REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

DOR PÓS-OPERATÓRIA E NECESSIDADE DE OPIOIDES APÓS SCALP BLOCK EM CRANIOTOMIAS ELETIVAS: ESTUDO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO

POSTOPERATIVE PAIN AND OPIOID REQUIREMENTS AFTER SCALP BLOCK FOR ELECTIVE CRANIOTOMY: A PROSPECTIVE OBSERVATIONAL STUDY

Ciências da Saúde • 15/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794533913

Josiel Neves da Silva[1]

Felipe Alvarenga Rossi[2]

Ester Pereira Crispim[3]

Massanobu Takatani[4]

Christiane Rodrigues da Silva[5]

RESUMO

A dor pós-operatória em craniotomias demanda avaliação sistemática e analgesia individualizada. Este estudo descreveu a evolução da intensidade da dor e o uso de opioides em 19 pacientes submetidos à craniotomia eletiva sob anestesia geral associada ao *scalp block*, em hospital universitário de Manaus, entre agosto de 2025 e maio de 2026. Foram analisados escores de dor registrados nas primeiras duas horas e após 24 horas da cirurgia, além do uso pós-operatório de opioides e dos eventos anotados. O escore médio foi de 5,00 ± 2,13 na primeira avaliação e de 2,53 ± 1,71 em 24 horas, com redução média pareada de 2,47 pontos (intervalo de confiança de 95%: 1,66–3,28). Dezoito pacientes (94,7%) apresentaram diminuição do escore. O uso de opioides foi registrado em 12 participantes (63,2%). Sete pacientes tiveram anotações positivas de eventos pós-operatórios, incluindo três casos de vômitos. Observou-se menor intensidade de dor na avaliação de 24 horas, embora a maioria tenha recebido opioides. A ausência de grupo comparador impede atribuir essa evolução ao bloqueio do couro cabeludo.

Palavras-chave: Dor pós-operatória; Craniotomia; Scalp block; Analgésicos opioides; Estudos observacionais.

ABSTRACT

Postoperative pain after craniotomy requires systematic assessment and individualized analgesia. This study described pain intensity over time and opioid use in 19 patients undergoing elective craniotomy under general anesthesia combined with *scalp block* at a university hospital in Manaus, Brazil, between August 2025 and May 2026. Pain scores recorded during the first two postoperative hours and at 24 hours were analyzed, along with postoperative opioid use and recorded events. Mean pain scores were 5.00 ± 2.13 at the first assessment and 2.53 ± 1.71 at 24 hours, with a mean paired reduction

of 2.47 points (95% confidence interval: 1.66–3.28). Pain scores decreased in 18 patients (94.7%). Opioid use was recorded in 12 participants (63.2%). Seven patients had recorded postoperative events, including three cases of vomiting. Pain intensity was lower at 24 hours, although most patients received opioids. Without a comparison group, these findings cannot establish a causal effect of *scalp block*.
Keywords: Postoperative pain; Craniotomy; Scalp block; Opioid analgesics; Observational studies.

1. INTRODUÇÃO

A dor após a craniotomia é frequente e pode dificultar a recuperação do paciente neurocirúrgico. Em estudo brasileiro, Peón e Diccini (2005) observaram dor pós-operatória em pacientes submetidos a esse procedimento, reforçando a importância de sua avaliação sistemática. A intensidade dolorosa e a utilização de analgésicos constituem desfechos complementares no acompanhamento pós-operatório.

O bloqueio dos nervos sensitivos do couro cabeludo (*scalp block*) integra as estratégias de analgesia regional empregadas em craniotomias. Revisões sistemáticas de ensaios clínicos identificaram redução de escores de dor e, em determinadas condições, do consumo de opioides quando o bloqueio foi comparado a intervenções de controle, embora haja variação nos protocolos e na duração dos benefícios (Guilfoyle et al., 2013; Duda et al., 2023). As recomendações PROSPECT para craniotomia eletiva situam o bloqueio ou a infiltração da incisão entre os componentes da analgesia multimodal, reservando opioides para resgate (Mestdagh et al., 2023).

No Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas (HUGV/UFAM), o *scalp block* foi empregado associado à anestesia geral nas craniotomias eletivas acompanhadas durante o período do estudo. Como não houve grupo submetido a outra estratégia analgésica, os dados permitem examinar a evolução pós-operatória dos pacientes atendidos, sem estimar a eficácia isolada do bloqueio.

O objetivo foi descrever os escores de dor nas primeiras duas horas e em 24 horas após a craniotomia eletiva, a variação individual entre essas avaliações, o uso pós-operatório de opioides e os eventos registrados. O termo necessidade de opioides foi utilizado como indicador operacional de administração documentada desses medicamentos, sem equivalência com o consumo total. Exploratoriamente, investigou-se a associação entre o escore inicial de dor e o registro de uso de opioides.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O *scalp block* consiste na aplicação de anestésico local nos territórios dos nervos sensitivos do couro cabeludo. Essa técnica difere da infiltração do local da incisão, embora ambas sejam utilizadas para analgesia perioperatória em craniotomias (Guilfoyle et al., 2013; Law-Koune et al., 2005). A interpretação dos resultados depende de informações sobre o anestésico, a dose, os nervos abordados e os demais componentes do tratamento analgésico.

Na metanálise de Chen et al. (2022), o bloqueio do couro cabeludo esteve associado a resultados analgésicos favoráveis, sobretudo no pós-operatório precoce. Fu et al. (2023) encontraram diferença favorável nos escores de dor em 24 horas, com baixa certeza da

evidência para essa estimativa, sem diferença demonstrada em 48 horas. A duração e a magnitude dos efeitos, portanto, não devem ser presumidas a partir de uma única aferição ou de uma série de pacientes sem comparador.

Duda et al. (2023) também identificaram diferenças absolutas de dor relativamente pequenas em parte das comparações e destacaram a necessidade de interpretação clínica dos resultados. A diversidade de intervenções estudadas inclui bloqueios com diferentes anestésicos e adjuvantes, como no ensaio de Vallapu et al. (2018). Nas recomendações PROSPECT, paracetamol, anti-inflamatórios não esteroides e estratégias regionais integram o esquema de base, enquanto os opioides são propostos como medicamentos de resgate (Mestdagh et al., 2023). A observação do uso de opioides deve, assim, considerar o contexto da analgesia multimodal, e não apenas a realização do bloqueio.

A avaliação da intensidade da dor requer instrumento e condições de aplicação definidos. Escalas visuais, numéricas e de faces não são necessariamente intercambiáveis quanto ao modo de resposta do paciente (Fortunato et al., 2013). Além disso, o registro de administração de opioides como variável dicotômica não corresponde à dose cumulativa ou ao consumo em equivalentes de morfina. Essas distinções são relevantes para comparar resultados entre estudos.

3. METODOLOGIA

3.1. Delineamento, Cenário E Participantes

Foi realizado estudo observacional prospectivo, de centro único, no Serviço de Anestesiologia do HUGV/UFAM, em Manaus, Amazonas,

entre agosto de 2025 e maio de 2026. Os pacientes com indicação de craniotomia eletiva foram convidados à participação durante a consulta pré-anestésica. A amostra analisada reuniu 19 registros de pacientes adultos submetidos ao procedimento durante o período de acompanhamento.

O protocolo previa a inclusão de pacientes submetidos à craniotomia, com peso corporal entre 50 e 100 kg, e a exclusão de indivíduos que recusassem o consentimento, utilizassem opioides cronicamente ou apresentassem antecedentes de disfunção cognitiva. Um dos 19 registros continha peso de 102 kg, acima do limite previsto. Para preservar a descrição da série observada e verificar a influência desse desvio de elegibilidade, foram apresentados os resultados com 19 participantes e uma análise de sensibilidade restrita aos 18 registros situados na faixa de peso estabelecida.

