Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

# Bloqueio infraclavicular com bupivacaína isolada comparado com bupivacaína associada à lidocaína em tratamento cirúrgico de fratura do membro superior

Infraclavicular block with bupivacaine alone compared with bupivacaine combined with lidocaine in the surgical treatment of upper limb fractures

Bloqueo infraclavicular con bupivacaína sola comparado con bupivacaína asociada a lidocaína en el tratamiento quirúrgico de fracturas del miembro superior

Grazielly Bianca Sales Cavalcante[1], Rogério Oliveira Magalhães[1], Raimundo Thiago Tavares Maciel.

**RESUMO**

**Objetivo:** Comparar a latência do bloqueio infraclavicular entre o uso de bupivacaína isolada e a bupivacaína associada à lidocaína em cirurgias de fratura do antebraço**. Métodos:** Estudo clínico randomizado realizado no Hospital Maradei (Belém-PA) com 42 pacientes. Foram avaliados o perfil epidemiológico, a intensidade da dor (EVA) e a força muscular (BMRC) aos 5 e 10 minutos pós-bloqueio nos grupos controle (bupivacaína 0,5%) e intervenção (bupivacaína 0,25% e lidocaína 1%). **Resultados:** Os grupos foram comparáveis em sexo e IMC, embora o grupo intervenção tenha apresentado maior proporção de pacientes ASA I (76,2%; p=0,0443) e diabéticos. Houve redução estatisticamente significante na dor do grupo intervenção aos 5 minutos (p=0,0028) e 10 minutos (p=0,0038). Não houve diferença significante na força muscular entre os grupos (p>0,05). **Conclusão:** A associação anestésica acelerou a latência sensitiva sem antecipar o bloqueio motor imediato. O estudo destaca a segurança da técnica, ressaltando a necessidade de futuras pesquisas sobre a duração total da analgesia nesta população.

**Palavras-chave:** Bloqueio do plexo braquial, Bupivacaína, Lidocaína, Fraturas do radio.

**ABSTRACT**

**Objective:** To compare the latency of infraclavicular block between the use of bupivacaine alone and bupivacaine combined with lidocaine in forearm fracture surgeries. **Methods:** A randomized clinical study conducted at Hospital Maradei (Belém, PA, Brazil) including 42 patients. Epidemiological profile, pain intensity (VAS), and muscle strength (BMRC) were assessed at 5 and 10 minutes post-block in the control group (0.5% bupivacaine) and the intervention group (0.25% bupivacaine plus 1% lidocaine). **Results:** The groups were comparable regarding sex and BMI; however, the intervention group showed a higher proportion of ASA I patients (76.2%; p=0.0443) and individuals with diabetes mellitus. A statistically significant reduction in pain was observed in the intervention group at 5 minutes (p=0.0028) and 10 minutes (p=0.0038). No significant differences in muscle strength were found between groups (p>0.05). **Conclusion:** The anesthetic combination accelerated sensory latency without anticipating immediate motor block. The study highlights the safety of the technique and underscores the need for further research on the total duration of analgesia in this population.

**Keywords:** Brachial plexus block, Bupivacaine, Lidocaine, Radius fractures.

[1] Hospital Ophir Loyola (HOL), Belém – PA.

**SUBMETIDO EM: 12/2025 | ACEITO EM: 1/2026 | PUBLICADO EM: 2/2026**

**RESUMEN**

**Objetivo:** Comparar la latencia del bloqueo infraclavicular entre el uso de bupivacaína sola y bupivacaína asociada a lidocaína en cirugías de fractura del antebrazo. **Métodos:** Estudio clínico aleatorizado realizado en el Hospital Maradei (Belém, PA, Brasil), con la inclusión de 42 pacientes. Se evaluaron el perfil epidemiológico, la intensidad del dolor (EVA) y la fuerza muscular (BMRC) a los 5 y 10 minutos posteriores al bloqueo en los grupos control (bupivacaína al 0,5%) e intervención (bupivacaína al 0,25% asociada a lidocaína al 1%). **Resultados:** Los grupos fueron comparables en cuanto al sexo y el IMC; no obstante, el grupo de intervención presentó una mayor proporción de pacientes ASA I (76,2%; p=0,0443) y de pacientes con diabetes mellitus. Se observó una reducción estadísticamente significativa del dolor en el grupo de intervención a los 5 minutos (p=0,0028) y a los 10 minutos (p=0,0038). No se identificaron diferencias significativas en la fuerza muscular entre los grupos (p>0,05). **Conclusión:** La asociación anestésica aceleró la latencia sensitiva sin adelantar el bloqueo motor inmediato. El estudio resalta la seguridad de la técnica y señala la necesidad de futuras investigaciones sobre la duración total de la analgesia en esta población.

