

# APLICAÇÃO DE LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO PÓS OPERATÓRIO DE TERCEIROS MOLARES

## AUTORES

Izabella Batista ANTONELLI

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

Vinicius Henrique Alves FERREIRA

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

## RESUMO

A laserterapia de baixa intensidade (LLLT) tem se consolidado como uma abordagem terapêutica eficaz e segura no manejo do pós-operatório de extrações de terceiros molares. Sua aplicação promove redução significativa de dor e edema, melhora da cicatrização tecidual e menor necessidade de medicamentos analgésicos. O mecanismo de ação envolve a modulação da inflamação, estímulo à microcirculação e regeneração celular, acelerando o reparo e reduzindo complicações como alveolite. Apesar dos resultados promissores, ainda há carência de padronização dos protocolos clínicos quanto ao comprimento de onda, densidade de energia e número de aplicações, o que dificulta comparações entre estudos. Mesmo assim, a LLLT destaca-se por ser uma técnica não invasiva, de fácil execução e baixo custo, que favorece a recuperação funcional e o conforto do paciente, alinhando-se às diretrizes contemporâneas da odontologia baseada em evidências.

## PALAVRAS - CHAVE

Laserterapia, Fotobiomodulação, Exodontia de Terceiros Molares

## **1. INTRODUÇÃO**

A extração dos terceiros molares, também conhecidos como dentes do siso, é um procedimento rotineiramente realizado na prática odontológica. Esses dentes estão entre os últimos a irromperem na cavidade oral, e frequentemente não possuem espaço suficiente para erupção completa, levando à impactação e ao desenvolvimento de complicações como pericoronarite, cistos, lesões tumorais e reabsorções dentárias e ósseas adjacentes (PEREIRA et al., 2021).

O trauma cirúrgico associado à remoção dos terceiros molares pode gerar uma resposta inflamatória local significativa, resultando em dor, edema, trismo e, em alguns casos, parestesia do nervo alveolar inferior. Esses efeitos, quando exacerbados, impactam diretamente a qualidade de vida do paciente no pós-operatório (VIEIRA; REIS; SOMMER, 2023).

Tradicionalmente, o controle das complicações pós-operatórias tem sido realizado com o uso de medicamentos como analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos. No entanto, tais terapias farmacológicas podem causar efeitos colaterais sistêmicos e contribuir para o desenvolvimento de resistência bacteriana, o que impulsiona a busca por abordagens complementares e menos invasivas (ALMEIDA et al., 2024).

A laserterapia de baixa intensidade (LLLT – Low-Level Laser Therapy), também conhecida como fotobiomodulação, tem se destacado como uma alternativa coadjuvante eficaz na Odontologia. Essa modalidade terapêutica utiliza a luz laser com comprimentos de onda específicos (geralmente entre 660 e 950 nm) para promover efeitos anti-inflamatórios, analgésicos e regenerativos nos tecidos (MOMENI et al., 2021).

Estudos clínicos e revisões sistemáticas têm demonstrado que a aplicação da LLLT após a extração de terceiros molares é capaz de reduzir significativamente os níveis de dor e edema nos primeiros dias do pós-operatório. Além disso, observou-se uma recuperação mais rápida da função mandibular, com menor incidência de trismo e melhora na qualidade da cicatrização da mucosa bucal (DAS et al., 2021).

A ação da LLLT se dá por meio da estimulação das mitocôndrias, levando ao aumento da produção de ATP, o que favorece a proliferação celular e a síntese de colágeno. Além disso, há modulação das citocinas inflamatórias, aumento do fluxo sanguíneo local e liberação de endorfinas, o que contribui para o alívio da dor e a resolução do processo inflamatório (FERREIRA et al., 2022).

Apesar dos resultados promissores, a literatura aponta a ausência de protocolos padronizados quanto aos parâmetros da laserterapia, como dose, número de sessões, frequência de aplicação e pontos de irradiação. Essa variabilidade dificulta a comparação entre estudos e limita a aplicação rotineira da técnica nos consultórios (VIEIRA; REIS; SOMMER, 2023).

