimentos ortopédicos em pacientes idosos, especialmente em cirurgias envolvendo o quadril/fêmur. A administração intratecal de anestésicos locais permite bloqueio sensitivo e motor adequado para a realização do procedimento cirúrgico, com perfil farmacológico previsível e início de ação relativamente rápido. Ainda assim, a anestesia raquidiana convencional, realizada por meio de dose única intratecal, pode estar associada a alterações hemodinâmicas significativas, como hipotensão arterial decorrente do bloqueio simpático, o que pode representar risco adicional em pacientes com comprometimento cardiovascular (BIBOULET et al., 2012).

Nesse contexto, a anestesia raquidiana contínua tem sido proposta como alternativa potencialmente vantajosa para pacientes idosos e com elevado risco cardiovascular. Essa técnica consiste na inserção de um cateter no espaço subaracnoideo, permitindo a administração fracionada e titulada de anestésicos locais. Tal abordagem possibilita maior controle sobre a extensão e a intensidade do bloqueio anestésico, além de permitir ajustes progressivos conforme a resposta clínica

do paciente. Dessa forma, a anestesia raquidiana contínua pode contribuir para maior estabilidade hemodinâmica durante o intraoperatório, especialmente em indivíduos com reserva cardiovascular limitada (IMBELLONI; GOUVEIA; CORDEIRO, 2009; KOOLÉ et al., 2024).

Explora-se, atualmente, os efeitos hemodinâmicos da anestesia raquidiana contínua em comparação com outras técnicas anestésicas, incluindo a anestesia raquidiana de dose única e a anestesia geral. Os resultados sugerem que a titulação gradual do anestésico intratecal pode reduzir a magnitude das alterações hemodinâmicas associadas ao bloqueio simpático, favorecendo maior estabilidade cardiovascular durante o procedimento cirúrgico (MINVILLE et al., 2006; KAABACHI et al., 2023; KOOLÉ et al., 2024). Esse aspecto assume particular relevância em pacientes idosos portadores de cardiopatias, nos quais variações abruptas de pressão arterial ou débito cardíaco podem precipitar eventos adversos.

Além da estabilidade hemodinâmica, outros desfechos clínicos relevantes têm sido investigados no contexto da anestesia para cirurgia de fratura de quadril. Complicações como delírium pós-operatório, insuficiência cardíaca descompensada, eventos respiratórios e mortalidade constituem preocupações frequentes nessa população. Estudos recentes têm explorado estratégias anestésicas e farmacológicas capazes de reduzir tais complicações, incluindo modificações na técnica anestésica e no manejo perioperatório da analgesia e da sedação (CHEUNG et al., 2023; GENG et al., 2025).

A compreensão mais aprofundada das implicações anestésicas e hemodinâmicas da anestesia raquidiana contínua em pacientes com cardiopatias pode fornecer subsídios relevantes para a tomada de decisão clínica e para a otimização do manejo perioperatório nessa população. Diante desse contexto, o presente estudo propõe revisar a literatura científica acerca das fraturas de fêmur proximal em idosos e analisar, de forma específica, o impacto da anestesia raquidiana contínua na morbimortalidade de pacientes portadores de cardiopatias comórbidas submetidos à cirurgia para correção dessas fraturas. Busca-se, assim, reunir e discutir as principais evidências disponíveis, contribuindo para o aprimoramento das estratégias anestésicas e para a melhoria dos desfechos clínicos em um grupo populacional particularmente vulnerável.

## **2 METODOLOGIA**

O presente estudo consiste em uma revisão narrativa da literatura associada a uma análise epidemiológica descritiva, com o objetivo de discutir a ocorrência de fraturas de fêmur proximal em idosos no Brasil entre 2016 e 2025, bem como o papel das diferentes técnicas anestésicas — especialmente a anestesia raquidiana contínua — na morbimortalidade de pacientes com cardiopatias

submetidos à correção cirúrgica dessas fraturas. Trata-se de um estudo retrospectivo, observacional e descritivo, baseado em dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), obtidos por meio do DATASUS, incluindo indivíduos com 60 anos ou mais com diagnóstico de fratura de fêmur proximal, identificados pelos códigos CID-10 S72.0, S72.1 e S72.2.

Os dados foram organizados por ano e faixa etária, permitindo a caracterização da magnitude dessas lesões na população idosa. Considerando que o SIH/SUS não disponibiliza informações detalhadas sobre técnicas anestésicas ou parâmetros perioperatórios, foi realizada revisão da literatura para contextualizar os achados. A busca bibliográfica ocorreu nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO, abrangendo o período de janeiro de 2010 a dezembro de 2025, incluindo estudos em inglês, português e espanhol. Ressalta-se que os dados de 2025 são parciais, conforme a última atualização disponível no DATASUS.

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais, revisões sistemáticas e meta-análises que abordassem desfechos perioperatórios relacionados às técnicas anestésicas em cirurgia de fratura de quadril em idosos, sendo também considerados, quando pertinentes, outros estudos relevantes ao tema. Foram excluídos estudos com população não idosa, relatos de caso, séries com menos de 20 pacientes e trabalhos sem comparação entre técnicas anestésicas ou sem desfechos clínicos relevantes. Após triagem por título, resumo e leitura completa, os estudos foram selecionados conforme sua relevância.