**Palabras clave:** Bloqueo del plexo braquial, Bupivacaína, Lidocaína, Fracturas del radio.

## INTRODUÇÃO

As fraturas do antebraço, particularmente aquelas que acometem a diáfise do rádio e da ulna, figuram entre as lesões ortopédicas mais frequentes na prática clínica contemporânea, atingindo tanto a população adulta quanto pediátrica. Essas fraturas decorrem, em sua maioria, de mecanismos traumáticos diretos ou indiretos, como quedas com apoio sobre o membro superior, impactos de alta energia relacionados a acidentes de trânsito, atividades esportivas ou eventos ocupacionais, sendo amplamente observadas em contextos urbanos (RAFI BM e TIWARI V, 2023).

Além do comprometimento estrutural ósseo, as fraturas diafisárias do rádio e da ulna acarretam alterações significativas na biomecânica do antebraço, região anatomicamente complexa e funcionalmente indispensável. A perda da congruência óssea compromete movimentos essenciais, como pronação e supinação, além de flexão e extensão do punho e da mão, impactando negativamente a força de preensão manual e a capacidade funcional global. Tais limitações repercutem diretamente na autonomia, no desempenho ocupacional e na qualidade de vida dos pacientes, reforçando a necessidade de intervenções terapêuticas eficazes e seguras (RAFI BM e TIWARI V, 2023).

O diagnóstico dessas fraturas baseia-se em avaliação clínica criteriosa, frequentemente associada a métodos de imagem, especialmente a radiografia simples, que possibilita a identificação da topografia, do padrão e da gravidade da fratura (PATEL DS, et al., 2021). A classificação das fraturas diafisárias do rádio e da ulna considera aspectos como a ocorrência isolada ou associada, o traço da fratura (transverso, oblíquo, espiral ou cominutivo) e sua relação com articulações adjacentes, incluindo padrões clássicos como as fraturas de Monteggia e Galeazzi. A incidência dessas lesões é particularmente elevada em adultos jovens, em virtude de traumas de alta energia, e em idosos, frequentemente associada a quedas da própria altura, configurando relevante problema de saúde pública (RAFI BM e TIWARI V, 2023).

Diante da complexidade anatômica do antebraço e de sua elevada exigência funcional, o tratamento cirúrgico é frequentemente indicado, com o objetivo de restaurar a estabilidade óssea, corrigir o alinhamento anatômico e prevenir complicações decorrentes de imobilizações prolongadas, como rigidez articular e perda funcional (CAMPAGNE D, 2022). Entretanto, o êxito do tratamento cirúrgico não depende exclusivamente da correção ortopédica, sendo fortemente influenciado pelo manejo anestésico, o qual exerce papel central tanto na experiência intraoperatória quanto nos desfechos pós-operatórios.

Nesse contexto, a anestesia regional, especialmente por meio de bloqueios anestésicos periféricos, tem ganhado destaque em cirurgias ortopédicas de membros superiores. Essa abordagem reduz a necessidade de anestesia geral, minimiza seus riscos associados e proporciona analgesia eficaz, favorecendo a mobilização precoce, a reabilitação funcional e a redução de complicações sistêmicas (CAMPAGNE D,

2022). Entre as técnicas disponíveis, o bloqueio infraclavicular do plexo braquial consolidou-se como uma opção segura e eficiente para procedimentos envolvendo o cotovelo, o antebraço e a mão (MUIR D, et al., 2024).

O bloqueio infraclavicular consiste na administração de anestésico local nas proximidades do plexo braquial em sua porção infraclavicular, sendo amplamente realizado com auxílio da ultrassonografia, o que aumenta a precisão, reduz complicações e melhora a previsibilidade do bloqueio. Essa técnica proporciona anestesia adequada durante o procedimento cirúrgico e analgesia prolongada no pós-operatório, apresentando, em muitos casos, maior duração quando comparada a outros acessos do plexo braquial (MUIR D, et al., 2024).

No que se refere às soluções anestésicas empregadas, a bupivacaína destaca-se como um dos anestésicos locais mais utilizados em bloqueios periféricos, em razão de sua longa duração de ação e perfil de segurança estabelecido. Contudo, seu tempo de latência relativamente prolongado pode representar um entrave logístico, especialmente em ambientes cirúrgicos com alta rotatividade, retardando o início do procedimento (AGUILERA G, et al., 2024). Em contrapartida, a lidocaína apresenta início de ação rápido, embora sua curta duração limite seu uso isolado em procedimentos que demandam analgesia prolongada.

A associação entre bupivacaína e lidocaína surge, portanto, como uma estratégia farmacológica racional, visando combinar as propriedades favoráveis de ambos os fármacos: a rápida instalação do bloqueio proporcionada pela lidocaína e a analgesia prolongada conferida pela bupivacaína. Tal combinação pode resultar em maior eficiência anestésica, conforto ao paciente e otimização do fluxo cirúrgico (AGUILERA G, et al., 2024). Adicionalmente, é frequente a utilização de vasoconstritores, como a adrenalina, nessas soluções, com o intuito de prolongar a duração do bloqueio, reduzir a absorção sistêmica dos anestésicos locais e minimizar o risco de toxicidade, além de contribuir para melhor controle hemorrágico (ARP AS, et al., 2023; SILVA NETO OB, et al., 2020).