Ainda assim, diversas pesquisas apontam que a LLLT apresenta vantagens por ser um método não invasivo, indolor, de baixo custo e que pode ser facilmente incorporado à rotina clínica, desde que respeitadas as indicações e contra-indicações específicas (SANTOS JUNIOR et al., 2012).

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo apresentar uma revisão de literatura sobre os efeitos da laserterapia de baixa intensidade como abordagem coadjuvante no pós-operatório de extrações de terceiros molares. Pretendeu-se analisar criticamente a eficácia dessa terapia na minimização dos efeitos adversos da cirurgia, bem como discutir os principais protocolos clínicos encontrados na literatura atual.

## **2. METODOLOGIA**

Este trabalho consiste em uma revisão de literatura narrativa com abordagem qualitativa, realizada por meio de buscas nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Foram utilizados descritores indexados compatíveis com o tema, tais como: “Laserterapia”, “Fotobiomodulação”, “Exodontia de Terceiros Molares”, “Dor Pós-Operatória” e “Cicatrização”. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, com o objetivo de identificar os efeitos clínicos da fotobiomodulação no controle da dor, edema, trismo e na aceleração do processo de cicatrização no pós-operatório dessas cirurgias.

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

A extração de terceiros molares impactados é uma intervenção odontológica bastante comum e envolve risco inerente de dor, edema e limitação funcional que impactam negativamente a recuperação do paciente. Em razão dessas adversidades, têm-se buscado terapias adjuntas que diminuam a morbidade pós-operatória sem os efeitos colaterais dos anti-inflamatórios clássicos. A laserterapia de baixa intensidade (LLLT), também chamada fotobiomodulação, surge como uma alternativa promissora, pois atua modulando processos inflamatórios, estimulando reparo celular e promovendo analgesia local sem danos térmicos significativos (BARROS et al., 2022).

O mecanismo de ação da LLLT envolve a absorção de fótons por cromóforos celulares (como a citocromo c oxidase), desencadeando cascatas bioquímicas que elevam a síntese de ATP, regulam espécies reativas de oxigênio e modulam mediadores inflamatórios. Essa atividade favorece angiogênese, proliferação celular e síntese de matriz extracelular, o que potencialmente acelera a cicatrização e reduz dor e edema (UZEDA et al., 2025).

Na prática odontológica, a aplicação da LLLT após exodontias visa controlar a dor, o edema e o trismo, estimulando de modo ponderado o processo regenerativo tecidual. Ensaios clínicos e revisões têm investigado essa finalidade, mas os resultados são heterogêneos. Por exemplo, alguns estudos demonstram benefício significativo em dor e inchaço, enquanto outros não encontram diferença estatisticamente relevante entre grupos tratados e placebo (GIANSIRACUSA et al., 2024).

Em uma metanálise centrada em extrações de terceiros molares inferiores, analisaram 15 ensaios clínicos randomizados com 648 pacientes e identificaram que a aplicação da LLLT reduziu a dor nos dias 2 e 7 ( $MD \approx -0,59$  e  $-0,76$ ), o que sugere eficácia analgésica relevante. Contudo, os autores alertam para a heterogeneidade metodológica entre os estudos quanto aos parâmetros de aplicação, ao número de sessões e ao tipo de laser utilizado (BARROS et al., 2022).

Um ensaio clínico comparativo recente avaliou dois comprimentos de onda (660 nm e 808 nm) em pacientes submetidos à extração de terceiros molares impactados e constatou que ambos os grupos irradiados apresentaram redução de dor, edema e trismo em comparação ao controle, embora não haja diferença estatística entre os dois comprimentos testados. Esse achado sugere que a eficácia da LLLT pode depender mais do protocolo adotado, do momento da aplicação e das características do paciente do que do comprimento de onda isoladamente (UZEDA et al., 2025).

Por outro lado, em um estudo split-mouth randomizado com laser extraoral (940 nm, 0,5 W, 10 J/cm<sup>2</sup>) após extração de molares inferiores, observou-se redução estatisticamente significativa da dor, mas não do edema nem do trismo, demonstrando que o benefício da LLLT pode variar de acordo com o parâmetro e que nem todos os desfechos respondem de igual modo à intervenção. Em contrapartida, um ensaio clínico que aplicou LLLT

extraoral com diodo de 940 nm (0,5 W, 10 J/cm<sup>2</sup>, 20 s, 3 pontos) demonstrou que a intervenção reduziu significativamente a dor nos primeiros sete dias, mas não produziu efeito estatístico sobre edema ou trismo (MOMENI et al., 2022).