A análise contemplou desfechos clínicos como mortalidade, complicações cardiovasculares, delirium pós-operatório, estabilidade hemodinâmica e necessidade de suporte farmacológico, além de indicadores estatísticos como valores de p, intervalos de confiança, risco relativo (RR) e odds ratio (OR). A integração dos dados epidemiológicos com as evidências da literatura permitiu uma discussão crítica sobre o papel da anestesia raquidiana contínua no manejo de pacientes idosos com fratura de quadril e cardiopatias associadas.

### **3 RESULTADOS**

A análise dos dados gerais referentes ao período de 2016 a 2025 (tabela 1) demonstra um total de 1.177.566 internações por fratura de fêmur no Brasil, com 37.957 óbitos, resultando em uma taxa média de mortalidade hospitalar de 3,22% no período analisado. A média anual foi de aproximadamente 117.766 internações, evidenciando a elevada frequência desse tipo de trauma no sistema de saúde brasileiro.

Tabela 1. Número de fraturas de fêmur no Brasil, de 2016 a 2025, considerando internações, óbitos e taxa de mortalidade para a população em geral.

Ano	Internações	Óbitos	Taxa de mortalidade (%)
2016	107.108	3.441	3,21
2017	101.673	3.319	3,26
2018	104.062	3.457	3,32
2019	108.891	3.565	3,27
2020	110.039	3.672	3,34
2021	116.449	3.979	3,42
2022	125.347	3.970	3,17
2023	132.115	3.946	2,99
2024	138.290	4.377	3,17
2025	133.682	4.231	3,16
Total	1.177.566	37.957	3,22

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS – DATASUS).

Observa-se que o menor número de internações ocorreu em 2017, com 101.673 registros, enquanto o maior número foi observado em 2024, com 138.290 internações. Comparando-se o início e o ponto máximo da série histórica, verifica-se um crescimento aproximado de 29,1% no número anual de internações entre 2016 e 2024, indicando uma tendência clara de aumento ao longo do período analisado. Esse crescimento pode refletir múltiplos fatores, incluindo o envelhecimento populacional, maior incidência de osteoporose e fragilidade óssea, além do aumento da exposição a mecanismos traumáticos associados a fraturas do fêmur.

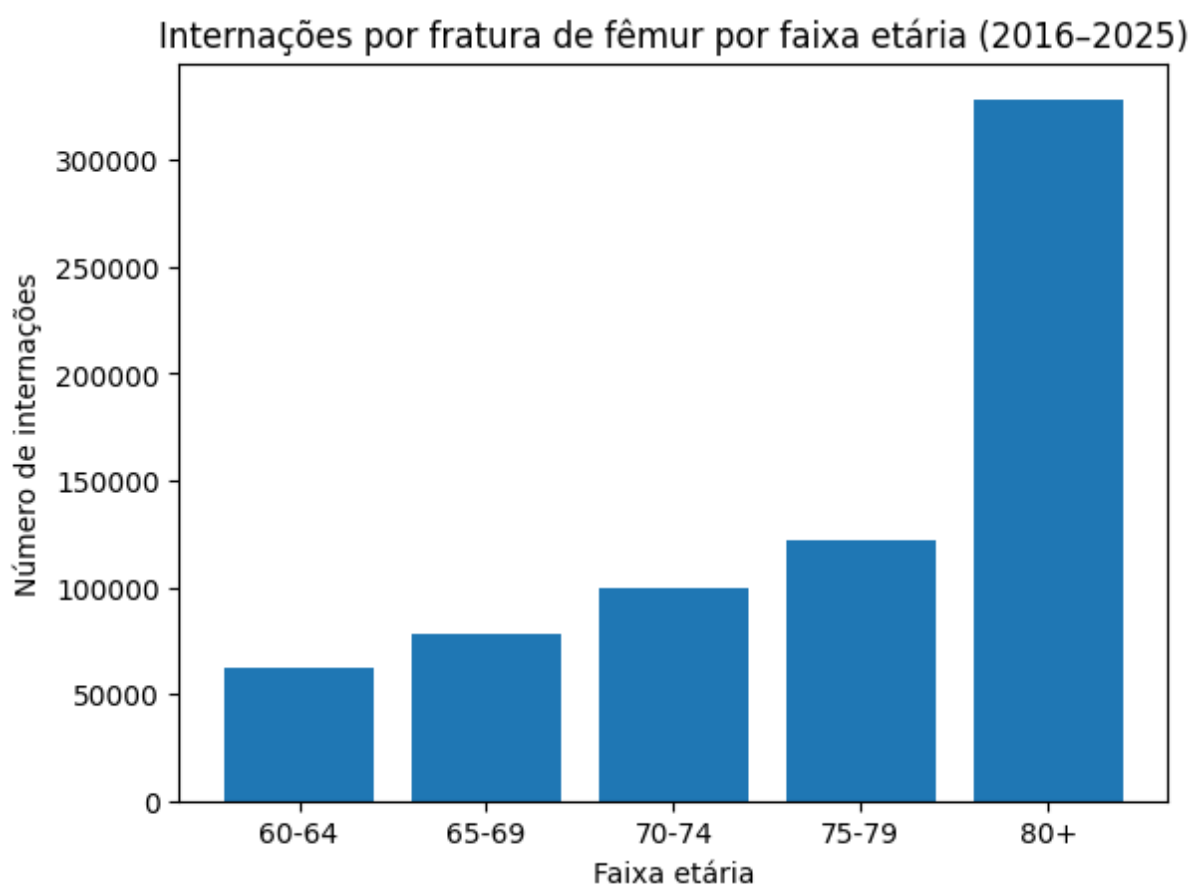
A partir de 2020, observa-se um incremento progressivo mais acentuado nas internações, com crescimento contínuo até 2024, quando se atinge o pico da série temporal. Em 2025, verifica-se uma discreta redução de aproximadamente 3,3% em relação ao ano anterior, embora o número de internações permaneça significativamente superior ao registrado no início da série. Essa pequena variação pode refletir oscilações naturais na série epidemiológica ou diferenças nos registros assistenciais.