Diversos estudos têm explorado os efeitos dessa associação anestésica em diferentes abordagens do plexo braquial. Sripriya R, et al. (2024), em ensaio clínico randomizado com bloqueio supraclavicular guiado por ultrassom, demonstraram que a combinação lidocaína-bupivacaína promoveu início mais rápido do bloqueio completo da condução nervosa, com duração analgésica intermediária em comparação aos grupos que utilizaram os anestésicos de forma isolada. De forma semelhante, Aguilera G, et al. (2024), ao avaliarem o bloqueio infraclavicular com diferentes adjuvantes perineurais, observaram que a bupivacaína isolada esteve associada a maior duração do bloqueio sensório-motor e da analgesia pós-operatória, embora com maior latência quando comparada à associação com lidocaína.

Apesar da relevância desses achados, nota-se que a maioria dos estudos concentra-se na avaliação global do bloqueio ou nos desfechos pós-operatórios tardios, havendo escassez de análises direcionadas especificamente ao período imediatamente subsequente à realização do bloqueio. A avaliação sistemática do bloqueio sensitivo, por meio de escalas de dor, e do bloqueio motor, por meio de testes de força muscular nesse intervalo inicial, representa uma lacuna importante na literatura, sobretudo no contexto de cirurgias ortopédicas do antebraço.

Dessa forma, embora o bloqueio infraclavicular do plexo braquial esteja bem estabelecido como técnica anestésica eficaz para fraturas diafisárias isoladas do rádio ou da ulna, fatores como a latência do bloqueio sensitivo e motor permanecem como desafios clínicos relevantes, influenciando diretamente o tempo de início cirúrgico e a experiência do paciente. A associação de lidocaína à bupivacaína é frequentemente proposta como alternativa para reduzir esse tempo de latência, fundamentada no rápido início de ação da lidocaína e em seu perfil de segurança quando utilizada em conjunto com anestésicos de longa duração (ALMASI R, et al., 2020; CESUR S, et al., 2021; STEENSBÆK MT, et al., 2025).

Diante da frequência dessa prática clínica, persistem dúvidas quanto à magnitude da redução da latência em fraturas específicas do antebraço. Assim, este estudo investigou se a associação de bupivacaína e lidocaína reduziu significativamente a latência do bloqueio infraclavicular em comparação à bupivacaína isolada. A hipótese testada foi de que a combinação aceleraria tanto o bloqueio sensitivo quanto o motor.

O presente estudo teve como objetivo geral comparar a latência do bloqueio infraclavicular entre a bupivacaína isolada e a bupivacaína associada à lidocaína. A avaliação foi realizada no pós-bloqueio imediato, aos 5 e 10 minutos, por meio da Escala Visual Analógica para sensibilidade e da escala do British Medical Research Council para força muscular, com o intuito de contribuir para o aprimoramento de protocolos anestésicos que aliem eficiência e segurança em cirurgias ortopédicas do antebraço.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo clínico randomizado, de delineamento paralelo e aberto, desenvolvido em uma instituição hospitalar localizada em Belém, Pará, reconhecida como centro de referência em Ortopedia e Traumatologia, nos meses de setembro e outubro de 2025. A população do estudo foi composta por pacientes com indicação cirúrgica para fratura diafisária única de rádio ou ulna (CID-11: 0408030431). Foram incluídos indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, sem limite superior de idade, classificados como ASA I ou ASA II, com índice de massa corporal ≥ 18,5 kg/m², incluindo pacientes com sobrepeso e obesidade, e com capacidade cognitiva preservada para compreensão e resposta às escalas de avaliação de dor, por meio da Escala Visual Analógica, e de força muscular, segundo a escala do *British Medical Research Council*. Foram excluídos pacientes com comorbidades neuromusculares ou neuropatias periféricas prévias, falha técnica do bloqueio anestésico ou necessidade de conversão para anestesia geral, contraindicação formal aos anestésicos utilizados no estudo, registros incompletos em prontuário e ausência das avaliações nos tempos previamente estabelecidos de 5 e 10 minutos.

A amostra foi alocada aleatoriamente, por meio do *software Randomizer*, em dois grupos. O grupo controle recebeu bupivacaína a 0,5% associada à adrenalina na concentração de 1:200.000, em volume total de 20 mL, enquanto o grupo intervenção recebeu bupivacaína a 0,25% associada à lidocaína a 1%, com adrenalina na mesma concentração, também em volume total de 20 mL. O bloqueio do plexo braquial pela via infraclavicular foi realizado de acordo com o protocolo institucional, sem qualquer interferência da pesquisa na técnica anestésico-cirúrgica empregada.