Um estudo intraoral com diodo 940 nm em exodontias mandibulares avaliou os efeitos sobre dor, edema e trismo, mas não verificou diferença significativa no consumo de analgésicos ou nos escores de dor entre os grupos no período de observação. Outro trabalho, em desenho split-mouth randomizado com laser de 940 nm aplicado apenas intraoral no momento da cirurgia, observou que, embora os valores de dor, edema e abertura máxima bucal tenham sido menores no lado irradiado, a diferença estatística significativa ocorreu apenas nos escores de dor nos dias 6 e 7 (HAMAD et al., 2022).

A eficácia da LLLT como complemento terapêutico em exodontias de terceiros molares foi demonstrada em estudo controlado em que 30 pacientes foram alocados em grupos placebo e tratamento, recebendo irradiação intra e extraoral após remoção mandibular. Os resultados mostraram redução estatística significativa de dor, edema e trismo no grupo tratado em comparação ao controle (LANDUCCI et al., 2016).

Uma meta-análise bastante recente revisou 18 estudos sobre LLLT em extração de terceiros molares e apontou que a técnica pode reduzir a dor (SMD = -1,11), o edema (SMD = -0,50) e o trismo (SMD = 0,35) pós-operatório. Contudo, os autores destacaram que a qualidade da evidência é baixa e que a heterogeneidade entre os protocolos limita conclusões definitivas (GONZÁLEZ et al., 2025).

Em estudo envolvendo 83 pacientes e uso de protocolo único de fotobiomodulação (808 nm, 100 mW, 3 J por ponto, intra/extrorral), verificou-se redução significativa de dor, edema e trismo nos dias 2 e 7 após a cirurgia de sisos inferiores (GIANSIRACUSA et al., 2024). Examinando protocolos de aplicação única versus múltipla, o estudo concluiu que uma única sessão de fotobiomodulação promoveu redução significativa da dor nos dias 0, 1 e 7, embora não tenha havido diferença estatística no uso de analgésicos entre grupos (OLIVEIRA et al., 2021).

No que tange à aplicação de LLLT pré-operatória, o ensaio clínico de Karsici et al. (2025) investigou a aplicação dez minutos antes da cirurgia em extrações bilaterais e não encontrou diferenças estatísticas entre o grupo tratado e o controle para dor, edema ou trismo nos tempos avaliados.

Há ainda estudos que questionam os benefícios da LLLT: uma revisão sistemática relatou que, embora alguns ensaios indiquem redução de dor e edema, muitos não apresentam efeito significativo, e a evidência para trismo é inconsistente. Os efeitos analgésicos observados após a aplicação de laser de baixa intensidade têm sido atribuídos à liberação de endorfinas e serotonina, bem como à diminuição da atividade das fibras nociceptivas periféricas. Essa ação bioquímica reduz a sensibilidade inflamatória e a condução da dor, proporcionando alívio significativo nas primeiras 48 horas de pós-operatório (HE et al., 2015).

Em ensaio piloto com avaliação volumétrica tridimensional, Asutay et al. aplicaram laser extraoral e mediram o edema em 3D, encontrando redução volumétrica estatisticamente significativa e menor dor no grupo tratado frente ao controle, estudos em humanos e modelos animais demonstram que a fotobiomodulação acelera a deposição de colágeno e aumenta a proliferação de fibroblastos, resultando em formação de tecido de granulação mais maduro e em fechamento mais rápido da ferida cirúrgica.

Acredita-se também que a LLLT modifique a resposta inflamatória local por meio da inibição de citocinas pró-inflamatórias, como TNF- $\alpha$  e IL-1 $\beta$ , e do estímulo à liberação de mediadores anti-inflamatórios, como IL-10. Tais efeitos celulares promovem equilíbrio na cascata inflamatória, diminuindo o edema e acelerando o reparo tecidual (LANDUCCI et al., 2016).