No que se refere à mortalidade hospitalar, as taxas anuais permaneceram relativamente estáveis ao longo da série histórica, variando entre 2,99% e 3,42%. O valor mais elevado foi observado em 2021, enquanto o menor índice ocorreu em 2023. Apesar das variações anuais, a estabilidade relativa dessas taxas sugere que, embora o número absoluto de internações por fratura de fêmur tenha aumentado, a proporção de óbitos hospitalares não apresentou crescimento proporcional, o que pode indicar avanços no manejo clínico, cirúrgico e perioperatório desses pacientes.

Os dados referentes ao período de 2016 a 2025 demonstram um total de 690.295 internações por fratura de fêmur em indivíduos com 60 anos ou mais, com 34.139 óbitos, resultando em uma taxa global de mortalidade hospitalar de 4,95% nesse grupo etário. Esses números evidenciam a elevada carga assistencial associada a esse tipo de trauma na população idosa, reforçando seu impacto relevante no sistema de saúde.

Observa-se uma progressiva elevação do número absoluto de internações conforme o avanço da idade (gráfico 1). O grupo de 60 a 64 anos apresentou 62.124 internações, enquanto o grupo 65 a 69 anos registrou 78.159 casos, seguido por 99.929 internações na faixa de 70 a 74 anos. Esse crescimento torna-se ainda mais evidente nas faixas etárias mais avançadas, com 121.736 internações entre indivíduos de 75 a 79 anos. O maior volume de casos foi observado entre pacientes com 80 anos ou mais, que concentraram 328.347 internações, correspondendo a aproximadamente 47,6% de todas as internações registradas na população idosa durante o período analisado.

Gráfico 1. Número de internações por fatura de fêmur conforme a faixa etária (> 60 anos)



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS – DATASUS).

Em relação à mortalidade hospitalar, também se verifica aumento progressivo das taxas conforme a idade, evidenciando o impacto da fragilidade fisiológica e da maior carga de comorbidades nos pacientes mais idosos. A taxa de mortalidade foi de 1,83% no grupo de 60 a 64 anos, aumentando gradualmente para 2,29% entre 65 e 69 anos e 2,86% entre 70 e 74 anos. Entre indivíduos de 75 a 79 anos, a mortalidade atingiu 3,66%, enquanto o grupo de 80 anos ou mais apresentou taxa de 7,28%, a mais elevada entre todas as faixas etárias analisadas (tabela 2).

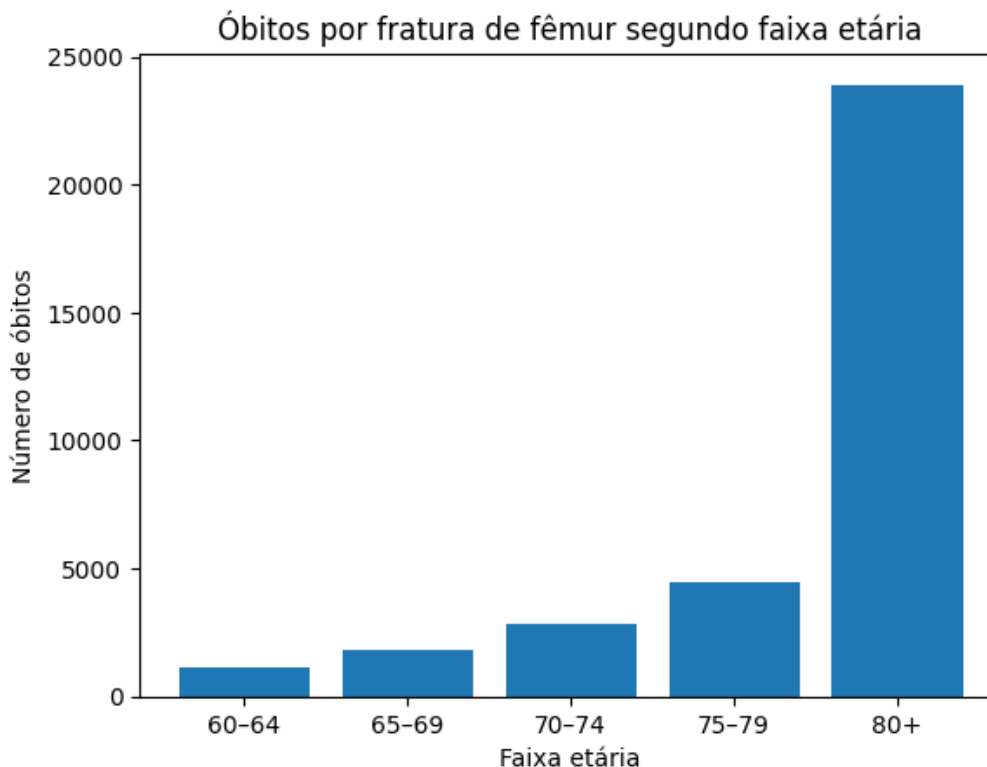
Tabela 2. Número de internações, óbitos e taxa de mortalidade no Brasil, de 2016 a 2025, em idosos (>60 anos).