A coleta de dados ocorreu aos 5 e 10 minutos após a realização do bloqueio anestésico, sendo avaliadas a latência anestésica, definida como o tempo até a perda completa da sensibilidade nos dermátomos de C6 a T1, a intensidade da dor, mensurada pela Escala Visual Analógica, com variação de 0 a 10, e a força muscular, avaliada pela escala do *British Medical Research Council*, com ênfase nos movimentos de flexão e extensão do cotovelo e na preensão manual.

As variáveis demográficas e clínicas foram obtidas por meio de formulário padronizado e organizadas em planilha eletrônica no *MicrosoftExcel*® 2016. A análise estatística foi realizada no software *BioEstat*® versão 5.4, adotando-se nível de significância de 5%. A estatística descritiva foi apresentada por meio de tabelas e medidas de tendência central. A normalidade das distribuições foi avaliada pelo teste de Shapiro–Wilk e, diante da ausência de distribuição normal, aplicou-se o teste de *Wilcoxon* para a comparação entre os grupos. As variáveis categóricas foram analisadas pelos testes do Qui-Quadrado e G de Aderência.

O estudo foi conduzido em conformidade com as diretrizes éticas para pesquisas envolvendo seres humanos, com a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os participantes. O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o CAAE nº 90510525.4.0000.5550 e Parecer nº 7.761.078.

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 42 pacientes divididos em 21 pacientes no grupo controle e 21 pacientes no grupo intervenção. O perfil epidemiológico mostrou uma inversão nas proporções dos grupos em relação ao sexo. No grupo controle predominou o sexo masculino (57.1%) e no grupo intervenção, a maior proporção ficou com o sexo feminino (57.1%), não sendo uma diferença estatisticamente significante (p = 0.3545).

Os grupos mostraram diferença estatisticamente significante em relação a classificação ASA (*p = 0.0443) onde ASA I foi mais frequente no grupo Intervenção (76.2%) e no grupo controle, a maior frequência foi da classificação ASA II (52.4%).

O IMC médio do grupo controle alcançou 27.2 kg/m² e o grupo intervenção ficou com média de 24.0 kg/m². Os valores variaram entre 19.4 kg/m² e 38.9 kg/m² no grupo controle e entre 17.9 kg/m² e 31.2 kg/m², no grupo intervenção. Esta variação entre os grupos não se mostrou estatisticamente significante (p = 0.1321), como mostra a **Tabela 1**.

**Tabela 1 -** Perfil epidemiológico dos pacientes.

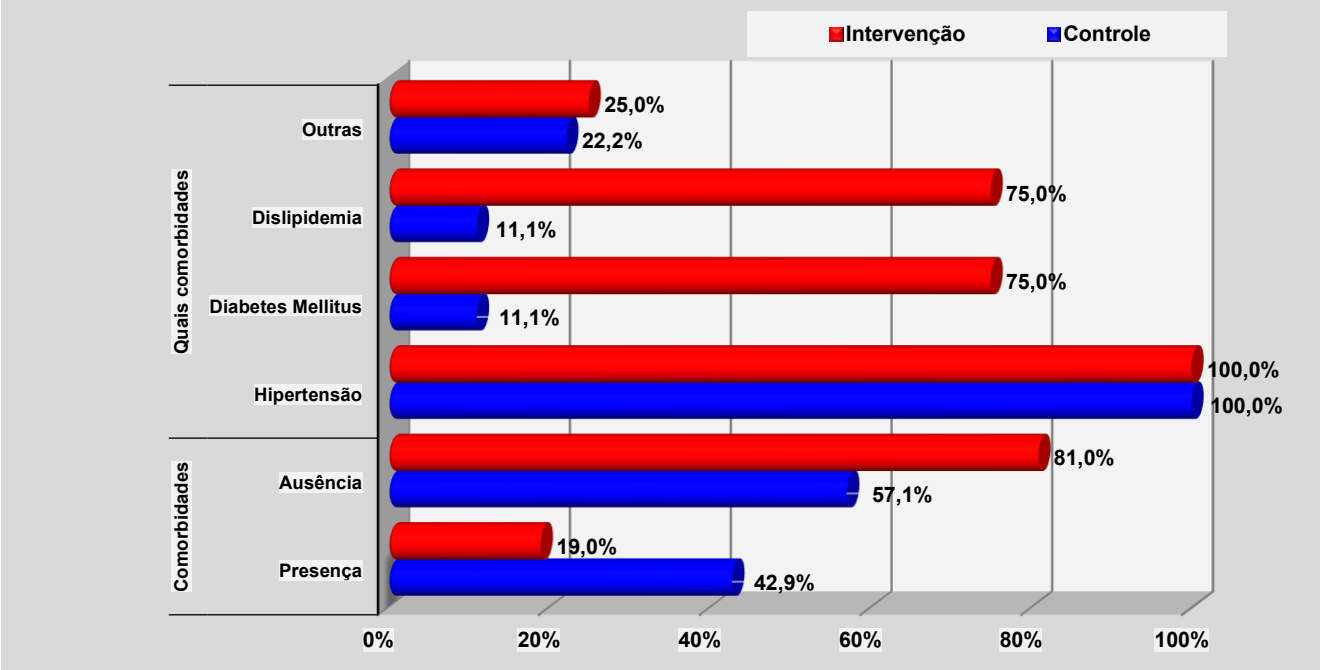
| Variáveis | | Grupo | | | | p-valor |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Controle | | Intervenção | | |
| **Sexo** | Feminino | 9 | 42.9% | 12 | 57.1% | 0.3545 |
| | Masculino | 12 | 57.1% | 9 | 42.9% | |
| **Faixa etária (anos)** | < 20 | 2 | 9.5% | 4 | 19.0% | 0.6773 |
| | 20 a 39 | 3 | 14.3% | 4 | 19.0% | |
| | 40 a 59 | 8 | 38.1% | 8 | 38.1% | |
| | > = 60 | 8 | 38.1% | 5 | 23.8% | |
| | **Mín / Média / Máx** | **17 / 50.7 / 74** | | **12 / 44.9 / 94** | | |
| **Classificação ASA** | ASA I | 10 | 47.6% | 16 | 76.2% | **0.0443*** |
| | ASA II | 11 | 52.4% | 5 | 23.8% | |
| **Classificação IMC** | Abaixo do peso | 0 | 0.0% | 2 | 9.5% | 0.1321 |
| | Peso normal | 7 | 33.3% | 11 | 52.4% | |
| | Sobrepeso | 11 | 52.4% | 7 | 33.3% | |
| | Obesidade | 3 | 14.3% | 1 | 4.8% | |
| | **Mín / Média / Máx** | **19.4 / 27.2 / 38.9** | | **17.9 / 24.0 / 31.2** | | |