Do ponto de vista microcirculatório, o laser estimula a vasodilatação e melhora o fluxo sanguíneo local, o que favorece a oxigenação e o transporte de nutrientes aos tecidos lesionados. Essa resposta fisiológica contribui diretamente para a redução do inchaço e para a reabsorção mais rápida de exsudatos (OLIVEIRA et al., 2021).

O estímulo à angiogênese também é relatado em diversos trabalhos. A ação do laser sobre a parede endotelial estimula a produção de óxido nítrico, o que promove neovascularização e melhora da drenagem linfática, reduzindo o edema facial após a exodontia (MOMENI et al., 2022).

Quanto à cicatrização alveolar, pesquisas recentes evidenciam que a aplicação de laser em comprimentos de onda entre 660 nm e 810 nm acelera a organização do coágulo e a epitelização da ferida, prevenindo a ocorrência de alveolite seca. Esse benefício é atribuído à modulação do metabolismo celular e à diminuição da atividade bacteriana local (FERRANTE et al., 2013).

Uma análise comparativa envolvendo pacientes tratados com LLLT e outros submetidos apenas à terapia medicamentosa mostrou que o grupo irradiado apresentou menor necessidade de analgésicos e retornou mais rapidamente às atividades habituais, indicando benefício clínico e econômico significativo (BARROS et al., 2022).

A efetividade da técnica parece estar associada à correta escolha dos parâmetros físicos. Doses muito baixas não provocam resposta biológica suficiente, enquanto doses elevadas podem gerar efeito inibitório. Por isso, recomenda-se utilizar densidades entre 4 e 10 J/cm<sup>2</sup> e potência inferior a 200 mW, aplicadas em pontos específicos ao redor do alvéolo e da musculatura adjacente (DOMAH et al., 2021).

Embora a literatura mostre resultados positivos, a padronização dos protocolos ainda é um desafio. Diferenças no número de sessões, local de aplicação e momento da irradiação dificultam a comparação entre os estudos e a definição de um protocolo universalmente aceito (GONZÁLEZ et al., 2025).

A heterogeneidade metodológica é apontada como a principal limitação nas revisões sistemáticas. Amostras pequenas, ausência de cegamento e falta de descrição detalhada dos parâmetros do laser comprometem a qualidade das evidências disponíveis, exigindo novos ensaios clínicos controlados (GIANSIRACUSA et al., 2024).

Ensaios clínicos mais recentes sugerem que múltiplas aplicações nas primeiras 48 horas potencializam o efeito anti-inflamatório. A repetição das doses mantém o estímulo bioquímico sobre as mitocôndrias e sustenta a modulação da dor e do edema por mais tempo (UZEDA et al., 2025).

A combinação de aplicações intraoral e extraoral tem se mostrado superior às modalidades isoladas, pois amplia o alcance da luz em diferentes profundidades teciduais. Essa abordagem híbrida garante modulação tanto no alvéolo quanto na musculatura mastigatória, melhorando os resultados clínicos (OLIVEIRA et al., 2021).

Em relação ao trismo, a LLLT tem apresentado efeito mais discreto, possivelmente porque a limitação de abertura bucal depende não apenas da inflamação local, mas também da rigidez muscular e da formação de fibrose. Mesmo assim, revisões indicam melhora funcional modesta, especialmente quando o laser é aplicado precocemente (GONZÁLEZ et al., 2025).

Outro aspecto de interesse é o papel da fotobiomodulação na prevenção da infecção alveolar. Estudos apontam que a irradiação com laser de diodo reduz a contagem bacteriana local, principalmente de espécies anaeróbias associadas à alveolite, contribuindo para um pós-operatório mais limpo e previsível (HE et al., 2015).

A comparação entre o uso isolado da LLLT e o emprego combinado com anti-inflamatórios convencionais indica que a associação das terapias potencializa o controle da dor e do edema, permitindo menor consumo medicamentoso e recuperação mais rápida (HAMAD et al., 2022).

A segurança é outro ponto favorável: dentro dos parâmetros terapêuticos, não há relatos de efeitos colaterais relevantes. O principal cuidado é o uso de óculos de proteção, evitando danos oculares durante a aplicação (LANDUCCI et al., 2016). Além disso, a fotobiomodulação é uma técnica não invasiva e de fácil

execução, o que possibilita sua incorporação à rotina clínica sem aumento significativo do tempo operatório. O custo de manutenção dos aparelhos de laser é relativamente baixo, tornando o método acessível (OLIVEIRA et al., 2021).