A meta inicial de recrutamento era de 67 participantes, considerando-se o volume aproximado de 80 craniotomias realizadas em período anterior no hospital. Foram acompanhados 19 pacientes. A diminuição do número de procedimentos no período de coleta e as condições de elegibilidade limitaram o recrutamento. Não se dispõe de contagem completa de pacientes avaliados, recusas ou exclusões por motivo, o que impede descrever integralmente o fluxo de seleção.

3.2. Aspectos Éticos

A pesquisa foi registrada na Plataforma Brasil sob o CAAE 90460025.2.0000.9167, com aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa. O procedimento de recrutamento previa esclarecimento

dos objetivos, riscos e benefícios da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido durante a consulta pré-anestésica no Ambulatório Araújo Lima, em conformidade com a Resolução CNS nº 466/2012 (Brasil, 2012). Os resultados são apresentados de forma agregada, sem identificação dos participantes.

3.3. Procedimentos e Mensuração dos Desfechos

Todos os pacientes foram submetidos à craniotomia eletiva com anestesia geral associada ao *scalp block*, conforme a rotina anestésica adotada no serviço durante a pesquisa. A ficha de coleta identificava a técnica empregada, mas não discriminava, para cada paciente, o anestésico local, sua concentração e dose, os nervos abordados, o momento de realização do bloqueio nem os componentes da analgesia sistêmica concomitante. Esses parâmetros não foram utilizados como variáveis de análise.

A intensidade da dor foi registrada nas primeiras duas horas após o procedimento, na sala de recuperação pós-anestésica ou na unidade de terapia intensiva, e novamente em 24 horas, na enfermaria. O formulário empregava a denominação Escala Visual Analógica (EVA), com valores de 0 a 10, em que 0 representava ausência de dor e 10 a pior dor imaginável. Como a ficha combinava referências visuais e numéricas, os resultados foram tratados como escores de dor de 0 a 10, sem pressupor medição contínua da posição em centímetros.

Foram analisados os escores em ambos os momentos, sua diferença individual, o uso de opioides no pós-operatório e os eventos registrados. A administração de opioides foi classificada como sim ou não, conforme a ficha de acompanhamento. O formulário não

incluía dose, via, horário ou indicação de resgate, nem delimitava com precisão o intervalo de observação dessa variável.

As características da amostra incluíram idade, gênero, cor da pele, escolaridade, peso, altura, índice de massa corporal (IMC), classe de estado físico da American Society of Anesthesiologists (ASA), comorbidades e duração da cirurgia. Os eventos pós-operatórios foram descritos tal como registrados. Uma resposta positiva sem especificação foi mantida como evento não classificado, sem atribuição de causalidade ao bloqueio ou ao uso de opioides.

3.4. Tratamento dos Dados e Análise Estatística

Foram analisados os 19 registros individuais, sem imputação de valores ausentes. As variáveis de dor e uso de opioides estavam completas. Uma célula vazia no campo de comorbidades foi considerada informação não registrada. O IMC foi calculado, para todos os participantes, pela razão entre o peso em quilogramas e o quadrado da altura em metros. Na conferência da base, verificou-se diferença entre o IMC anotado e o valor obtido a partir das medidas antropométricas em um registro; adotou-se uniformemente o valor calculado, sem modificar as medidas de peso e altura.

As variáveis categóricas foram expressas em frequência absoluta e percentual. As variáveis numéricas foram resumidas por média, desvio-padrão amostral (DP), mediana, primeiro e terceiro quartis (Q1–Q3) e amplitude, conforme o caso. Os quartis foram obtidos por interpolação linear. As frequências foram calculadas sobre o denominador de 19 participantes, salvo na análise de sensibilidade.