**Fonte:** Cavalcante GBS e Magalhães RO, 2026; *Teste G Aderência.

Os pacientes de ambos os grupos apresentavam comorbidades, em proporções menores aos que não apresentavam. Apesar do grupo controle apresentar maior proporção da presença de comorbidades (42.9%), a diferença em relação ao grupo intervenção (19.0%) não apresentou significância estatística (p = 0.0951).

A comorbidade predominante foi a Hipertensão Arterial Sistêmica, tanto no grupo controle, quanto no grupo intervenção onde, entre os pacientes que apresentavam comorbidades, todos eram hipertensos (100,0% cada). Já a diabetes mellitus e a dislipidemia foram mais frequentes significativamente (*p = 0.0217) no grupo intervenção (75,0% cada), como mostram os resultados do **Gráfico 1**.

**Gráfico 1 -** Perfil dos pacientes da amostra em relação a presença de comorbidades.

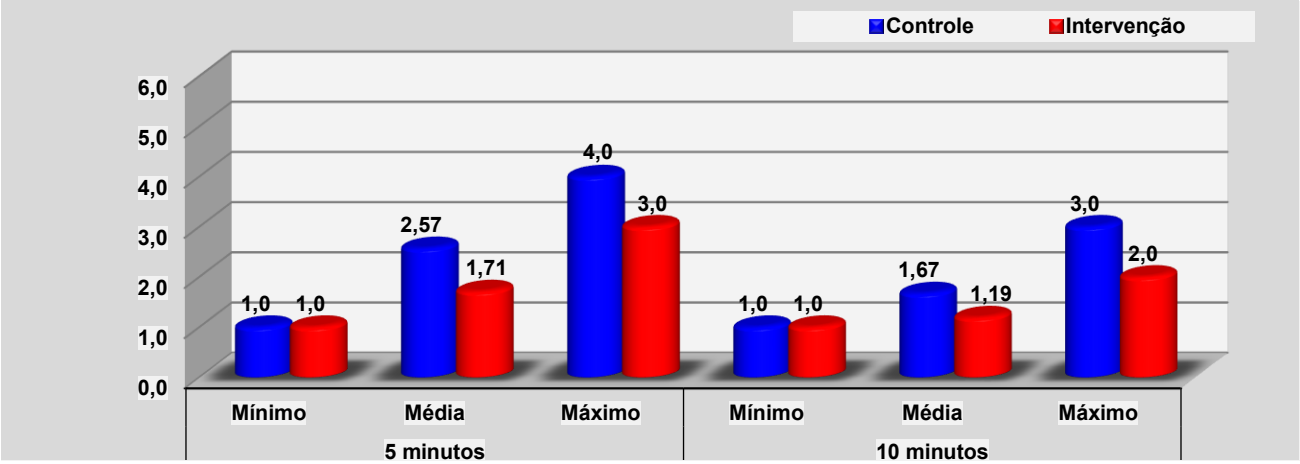



**Fonte:** Cavalcante GBS e Magalhães RO, 2026.

Em relação a escala visual da dor, foi identificada diferenças médias estatisticamente significante entre os grupos, tanto no tempo de 5 minutos (*p 0.0028), quanto no tempo de 10 minutos (*p = 0.0038). No tempo de 5 minutos a média da avaliação do grupo controle foi de 2.57 e no grupo intervenção de 1.71, com intervalos entre 1 e 4 no controle e, entre 1 e 3 no grupo intervenção.