Sob o ponto de vista do paciente, a LLLT apresenta alta aceitação, uma vez que proporciona conforto imediato e melhora perceptível da dor. Essa satisfação favorece maior adesão às orientações pós-operatórias e reduz retornos de urgência (BARROS et al., 2022). A adoção dessa técnica também representa avanço em termos de humanização do atendimento, já que prioriza intervenções menos agressivas e promove o bem-estar global do paciente, alinhando-se às tendências contemporâneas de odontologia minimamente invasiva (DOMAH et al., 2021).

Apesar dos progressos, as revisões mais recentes reforçam a necessidade de estudos multicêntricos, com amostras maiores e acompanhamento prolongado. O seguimento de 30 dias ou mais poderia esclarecer melhor os efeitos sustentados da LLLT sobre cicatrização óssea e remodelação tecidual (GIANSIRACUSA et al., 2024).

A padronização metodológica futura deve incluir a descrição exata da potência, energia total, densidade de energia, tempo por ponto, número e localização dos pontos irradiados e frequência das sessões, conforme recomendações internacionais (GONZÁLEZ et al., 2025). Ensaios clínicos controlados, duplo-cegos e randomizados são essenciais para confirmar os resultados observados e reduzir vieses. O uso de lasers simulados (placebo) deve ser mantido como estratégia de controle metodológico (HE et al., 2015).

Com base nas evidências atuais, um protocolo considerado eficaz inclui aplicação combinada de laser vermelho (660 nm) e infravermelho (808 nm), em densidade média de 6 J/cm<sup>2</sup> por ponto, em três sessões: imediatamente após a cirurgia e 24 e 48 horas depois (LANDUCCI et al., 2016). Esse protocolo integrado parece otimizar os efeitos analgésicos e anti-inflamatórios e é de fácil execução em clínicas odontológicas, podendo ser adaptado conforme o grau de dificuldade da exodontia e o perfil do paciente (MOMENI et al., 2022).

Em síntese, a literatura científica mostra que a LLLT promove melhora significativa da dor e do edema em cirurgias de terceiros molares, enquanto o efeito sobre o trismo é variável. Tais benefícios decorrem da modulação inflamatória, do aumento do metabolismo celular e da melhor oxigenação tecidual (FERRANTE et al., 2013).

No contexto clínico, a técnica contribui para uma recuperação mais confortável, menor dependência de fármacos e retorno precoce às atividades cotidianas. Sua incorporação ao protocolo cirúrgico é viável e apresenta excelente relação custo-benefício (OLIVEIRA et al., 2021). Para fins de pesquisa, a fotobiomodulação representa campo fértil de investigação, permitindo explorar variáveis como comprimento de onda, dosimetria, número de sessões e características individuais dos pacientes (GIANSIRACUSA et al., 2024).

Do ponto de vista acadêmico, o tema é atual e relevante para a formação de cirurgiões-dentistas críticos e capazes de avaliar práticas baseadas em evidências. A LLLT sintetiza o avanço tecnológico e a biologia aplicada, demonstrando o potencial da odontologia moderna (BARROS et al., 2022). Todas as pesquisas elucidadas apresentam evidências sólidas que a aplicação de laserterapia de baixa intensidade no pós-operatório de terceiros molares constitui uma intervenção segura, minimamente invasiva e com potencial comprovado para reduzir dor e edema, embora ainda demande padronização e validação de protocolos (GONZÁLEZ et al., 2025).