A diferença individual de dor foi definida como escore nas primeiras duas horas menos escore em 24 horas; valores positivos indicaram

redução da dor. A comparação pareada utilizou o teste bilateral de postos sinalizados de Wilcoxon, com aproximação normal e ajuste para empates, sem correção de continuidade. O intervalo de confiança de 95% (IC95%) da diferença média foi calculado separadamente pela distribuição t de Student, com 18 graus de liberdade, e não corresponde ao intervalo para a mediana estimada pelo teste de Wilcoxon.

A proporção de uso de opioides foi acompanhada de IC95% pelo método de Wilson. A comparação exploratória dos escores iniciais entre pacientes com e sem registro de opioides utilizou o teste bilateral de Mann–Whitney, com aproximação normal, ajuste para empates e correção de continuidade. Os escores de 24 horas desses subgrupos foram descritos sem teste inferencial. Os resultados não foram interpretados como estimativas de efeito do tratamento.

As análises inferenciais tiveram caráter exploratório e não corresponderam a hipóteses confirmatórias pré-especificadas no protocolo. Os valores de p foram apresentados sem ajuste por multiplicidade. Repetiram-se a comparação pareada dos escores e a frequência de uso de opioides nos 18 participantes com peso entre 50 e 100 kg. A análise estatística foi realizada em Python, com as bibliotecas NumPy e SciPy, sem ajuste de modelos multivariáveis.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Caracterização da Amostra

Participaram 19 pacientes, com média de idade de 50,3 ± 13,5 anos e amplitude de 22 a 74 anos. Dez eram do gênero masculino (52,6%) e 14 foram classificados como pardos (73,7%). O ensino médio completo foi o nível de escolaridade mais frequente, observado em

oito participantes (42,1%). As demais características sociodemográficas estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas dos participantes (n = 19).

Variável	Resultado
Idade, anos	
Média ± DP	50,3 ± 13,5
Amplitude	22–74
0–20 anos	0 (0,0%)
21–40 anos	4 (21,1%)
41–60 anos	12 (63,2%)
61–80 anos	3 (15,8%)
Gênero	
Feminino	9 (47,4%)
Masculino	10 (52,6%)
Cor da pele	
Branca	3 (15,8%)
Preta	2 (10,5%)
Parda	14 (73,7%)
Escolaridade	
Ensino fundamental incompleto	1 (5,3%)
Ensino fundamental completo	2 (10,5%)
Ensino médio incompleto	5 (26,3%)

Ensino médio completo	8 (42,1%)
Ensino superior incompleto	1 (5,3%)
Ensino superior completo	2 (10,5%)

Fonte: Dados da pesquisa (2026). DP: desvio-padrão amostral. Variáveis categóricas expressas em n (%), com denominador de 19 participantes. Diferenças na soma dos percentuais decorrem de arredondamento.

Todos os participantes estavam classificados como ASA II. O IMC calculado a partir do peso e da altura registrados foi de 27,64 ± 3,52 kg/m², com sobrepeso em dez participantes (52,6%) e obesidade em cinco (26,3%). A duração média da cirurgia foi de 194,7 ± 45,8 minutos, com mediana de 180 minutos. O campo de comorbidades incluía a anotação de patologia cerebral em 15 pacientes; em um registro, esse campo estava em branco (Tabela 2).

Tabela 2. Características clínicas e cirúrgicas dos participantes (n = 19).