No tempo de 10 minutos o valor médio da escala diminuiu bastante no grupo controle, mas, o grupo intervenção continuou com menor valor médio e a diferença estatística se manteve significante (*p = 0.0038), como apresentado na **Gráfico 2**.

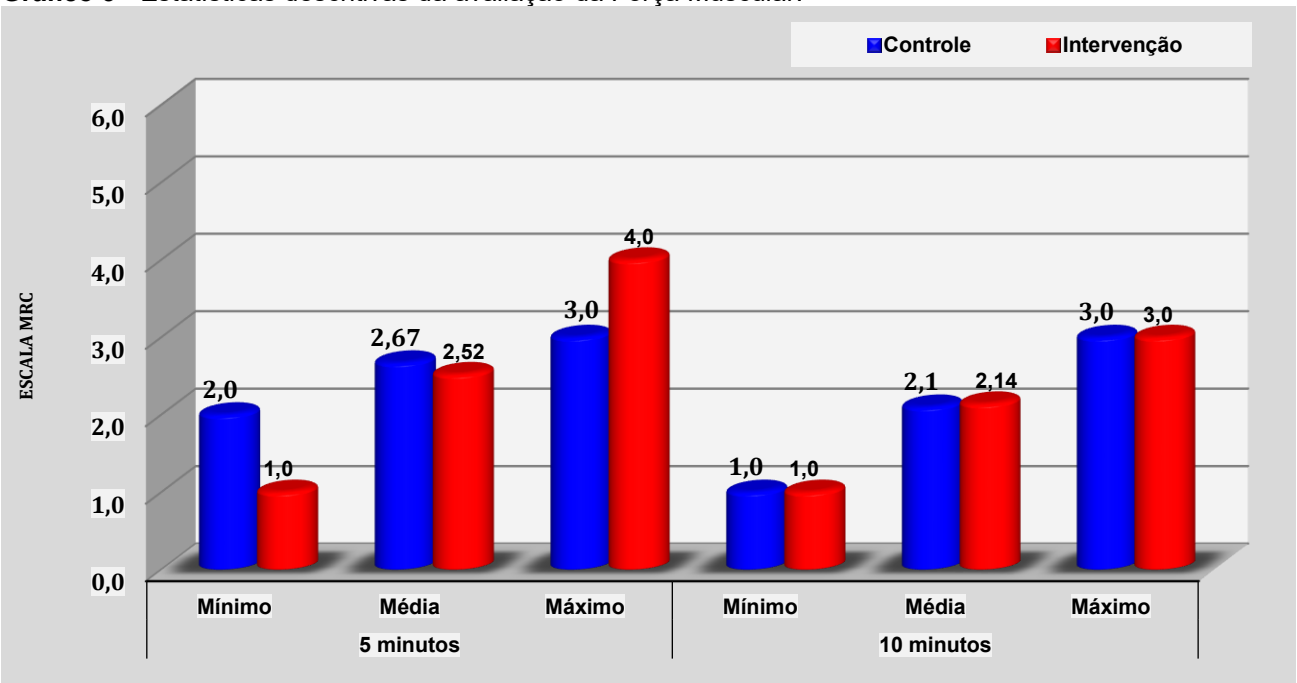
**Gráfico 2 -** Estatísticas da avaliação da Escala Visual da Dor.




**Fonte:** Cavalcante GBS e Magalhães RO, 2026.

Não foi identificada significância estatística na comparação da força muscular (MRC) avaliada entre os grupos, tanto em 5 minutos (p = 0.2401), quanto nos 10 minutos (p = 0.4070). Aos 5 minutos as médias entre os grupos foi de 2.67 no grupo controle e de 2.52 no grupo intervenção, ou seja, valores muito próximos. O mesmo aconteceu com os valores no tempo de 10 minutos onde, o grupo controle alcançou média de 2.10 e, o grupo intervenção de 2.14, ou seja, a diferença apareceu somente na segunda casa decimal, conforme **Gráfico 3**.

**Gráfico 3 -** Estatísticas descritivas da avaliação da Força Muscular.




**Fonte:** Cavalcante GBS e Magalhães RO, 2026.

## DISCUSSÃO

A análise do perfil epidemiológico revelou que os grupos eram comparáveis em relação ao sexo e ao IMC, garantindo a homogeneidade da amostra para a avaliação dos desfechos primários. Embora o grupo intervenção tenha apresentado uma maior proporção de pacientes classificados como ASA I (76,2%) em comparação ao grupo controle (47,6%), com significância estatística (p = 0,0443), essa variação reflete a realidade clínica de um hospital de referência em trauma. Estudos de coorte, como o de Picard L, et al. (2020) e Cotter JT, et al. (2004), sugerem que escores ASA mais elevados (especialmente acima de ASA II) estão frequentemente associados a maiores taxas de falha em bloqueios regionais. No presente estudo, a predominância de pacientes ASA I e II em ambos os grupos favoreceu o sucesso técnico dos bloqueios infraclaviculares realizados.