#### 4. CONCLUSÃO

A laserterapia de baixa intensidade (LLLT) tem se mostrado eficaz no controle da dor e do edema após extrações de terceiros molares, favorecendo a cicatrização e reduzindo complicações. Seu efeito baseia-se na modulação da inflamação e na estimulação celular, promovendo recuperação mais rápida e confortável. Apesar

dos resultados positivos, a ausência de protocolos padronizados ainda limita a uniformidade dos achados. Assim, a LLLT destaca-se como técnica segura, não invasiva e de baixo custo, alinhada à odontologia moderna e minimamente invasiva.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J. M. et al. Aplicação clínica da fotobiomodulação no controle da dor pós-operatória em cirurgia oral. **Brazilian Dental Science**, v. 27, n. 1, p. 45-53, 2024.
- ASUTAY, F. et al. Three-dimensional evaluation of the effect of low-level laser therapy on facial swelling following third molar surgery. **Lasers in Medical Science**, v. 33, n. 2, p. 357-364, 2018.
- BARROS, J. A. et al. Effectiveness of low-level laser therapy after surgical removal of impacted mandibular third molars: a systematic review and meta-analysis. **Photobiomodulation, Photomedicine and Laser Surgery**, v. 40, n. 8, p. 556-564, 2022.
- DAS, S. et al. Evaluation of low-level laser therapy in the management of postoperative pain and swelling following third molar extraction. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 50, n. 4, p. 502-508, 2021.
- DOMAH, J. et al. Parameters influencing low-level laser therapy effectiveness in oral surgery: a review. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 13, n. 6, p. e623-e631, 2021.
- FERRANTE, M. et al. Photobiomodulation in the prevention of alveolar osteitis: clinical and histological analysis. **Lasers in Medical Science**, v. 28, n. 2, p. 415-421, 2013.
- FERREIRA, V. H. A. et al. Effects of low-level laser therapy on postoperative pain control and tissue healing: a randomized clinical trial. **Brazilian Oral Research**, v. 36, n. 5, p. e093, 2022.
- GIANISRACUSA, M. J. et al. Efficacy of photobiomodulation in third molar surgeries: randomized clinical trial and review of parameters. **Photobiomodulation, Photomedicine and Laser Surgery**, v. 42, n. 1, p. 65-74, 2024.
- GONZÁLEZ, J. A. et al. Effectiveness of low-level diode laser in the management of complications after third-molar surgical extraction: systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**, v. 29, n. 3, p. 1551-1562, 2025.
- HAMAD, S. A. et al. Comparison of intraoral versus extraoral low-level laser therapy on pain, swelling, and trismus after third molar extraction. **BMC Oral Health**, v. 22, n. 1, p. 221-230, 2022.
- HE, W. L. et al. Efficacy of low-level laser therapy on pain and swelling after mandibular third molar surgery: a meta-analysis. **Lasers in Medical Science**, v. 30, n. 6, p. 1779-1788, 2015.
- KARŞICI, F. et al. The effect of preoperative low-level laser therapy on pain, swelling and trismus following third molar surgery. **Photobiomodulation, Photomedicine and Laser Surgery**, v. 43, n. 2, p. 134-142, 2025.

LANDUCCI, A. et al. Low-level laser therapy for pain, swelling, and trismus control after impacted third molar surgery: a randomized controlled trial. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 45, n. 12, p. 1551-1557, 2016.

MOMENI, M. et al. Comparison of extraoral and intraoral low-level laser therapy for control of pain and swelling after third molar surgery: a split-mouth randomized study. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, v. 50, n. 5, p. 422-429, 2022.

OLIVEIRA, R. C. et al. Clinical evaluation of photobiomodulation for postoperative control after third molar extraction. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 69, n. 2, p. 1-9, 2021.

PEREIRA, D. R. et al. Clinical evaluation of low-level laser therapy in the reduction of postoperative complications following third molar surgery. **Journal of Applied Oral Science**, v. 29, n. 4, p. 455-462, 2021.

SANTOS JUNIOR, F. A. et al. Low-level laser therapy in oral surgery: literature review and future perspectives. **Brazilian Dental Journal**, v. 23, n. 6, p. 661-668, 2012.

UZEDA, M. J. et al. Impact of single-session intraoral and extraoral photobiomodulation on postoperative pain and swelling after third molar extraction. **Lasers in Medical Science**, v. 40, n. 1, p. 89-97, 2025.

VIEIRA, C. A.; REIS, A. P.; SOMMER, R. Clinical evaluation of postoperative discomfort after mandibular third molar extraction and the role of photobiomodulation. **Archives of Oral Research**, v. 19, n. 2, p. 105-115, 2023.