Variável	**Resultado**
Estado físico ASA II	19 (100,0%)
IMC calculado, kg/m²	
Média ± DP	27,64 ± 3,52
Baixo peso (<18,5)	0 (0,0%)
Eutrofia (18,5 a <25,0)	4 (21,1%)
Sobrepeso (25,0 a <30,0)	10 (52,6%)
Obesidade (≥30,0)	5 (26,3%)

Comorbidades registradas	
Hipertensão arterial sistêmica	4 (21,1%)
Diabetes mellitus	4 (21,1%)
Obesidade como comorbidade	2 (10,5%)
Patologia cerebral	15 (78,9%)
Informação não registrada	1 (5,3%)
Duração do procedimento, minutos	
Média ± DP	194,7 ± 45,8
Mediana (Q1–Q3)	180,0 (167,5–212,5)
Amplitude	100–305

Fonte: Dados da pesquisa (2026). DP: desvio-padrão; Q1–Q3: primeiro e terceiro quartis. O IMC foi recalculado pelo peso (kg)/altura (m)² para todos os participantes; as categorias nutricionais não se alteraram com essa padronização. Um participante podia apresentar mais de uma comorbidade. A anotação de obesidade como comorbidade e a classificação pelo IMC foram tratadas como variáveis distintas.

4.2. Evolução da Dor Entre as Duas Avaliações

O escore médio de dor foi de 5,00 ± 2,13 nas primeiras duas horas de pós-operatório e de 2,53 ± 1,71 em 24 horas. As medianas foram de 6 e 2 pontos, respectivamente. A diferença média pareada correspondeu a 2,47 pontos (IC95%: 1,66–3,28), e a mediana das diferenças individuais foi de 2 pontos. A comparação pelo teste de Wilcoxon resultou em W = 7 e p = 0,00033 (Tabela 3).

Houve redução do escore em 18 dos 19 participantes (94,7%) e aumento em um (5,3%). A diferença individual variou de −2 a 6 pontos. Nenhum paciente apresentou escore zero na primeira avaliação, enquanto três (15,8%) apresentaram esse valor em 24 horas. A diminuição entre as duas medidas não permite caracterizar a trajetória da dor ao longo de todo o intervalo.

Tabela 3. Escores de dor nas duas avaliações e variação pareada (n = 19).

Medida	Primeiras 2 h	24 h
Média ± DP	5,00 ± 2,13	2,53 ± 1,71
Mediana (Q1–Q3)	6 (3–7)	2 (1,5–4)
Mínimo–máximo	1–8	0–6
Escore zero, n (%)	0 (0,0%)	3 (15,8%)

Fonte: Dados da pesquisa (2026). Diferença calculada como escore inicial menos escore em 24 horas: média de 2,47 ± 1,68; mediana de 2 (Q1–Q3: 2–3); IC95% da média: 1,66–3,28, obtido pela distribuição t. Teste de Wilcoxon bilateral: W = 7; p = 0,00033.

4.3. Uso de Opioides e Eventos Registrados

O uso de opioides no pós-operatório foi registrado em 12 pacientes (63,2%; IC95% de Wilson: 41,0%–80,9%). Os sete pacientes restantes (36,8%) não tinham indicação de uso no formulário. O escore inicial de dor foi maior entre os que receberam opioides (6,42 ± 1,00; mediana de 6,5) do que entre os demais (2,57 ± 0,98; mediana de 3). Na análise exploratória, o teste de Mann–Whitney apresentou U =

83,5 e p = 0,0004. Em 24 horas, as médias de dor foram de 3,42 ± 1,31 e 1,00 ± 1,15, respectivamente.

Sete participantes tiveram registros positivos de eventos no pós-operatório: três de vômitos, dois de sonolência, um de retenção urinária e um evento não especificado. Nos outros 12 registros, o campo correspondente estava assinalado como negativo (Tabela 4). As frequências representam o número de pacientes com a anotação, e não o número total de episódios. Não foi possível determinar a relação temporal ou causal dos eventos com os medicamentos utilizados ou com o bloqueio.

Tabela 4. Uso de opioides e eventos pós-operatórios registrados (n = 19).