Em relação ao IMC, a média de 24,0 a 27,2 kg/m² observada situa a amostra entre o peso normal e o sobrepeso. Na literatura, o IMC elevado é frequentemente citado como um desafio técnico na anestesia regional devido à dificuldade de visualização de marcos anatômicos. De Cassai A, et al. (2025) e Waheed Z, et al. (2023) destacam que a obesidade altera a farmacocinética dos anestésicos e exige ajustes técnicos, como o uso de transdutores de baixa frequência. Todavia, como observado por Gabriel RA, et al. (2020) e Rubenstein WJ, et al. (2019), o IMC isoladamente não deve ser um critério de exclusão, uma vez que o risco de complicações significativas só aumenta de forma exponencial em pacientes com IMC acima de 40 ou 50 kg/m², patamar não atingido pela média desta amostra.

Um ponto relevante foi a presença de comorbidades, com destaque para a Hipertensão Arterial Sistêmica e o Diabetes Mellitus. No grupo intervenção, a prevalência de diabetes foi significativamente maior. Esse dado é de particular interesse, pois Gebhard RE, et al. (2009) especulam que nervos de pacientes diabéticos podem apresentar maior sensibilidade aos anestésicos locais devido a neuropatias preexistentes ou maior permeabilidade neural. Tal condição poderia, teoricamente, influenciar a velocidade de instalação do bloqueio, reforçando a importância da monitorização rigorosa da latência nesses pacientes.

A interpretação dos resultados específicos de latência indicou que a associação de lidocaína 1% à bupivacaína 0,25% foi superior à bupivacaína 0,5% isolada na redução da latência do bloqueio sensitivo. A redução significativa nos escores da Escala Visual Analógica no grupo intervenção, tanto aos 5 quanto aos 10 minutos, evidenciou que a adição de um anestésico de início rápido acelera a instalação da analgesia. Esses dados corroboram os achados de Aguilera G, et al. (2025) e Sripriya R, et al. (2024), que demonstraram tempos de início de ação significativamente menores com a mistura de fármacos. Em contrapartida, Cansian JM, et al. (2025), em revisão sistemática recente, questionaram os benefícios clínicos dessa mistura devido à alta heterogeneidade dos estudos, embora admitam que a duração do bloqueio é invariavelmente reduzida quando a lidocaína é adicionada, ponto também ressaltado por Steensbæk MT, et al. (2025).

Por outro lado, a ausência de diferença estatística na força muscular (escala MRC) sugeriu que o bloqueio motor não seguiu a mesma velocidade de instalação que o sensitivo nos primeiros 10 minutos. Enquanto Başkan S, et al. (2022) observaram que volumes menores de bupivacaína podem prolongar o tempo de início para até 40 minutos, o volume de 20 mL utilizado nesta pesquisa mostrou-se equilibrado para a prática traumática. A paridade motora observada reforça a teoria da sensibilidade diferencial das fibras nervosas, onde o bloqueio das fibras sensitivas precede o das motoras.

A eficácia do acesso infraclavicular, validada por Muir D, et al. (2024), e a segurança do uso de epinefrina, discutida por Arp AS, et al. (2023), consolidam a técnica como uma abordagem lógica e segura para cirurgias do antebraço. Entretanto, uma limitação importante deste estudo foi o tempo de acompanhamento restrito aos 10 minutos iniciais, o que impediu a avaliação da duração total do bloqueio. Autores como Steensbæk MT, et al. (2025) e Almasi R, et al. (2020) alertaram que, embora a lidocaína acelere o início, ela pode reduzir a duração total da analgesia pós-operatória. Além disso, o delineamento aberto pode ter influenciado a percepção subjetiva de dor, embora o uso de escalas padronizadas tenha buscado mitigar esse viés.

Para novas pesquisas, indica-se o acompanhamento da analgesia por até 24 horas para investigar a ocorrência de dor de rebote e a duração total do efeito motor, visando a personalização do plano anestésico em ambiente ambulatorial (MAGA JM, et al., 2012). Estudos comparando diferentes concentrações de lidocaína como adjuvante também poderiam elucidar se é possível acelerar o bloqueio motor sem comprometer a segurança sistêmica ou a longevidade da anestesia.