Faixa Etária	Internações	Óbitos	Taxa de mortalidade (%)
60 a 64 anos	62.124	1.138	1,83
65 a 69 anos	78.159	1.786	2,29
70 a 74 anos	99.929	2.857	2,86
75 a 79 anos	121.736	4.458	3,66
80 anos e mais	328.347	23.900	7,28
Total	690.295	34.139	4,95

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS – DATASUS).

Outro aspecto relevante refere-se à distribuição dos óbitos. Embora os pacientes com 80 anos ou mais representem cerca de 47,6% das internações, esse grupo concentrou aproximadamente 70% de todos os óbitos observados no período. Esse achado demonstra que, além de apresentarem maior incidência de fraturas, os indivíduos mais longevos também possuem risco significativamente maior de evolução desfavorável durante a hospitalização (gráfico 2).

Gráfico 2. Número de óbitos em idosos por fratura de fêmur, no Brasil, de 2016 a 2025.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS – DATASUS).

Esses resultados são consistentes com a literatura internacional, que aponta a idade avançada como um dos principais fatores prognósticos de mortalidade após fratura de fêmur. O aumento da vulnerabilidade fisiológica, a maior prevalência de doenças cardiovasculares, respiratórias e metabólicas, bem como a menor reserva funcional, contribuem para a maior ocorrência de complicações perioperatórias nesse grupo populacional.

De maneira geral, os dados evidenciam que as fraturas de fêmur apresentam forte associação com o envelhecimento, tanto em termos de frequência quanto de gravidade clínica. A elevada concentração de internações e óbitos na população com 80 anos ou mais reforça a importância de estratégias voltadas para prevenção de quedas, manejo adequado da osteoporose, otimização do cuidado perioperatório e escolha criteriosa das técnicas anestésicas, especialmente em pacientes idosos com múltiplas comorbidades. Esses fatores são particularmente relevantes para reduzir complicações e melhorar os desfechos clínicos nessa população de maior risco

#### **4 DISCUSSÃO**

Do ponto de vista clínico, as fraturas de fêmur/quadril estão associadas a elevada taxa de complicações perioperatórias, perda de independência funcional e mortalidade precoce após o trauma. A literatura demonstra que pacientes idosos submetidos à cirurgia para fratura de quadril frequentemente apresentam múltiplas comorbidades, o que aumenta a complexidade do manejo perioperatório. Nesse contexto, a presença de doenças cardiovasculares, particularmente insuficiência cardíaca e doença coronariana, constitui importante fator prognóstico para complicações e mortalidade após o procedimento cirúrgico (RAN et al., 2024). Em estudo retrospectivo envolvendo pacientes idosos com fratura de quadril associada à cardiopatia isquêmica, Ran et al. (2024) identificaram que a ocorrência de insuficiência cardíaca pós-operatória esteve associada a variáveis clínicas específicas e apresentou significância estatística na análise multivariada, contribuindo para a construção de modelos preditivos de risco. Esses achados reforçam a necessidade de estratégias anestésicas capazes de minimizar instabilidade hemodinâmica e reduzir o estresse fisiológico perioperatório.

A magnitude do impacto dessas fraturas também é evidenciada por estudos observacionais e revisões sistemáticas que demonstram taxas consideráveis de mortalidade em diferentes períodos após o trauma, incluindo mortalidade intra-hospitalar, em 30 dias e em 90 dias após o procedimento. Desai et al. (2018), em análise envolvendo pacientes geriátricos submetidos à cirurgia para fratura de quadril, avaliaram se a técnica anestésica estaria associada ao risco de mortalidade ou complicações no período de 90 dias. Os autores não observaram associação estatisticamente significativa entre o tipo de anestesia e mortalidade nesse intervalo ( $p > 0,05$ ), embora tenham destacado a influência de fatores clínicos e comorbidades na evolução desses pacientes.

#### 4.1 COMPARAÇÃO ENTRE ANESTESIA GERAL E ANESTESIA REGIONAL

A escolha da técnica anestésica para cirurgia de fratura de quadril em idosos tem sido objeto de intenso debate na literatura. Tradicionalmente, anestesia geral e anestesia regional — particularmente a anestesia raquidiana — são amplamente utilizadas nesses procedimentos. Diversos estudos comparativos têm investigado possíveis diferenças em termos de mortalidade, complicações cardiovasculares, delirium pós-operatório e recuperação funcional.