Registro	**n (%)**
Uso de opioides	
Sim	12 (63,2%)
Não	7 (36,8%)
Campo de eventos	
Vômitos, registro explícito	3 (15,8%)
Sonolência	2 (10,5%)
Retenção urinária	1 (5,3%)
Evento não especificado	1 (5,3%)
Registro negativo no campo de eventos	12 (63,2%)

Fonte: Dados da pesquisa (2026). Percentuais calculados sobre 19 participantes. Uma resposta positiva sem descrição do evento foi

classificada como não especificada.

4.4. Análise de Sensibilidade

Na análise restrita aos 18 participantes com peso entre 50 e 100 kg, a média dos escores foi de 4,89 na primeira avaliação e de 2,33 em 24 horas. A diferença média pareada foi de 2,56 pontos (IC95%: 1,72–3,40; Wilcoxon: p = 0,00044). Dezessete pacientes apresentaram redução do escore e um apresentou aumento. O uso de opioides ocorreu em 11 dos 18 participantes (61,1%). Os resultados mantiveram direção semelhante à observada na análise da série completa.

4.5. Interpretação dos Achados

A principal observação foi a redução dos escores de dor entre as primeiras duas horas e a avaliação de 24 horas em pacientes submetidos à craniotomia eletiva com *scalp block*. Essa mudança ocorreu no contexto de uma assistência que incluiu opioides para a maioria dos participantes. A diferença estatisticamente significativa entre os momentos não pode ser tomada como medida da eficácia do bloqueio, pois a série não incluiu grupo comparador.

As revisões de Chen et al. (2022) e Fu et al. (2023) descrevem resultados favoráveis do bloqueio em comparação com intervenções de controle, principalmente nas primeiras 24 horas, enquanto Duda et al. (2023) chamam atenção para a magnitude clínica das diferenças e para a diversidade de protocolos empregados. Ao contrário desses estudos comparativos, a presente série registra a evolução temporal sob uma única abordagem assistencial. A redução de dor pode refletir a recuperação pós-operatória, a analgesia sistêmica e outras intervenções simultâneas. Assim, a melhora observada não permite isolar a contribuição do *scalp block*.

O registro de opioides em 63,2% da amostra deve ser interpretado à luz da analgesia multimodal. As recomendações PROSPECT para craniotomia eletiva propõem o bloqueio do couro cabeludo ou a infiltração da incisão como componente regional de um regime analgésico e reservam os opioides à analgesia de resgate (Mestdagh et al., 2023), aliás, os pacientes com uso registrado de opioides apresentaram escores iniciais mais elevados.

4.6. Limitações

O estudo apresenta limitações decorrentes do número reduzido de participantes, da realização em centro único, da ausência de grupo comparador e da avaliação da dor em apenas dois momentos nas primeiras 24 horas. Essas características restringem a precisão das estimativas, a generalização dos resultados e a avaliação da evolução da dor entre as aferições. As análises exploratórias não permitem inferir eficácia terapêutica ou estabelecer fatores preditivos.

A descrição incompleta da técnica de bloqueio, dos demais analgésicos administrados e da cronologia do uso de opioides compromete a comparação com outros protocolos assistenciais. Sedação residual e alterações neurológicas no momento das avaliações também não foram sistematicamente quantificadas.

A série incluiu um registro com peso acima do critério previsto no protocolo. Por essa razão, a análise de sensibilidade foi realizada com os 18 participantes situados na faixa estabelecida, sem mudança relevante na direção dos resultados. Não foi possível reconstruir o fluxo completo de recrutamento nem caracterizar a indicação neurocirúrgica em categorias clínicas específicas. Os registros de eventos também não permitem conclusões quanto à causalidade.

Por fim, não foram avaliados duração da internação, recuperação neurológica ou custos assistenciais.

5. CONCLUSÃO

Em pacientes submetidos à craniotomia eletiva sob anestesia geral associada ao *scalp block*, os escores de dor foram menores em 24 horas do que nas primeiras duas horas após a cirurgia. O uso pós-operatório de opioides foi registrado em 12 dos 19 participantes. Esses resultados descrevem a evolução observada sob o cuidado institucional, mas não demonstram efeito causal do bloqueio, redução do consumo de opioides ou superioridade em relação a outras estratégias analgésicas.