## CONCLUSÃO

A associação de lidocaína 1% à bupivacaína 0,25% no bloqueio infraclavicular reduziu significativamente a latência do bloqueio sensitivo em pacientes com fratura do antebraço, independentemente das variações epidemiológicas de ASA e comorbidades observadas. Embora o grupo intervenção tenha apresentado maior prevalência de Diabetes Mellitus e pacientes ASA I, a redução da dor aos 5 e 10 minutos foi consistente, enquanto o bloqueio motor permaneceu inalterado no período imediato. Conclui-se que a mistura anestésica é uma estratégia eficaz para otimizar o início da analgesia regional, embora a limitação do tempo de observação recomende cautela quanto à duração total do efeito.

## REFERÊNCIAS


1. AGUILERA G, et al. 0.25% bupivacaine–1% lidocaine vs 0.5% bupivacaine for ultrasound-guided infraclavicular brachial plexus block: a randomized controlled trial. Regional Anesthesia and Pain Medicine, 2025; 50(8): 627–634.
2. ALMASI R, et al. Onset times and duration of analgesic effect of various concentrations of local anesthetic solutions in standardized volume used for brachial plexus blocks. Heliyon, 2020; 6(9): e04718.
3. ARP AS, et al. The anesthetic effects of lidocaine with epinephrine in digital nerve blocks: a systematic review. Journal of the American Podiatric Medical Association, 2023; 113(4): 21–066.
4. BAŞKAN S et al. Determinação do volume mínimo efetivo de bupivacaína para bloqueio do plexo braquial infraclavicular guiado por ultrassom: estudo prospectivo, observador-cego e controlado. Brazilian Journal of Anesthesiology, 2022; 72(2):280-285.
5. CAMPAGNE D. Fraturas da diáfise da ulna e do rádio. Manual MSD – versão para profissionais de saúde. 2022. Disponível em: https://www.msdmanuals.com/. Acesso em: 16 abr. 2025.
6. CANSIAN JM, et al. Comparative effectiveness of bupivacaine and lidocaine-bupivacaine mixtures in brachial plexus block: a systematic review and meta-analysis. Anesthesia and Pain Medicine, 2025; 20(3):252-265.
7. CESUR S, et al. A randomized comparison between ultrasound-guided costoclavicular and infraclavicular block for upper extremity surgery. Turkish Journal of Medical Sciences, 2021; 51(4):1883-1888.
8. COTTER JT, et al. Increased body mass index and ASA physical status IV are risk factors for block failure in ambulatory surgery: an analysis of 9,342 blocks. Canadian Journal of Anesthesia, 2004; 51(8):810-816.
9. DE CASSAI A, et al. Regional anesthesia in obese patients: challenges, considerations, and solutions. Saudi Journal of Anaesthesia, 2025; 19(2):221-226.
10. GABRIEL RA, et al. The association of body mass index with same-day hospital admission, postoperative complications, and 30-day readmission following day-case eligible joint arthroscopy: a national registry analysis. Journal of Clinical Anesthesia, 2020; 59:26-31.
11. GEBHARD RE, et al. Diabetes mellitus, independent of body mass index, is associated with a higher success rate for supraclavicular brachial plexus blocks. Regional Anesthesia and Pain Medicine, 2009; 34(5):404-407.
12. MAGA JM, et al. Outpatient regional anesthesia for upper extremity surgery update (2005 to present) distal to shoulder. International Anesthesiology Clinics, 2012; 50(1):47-55.

13. MUIR D, et al. Supraclavicular versus infraclavicular brachial plexus block in upper limb orthopaedic surgery: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology, 2024; 34(8): 4123–4131.
14. PATEL DS et al. Common fractures of the radius and ulna. American Family Physician, 2021; 103(6):345-354.
15. PICARD L, et al. Impact of regional block failure in ambulatory hand surgery on patient management: a cohort study. Journal of Clinical Medicine, 2020; 9(8):2453.
16. RAFI BM, TIWARI V. Forearm fractures. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574580/. Acesso em: 20 abr. 2025.
17. RUBENSTEIN WJ et al. The impact of body mass index on complications after shoulder arthroscopy: should surgery eligibility be determined by body mass index cutoffs? Arthroscopy, 2019; 35(3):741-746.
18. SILVA NETO OB, et al. Efeitos do uso de vasoconstritores no bloqueio de nervos digitais: revisão sistemática com metanálise. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 2019; 46(6):e20192269.
19. SRIPRIYA R, et al. Equal mixture of 2% lidocaine with adrenaline and 0.5% bupivacaine provided faster onset of complete conduction blockade during ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block: a randomized double-blinded clinical trial. Regional Anesthesia and Pain Medicine, 2024; 49(2): 104–109.
20. STEENSBÆK MT, et al. Effectiveness of combining lidocaine and ropivacaine on the duration of analgesia and anesthesia of an infraclavicular brachial plexus block. Local and Regional Anesthesia, 2025; 18: 17–25.
21. WAHEED Z, et al. General anesthetic care of obese patients undergoing surgery: a review of current anesthetic considerations and recent advances. Cureus, 2023; 15(7):e41565.