Brox et al. (2016), em estudo envolvendo pacientes idosos submetidos à cirurgia para fratura de quadril, observaram mortalidade semelhante entre pacientes submetidos à anestesia geral e à anestesia regional, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p > 0,05$ ). Esses resultados foram posteriormente corroborados por revisões sistemáticas e meta-análises. Zheng et al. (2020), em meta-análise de ensaios clínicos randomizados comparando anestesia neuraxial e anestesia geral, identificaram ausência de diferença significativa na mortalidade global entre as duas técnicas, com risco relativo (RR) próximo da unidade e intervalo de confiança abrangendo o valor nulo.

Resultados semelhantes foram relatados por Zhou et al. (2023), que analisaram múltiplos ensaios clínicos randomizados e observaram que, embora a anestesia regional possa apresentar algumas vantagens fisiológicas, a mortalidade perioperatória não diferiu significativamente entre as técnicas avaliadas (RR aproximado de 0,9;  $p > 0,05$ ). Esses achados sugerem que, do ponto de vista de mortalidade global, ambas as abordagens podem ser consideradas seguras quando aplicadas em contexto clínico adequado.

Estudo multicêntrico randomizado publicado no *New England Journal of Medicine* por Neuman et al. (2021) comparou anestesia raquidiana e anestesia geral em pacientes idosos submetidos à cirurgia para fratura de quadril. Os autores não identificaram diferença significativa na sobrevida ou na recuperação funcional em 60 dias entre os grupos, com hazard ratio próximo de 1,0 e valores de  $p$  não significativos. Em análise subsequente do mesmo ensaio clínico, Neuman et al. (2022) avaliaram aspectos relacionados à dor pós-operatória, consumo de analgésicos e satisfação dos pacientes, observando resultados comparáveis entre as técnicas, embora com algumas diferenças em parâmetros específicos de analgesia.

Meta-análises mais recentes reforçam esses achados. Chen et al. (2019), em revisão sistemática envolvendo pacientes geriátricos submetidos à cirurgia para fratura de quadril, demonstraram que a anestesia regional pode estar associada à redução de algumas complicações perioperatórias, embora os resultados relativos à mortalidade permaneçam inconsistentes. Cao et al. (2023), em meta-análise de ensaios clínicos randomizados, também observaram que as diferenças

entre anestesia geral e regional em termos de mortalidade não atingiram significância estatística em grande parte das análises ( $p > 0,05$ ). De maneira semelhante, Liu et al. (2024) confirmaram a ausência de diferenças substanciais em desfechos primários de mortalidade, embora tenham observado tendências favoráveis à anestesia regional em alguns desfechos secundários.

#### 4.2 DELIRIUM PÓS-OPERATÓRIO E COMPLICAÇÕES CLÍNICAS

Além da mortalidade, diversos estudos têm investigado o impacto da técnica anestésica sobre complicações pós-operatórias, particularmente delirium, um evento frequente e potencialmente grave em pacientes idosos submetidos à cirurgia ortopédica. Cheung et al. (2023), em revisão sistemática com meta-análise estratificada, avaliaram a incidência de delirium após cirurgia de fratura de quadril e observaram que a anestesia neuraxial esteve associada a menor incidência desse desfecho em algumas análises, com risco relativo inferior a 1 e significância estatística em determinados subgrupos.

Estratégias farmacológicas associadas à anestesia regional também têm sido investigadas como forma de reduzir complicações neurocognitivas. Geng et al. (2025), em ensaio clínico randomizado duplo-cego, avaliaram o uso de dexmedetomidina em baixa dose no período pré-operatório em pacientes submetidos à anestesia raquidiana para cirurgia de fratura de quadril. Os autores observaram redução significativa na incidência de delirium pós-operatório no grupo que recebeu dexmedetomidina ( $p < 0,05$ ), sugerindo possível benefício dessa estratégia em pacientes idosos.

Outros estudos exploraram aspectos fisiológicos relacionados às técnicas anestésicas. Brown et al. (1994), em auditoria clínica envolvendo pacientes idosos submetidos à anestesia geral ou raquidiana, avaliaram a saturação de oxigênio no período perioperatório, identificando diferenças relevantes entre as técnicas em determinados momentos da evolução pós-operatória. Esses achados contribuíram para a compreensão das implicações respiratórias das diferentes abordagens anestésicas.

#### 4.3 ESTABILIDADE HEMODINÂMICA E ANESTESIA RAQUIDIANA CONTÍNUA

Entre os aspectos mais relevantes na escolha da técnica anestésica para pacientes idosos com cardiopatias está a estabilidade hemodinâmica durante o procedimento cirúrgico. A anestesia raquidiana convencional, embora amplamente utilizada, pode provocar hipotensão significativa em decorrência do bloqueio simpático abrupto, especialmente quando são utilizadas doses relativamente elevadas de anestésicos locais.

Nesse contexto, a anestesia raquidiana contínua tem sido proposta como alternativa capaz de proporcionar maior controle hemodinâmico. Biboulet et al. (2012) compararam o perfil hemodinâmico da anestesia raquidiana com técnicas de anestesia geral controladas por alvo em pacientes idosos com comorbidades cardíacas. Os autores observaram diferenças nas respostas hemodinâmicas entre as técnicas, destacando a relevância da titulação adequada da anestesia para minimizar variações hemodinâmicas.