Estudos com grupos comparadores, maior amostra e documentação padronizada do bloqueio e da analgesia concomitante são necessários para avaliar efetividade e segurança. A descrição da experiência institucional pode contribuir para o aprimoramento da coleta e do acompanhamento sistemático da dor pós-craniotomia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 10 out. 2026.

CHEN, Yanting *et al.* *Scalp block* for postoperative pain after craniotomy: a meta-analysis of randomized control trials. **Frontiers in Surgery,** v. 9, art. 1018511, 2022. DOI: 10.3389/fsurg.2022.1018511.

DUDA, Taylor *et al.* Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials for *scalp block* in craniotomy. **Neurosurgery,** v. 93, n. 1, p. 4–23, 2023. DOI: 10.1227/neu.0000000000002381.

FORTUNATO, Juliana G. S. *et al.* Escalas de dor no paciente crítico: uma revisão integrativa. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto,** Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 110–117, 2013. DOI: 10.12957/rhupe.2013.7538.

FU, Pei-Han *et al.* Association of *scalp block* with intraoperative hemodynamic profiles and postoperative pain outcomes at 24–48 hours following craniotomy: an updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. **Pain Practice,** v. 23, n. 2, p. 136–144, 2023. DOI: 10.1111/papr.13167.

GUILFOYLE, Mathew R. *et al.* Regional *scalp block* for postcraniotomy analgesia: a systematic review and meta-analysis. **Anesthesia & Analgesia,** v. 116, n. 5, p. 1093–1102, 2013. DOI: 10.1213/ANE.0b013e3182863c22.

LAW-KOUNE, Jean-Dominique *et al.* Scalp infiltration with bupivacaine plus epinephrine or plain ropivacaine reduces postoperative pain after supratentorial craniotomy. **Journal of Neurosurgical Anesthesiology,** v. 17, n. 3, p. 139–143, 2005. DOI: 10.1097/01.ana.0000171730.41008.da.

MESTDAGH, François P. et al. Pain management after elective craniotomy: a systematic review with procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations. European Journal of Anaesthesiology, v. 40, n. 10, p. 747–757, 2023. DOI: 10.1097/EJA.0000000000001877.

PEÓN, Andréa Ungaro; DICCINI, Solange. Dor pós-operatória em craniotomia. **Revista Latino-Americana de Enfermagem,** v. 13, n. 4, p. 489–495, 2005. DOI: 10.1590/S0104-11692005000400005.

VALLAPU, Shankar *et al.* Efficacy of dexmedetomidine as an adjuvant to local anesthetic agent in *scalp block* and scalp infiltration to control postcraniotomy pain: a double-blind randomized trial. **Journal of Neurosciences in Rural Practice,** v. 9, n. 1, p. 73–79, 2018. DOI: 10.4103/jnrp.jnrp_310_17.

---

[1] Médico residente de Anestesiologia do HUGV/UFAM. Correspondência: Hospital Universitário Getúlio Vargas, Av. Apurinã, 4, Praça 14 de Janeiro, Manaus, AM. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[2] Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Correspondência: HUGV, Av. Apurinã, 4, Praça 14 de Janeiro, Manaus, AM. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[3] Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Correspondência: HUGV, Av. Apurinã, 4, Praça 14 de Janeiro, Manaus, AM. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[4] Médico Neurologista do HUGV/UFAM. Correspondência: Hospital Universitário Getúlio Vargas, Av. Apurinã, 4, Praça 14 de Janeiro,

Manaus, AM. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[5] Médica Anestesiologista do HUGV/UFAM. Correspondência. Hospital Universitário Getúlio Vargas, Av. Apurinã, 4, Praça 14 de Janeiro, Manaus, AM. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.