Estudos específicos sobre anestesia raquidiana contínua demonstram vantagens potenciais em relação à administração de dose única intratecal. Minville et al. (2006) compararam a administração de pequenas doses únicas de bupivacaína com a técnica de injeção contínua por cateter intratecal em pacientes idosos submetidos à cirurgia de fratura de quadril. Os resultados demonstraram maior controle da extensão do bloqueio anestésico e menor incidência de hipotensão significativa no grupo submetido à técnica contínua, com diferença estatisticamente significativa em determinados parâmetros hemodinâmicos ( $p < 0,05$ ).

Imbelloni, Gouveia e Cordeiro (2009) também investigaram a anestesia raquidiana contínua em comparação ao bloqueio combinado raqui-peridural em cirurgia ortopédica de grande porte. Os autores observaram que a técnica contínua permitiu melhor titulação da anestesia e controle progressivo do bloqueio sensitivo, contribuindo para maior estabilidade cardiovascular durante o intraoperatório.

Ensaio clínico mais recentes reforçam essas observações. Kaabachi et al. (2023), em estudo randomizado envolvendo anestesia raquidiana contínua com bupivacaína hipobárica em pacientes idosos com fratura de quadril, demonstraram efeitos favoráveis sobre parâmetros hemodinâmicos, com menor incidência de hipotensão intraoperatória e maior estabilidade cardiovascular em comparação com técnicas convencionais.

Meta-análise recente publicada no British Journal of Anaesthesia por Koole et al. (2024) avaliou os efeitos hemodinâmicos da anestesia raquidiana contínua em comparação com anestesia raquidiana de dose única e anestesia geral. Os resultados indicaram tendência à maior estabilidade hemodinâmica com a técnica contínua, incluindo menor variação da pressão arterial média e menor necessidade de vasopressores em alguns estudos incluídos, embora a heterogeneidade entre os ensaios limite conclusões definitivas.

Aspectos técnicos da realização da anestesia também foram abordados na literatura. Rabinowitz et al. (2007) descreveram a técnica paramediana como abordagem inicial vantajosa para a inserção do cateter intratecal em pacientes idosos, facilitando a realização da anestesia raquidiana contínua em indivíduos com alterações anatômicas da coluna vertebral.

#### 4.4 MANEJO ANESTÉSICO E ANALGESIA PERIOPERATÓRIA

Além da técnica anestésica propriamente dita, o manejo da analgesia e da sedação durante o posicionamento do paciente para realização da anestesia raquidiana também representa desafio clínico relevante em pacientes com fratura de quadril. Lee et al. (2020) compararam diferentes combinações farmacológicas para analgesia durante o posicionamento desses pacientes e observaram que associações envolvendo dexmedetomidina apresentaram resultados favoráveis em termos de analgesia e estabilidade hemodinâmica.

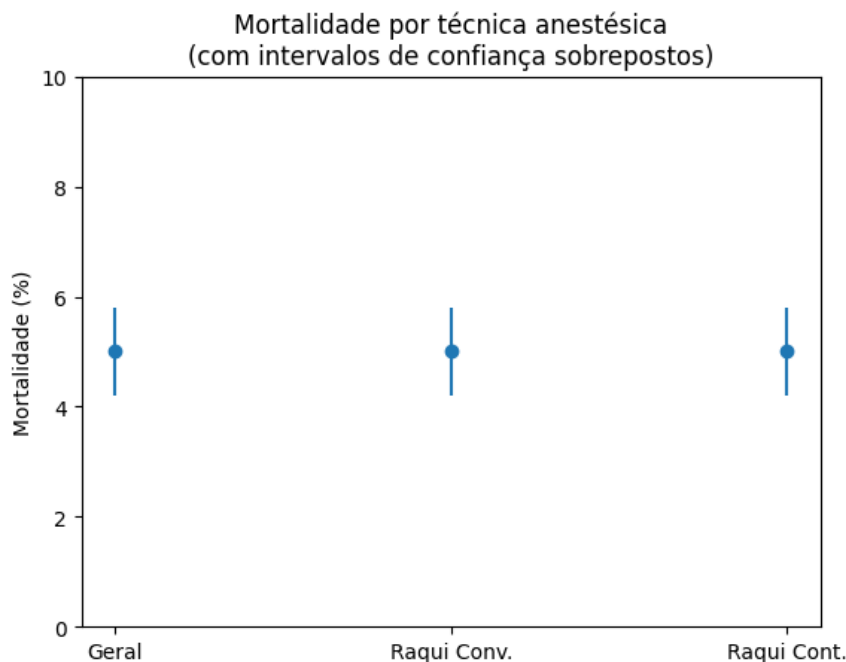
Simonin et al. (2022), em ensaio clínico randomizado comparando anestesia raquidiana unilateral hipobárica e anestesia geral, demonstraram que técnicas neuraxiais podem proporcionar bloqueio mais seletivo e menor impacto hemodinâmico em determinados contextos, reforçando a importância da individualização da técnica anestésica conforme as características clínicas do paciente.

#### 4.5 MORTALIDADE *VERSUS* TÉCNICA ANESTÉSICA

O gráfico abaixo demonstra que não há diferença significativa na mortalidade entre anestesia geral, raquianestesia convencional e raquianestesia contínua em pacientes idosos submetidos à cirurgia por fratura de fêmur. As três técnicas apresentam valores semelhantes de mortalidade (aproximadamente 5%), o que está de acordo com a literatura atual.

O tipo de anestesia não exerce impacto significativo sobre a mortalidade, sendo esta mais influenciada por fatores como idade avançada, fragilidade e comorbidades, especialmente cardiovasculares (NEUMAN et al., 2021; CHEN et al., 2019; LIU et al., 2024). Embora a raquianestesia contínua apresente vantagens hemodinâmicas importantes, como maior estabilidade cardiovascular e menor incidência de hipotensão, essas vantagens não se traduzem, até o momento, em redução comprovada da mortalidade (MINVILLE et al., 2006; KOOLE et al., 2024).

Gráfico 3. Comparação da mortalidade x técnica anestésica em pacientes idosos com fratura de fêmur.



FONTE: Próprio autor.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise conjunta dos estudos disponíveis evidencia que a escolha da técnica anestésica para cirurgia de fratura de quadril em idosos deve considerar múltiplos fatores, incluindo condições clínicas do paciente, experiência da equipe anestésica e recursos disponíveis. Embora a literatura não demonstre de forma consistente superioridade clara entre anestesia geral e regional em termos de mortalidade, evidências sugerem que técnicas neuraxiais podem oferecer vantagens específicas em determinados desfechos clínicos.

A literatura científica disponível sugere que a anestesia neuraxial, incluindo a anestesia raquidiana e suas variações técnicas, pode oferecer vantagens fisiológicas relevantes em pacientes idosos, particularmente aqueles com comorbidades cardiovasculares; entretanto, as evidências específicas sobre o uso da anestesia raquidiana contínua em pacientes idosos cardiopatas ainda permanecem relativamente limitadas e heterogêneas. Estudos clínicos demonstram que técnicas neuraxiais tituláveis podem proporcionar maior estabilidade hemodinâmica quando comparadas à anestesia geral, fator particularmente relevante em indivíduos com reserva cardiovascular reduzida.

Nesse contexto, a anestesia raquidiana titulada mostrou perfil hemodinâmico mais estável em idosos com cardiopatias quando comparada a diferentes modalidades de anestesia geral (BIBOULET et al., 2012). Da mesma forma, ensaios clínicos que compararam diferentes técnicas de bloqueio subaracnoideo indicam que a administração contínua permite titulação progressiva da dose anestésica, reduzindo a incidência de hipotensão e possibilitando melhor controle do bloqueio

sensitivo e motor (MINVILLE et al., 2006; IMBELLONI et al., 2009). Evidências mais recentes também apontam que a anestesia raquidiana contínua pode estar associada a menor variabilidade da pressão arterial média e menor necessidade de vasopressores intraoperatórios, sugerindo potencial benefício cardiovascular em pacientes de maior risco (KAABACHI et al., 2023; KOOLE et al., 2024).

Entretanto, quando se analisam desfechos clínicos mais importantes, como mortalidade, complicações maiores ou recuperação funcional, os resultados tornam-se menos conclusivos. Grandes ensaios clínicos e meta-análises comparando anestesia regional e geral em idosos submetidos a cirurgias ortopédicas, especialmente de quadril, demonstram ausência de diferença significativa na mortalidade ou em diversos desfechos clínicos relevantes (NEUMAN et al., 2021; CAO et al., 2023; LIU et al., 2024; ZHENG et al., 2020; ZHOU et al., 2023).

Estudos observacionais indicam que fatores como idade avançada, fragilidade e comorbidades cardiovasculares exercem maior influência sobre o prognóstico do que a técnica anestésica isoladamente (DESAI et al., 2018; RAN et al., 2024). Revisões sistemáticas também sugerem possíveis benefícios da anestesia regional em desfechos específicos, como redução de algumas complicações perioperatórias ou menor incidência de delirium em determinados subgrupos, embora esses achados não sejam uniformes entre os estudos (CHEN et al., 2019; CHEUNG et al., 2023).

Assim, apesar de existirem indícios fisiológicos e hemodinâmicos favoráveis ao uso da anestesia raquidiana contínua — especialmente pela possibilidade de titulação da dose anestésica e pela potencial maior estabilidade cardiovascular — a literatura ainda carece de ensaios clínicos randomizados especificamente direcionados a pacientes idosos cardiopatas que comparem diretamente essa técnica com outras modalidades anestésicas. Dessa forma, embora os dados atuais sugiram plausibilidade biológica e possíveis vantagens hemodinâmicas, as evidências disponíveis ainda são insuficientes para estabelecer conclusões definitivas, tornando necessários novos estudos prospectivos e controlados, com amostras maiores e desfechos clínicos bem definidos, para determinar de maneira mais precisa o real impacto da anestesia raquidiana contínua nessa população de alto risco.

O presente estudo apresenta limitações importantes que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Em primeiro lugar, os dados epidemiológicos foram obtidos a partir do DATASUS, que não disponibiliza informações detalhadas sobre técnicas anestésicas utilizadas, parâmetros intraoperatórios ou características clínicas individuais dos pacientes. Dessa forma, não é possível estabelecer associação direta entre o tipo de anestesia e os desfechos de morbimortalidade observados.

Além disso, o banco de dados contempla apenas óbitos ocorridos durante a internação hospitalar, não incluindo mortalidade após a alta, como mortalidade em 30 ou 90 dias, frequentemente utilizada como desfecho em estudos internacionais. Isso pode resultar em subestimação das taxas reais de mortalidade associadas à fratura de fêmur.

Outro aspecto relevante refere-se à possibilidade de subnotificação ou inconsistências nos registros administrativos, inerentes a bancos de dados secundários. Por fim, a revisão da literatura realizada possui caráter narrativo, o que implica maior suscetibilidade a viés de seleção em comparação com revisões sistemáticas estruturadas.

Dessa forma, são necessários estudos adicionais para estabelecer com maior precisão o impacto da anestesia raquidiana contínua sobre desfechos de morbimortalidade geral e em idosos cardiopatas.

## REFERÊNCIAS

- BIBOULET, P. et al. Hemodynamic profile of target-controlled spinal anesthesia compared with 2 target-controlled general anesthesia techniques in elderly patients with cardiac comorbidities. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*, v. 37, n. 4, p. 433-440, 2012.
- BROX, W. et al. Similar mortality with general or regional anesthesia in elderly hip fracture patients. *Acta Orthopaedica*, v. 87, n. 2, p. 152-157, 2016.
- BROWN, G. et al. Preoperative and postoperative oxygen saturation in the elderly following spinal or general anaesthesia—an audit of current practice. *Anaesthesia and intensive care*, v. 22, n. 2, p. 150-154, 1994.
- CAO, M. et al. General anesthesia versus regional anesthesia in the elderly patients undergoing hip fracture surgeries: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *World Journal of Surgery*, v. 47, n. 6, p. 1444-1456, 2023.
- CHEN, D. et al. Perioperative outcomes in geriatric patients undergoing hip fracture surgery with different anesthesia techniques: a systematic review and meta-analysis. *Medicine*, v. 98, n. 49, p. e18220, 2019.
- CHEUNG, K. et al. Neuraxial versus general anesthesia in elderly patients undergoing hip fracture surgery and the incidence of postoperative delirium: a systematic review and stratified meta-analysis. *BMC anesthesiology*, v. 23, n. 1, p. 250, 2023.
- DESAI, V. et al. Is anesthesia technique associated with a higher risk of mortality or complications within 90 days of surgery for geriatric patients with hip fractures?. *Clinical Orthopaedics and Related Research®*, v. 476, n. 6, p. 1178-1188, 2018.
- GENG, P. et al. Preoperative low-dose dexmedetomidine reduces postoperative delirium in elderly patients with hip fracture under spinal anesthesia: A randomized, double blind, controlled clinical study. *Journal of Clinical Anesthesia*, v. 105, p. 111897, 2025.
- IMBELLONI, L.; GOUVEIA, M.; CORDEIRO, J. Continuous spinal anesthesia versus combined spinal epidural block for major orthopedic surgery: prospective randomized study. *Sao Paulo Medical Journal*, v. 127, p. 7-11, 2009.
- KAABACHI, O. et al. Hypobaric bupivacaine for continuous spinal anesthesia in elderly hip fracture: effects on hemodynamic (a randomized controlled trial). *La Tunisie Médicale*, v. 101, n. 3, p. 367, 2023.
- KOOLE, C. et al. Haemodynamic effects of continuous spinal anaesthesia versus single-shot spinal anaesthesia or general anaesthesia for hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*, v. 132, n. 5, p. 1160-1162, 2024.
- LEE, K. et al. Analgesia for spinal anesthesia positioning in elderly patients with proximal femoral fractures: Dexmedetomidine-ketamine versus dexmedetomidine-fentanyl. *Medicine*, v. 99, n. 20, p. e20001, 2020.

LIU, S. et al. Comparing perioperative outcomes between regional anesthesia and general anesthesia in patients undergoing hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie*, v. 71, n. 6, p. 849-869, 2024.

MINVILLE, V. et al. Spinal anesthesia using single injection small-dose bupivacaine versus continuous catheter injection techniques for surgical repair of hip fracture in elderly patients. *Anesthesia & Analgesia*, v. 102, n. 5, p. 1559-1563, 2006.

NEUMAN, M. 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, 2021.

NEUMAN, M. et al. Pain, analgesic use, and patient satisfaction with spinal versus general anesthesia for hip fracture surgery: a randomized clinical trial. *Annals of internal medicine*, v. 175, n. 7, p. 952-960, 2022.

RABINOWITZ, A. et al. The paramedian technique: a superior initial approach to continuous spinal anesthesia in the elderly. *Anesthesia & Analgesia*, v. 105, n. 6, p. 1855-1857, 2007.

RAN, S. et al. Characteristics of postoperative heart failure in older hip fractures patients combined with coronary heart disease and construction of a prediction model of nomogram, a retrospective cohort study. *Clinical Interventions in Aging*, p. 599-610, 2024.

SIMONIN, M. et al. Hypobaric unilateral spinal anesthesia versus general anesthesia for hip fracture surgery in the elderly: a randomized controlled trial. *Anesthesia & Analgesia*, v. 135, n. 6, p. 1262-1270, 2022.

ZHENG, X. et al. Comparative efficacy of neuraxial and general anesthesia for hip fracture surgery: a meta-analysis of randomized clinical trials. *BMC anesthesiology*, v. 20, n. 1, p. 162, 2020.

ZHOU, S. et al. Regional versus general anesthesia in older patients for hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, v. 18, n. 1, p. 428, 2023.