

## ***Benefícios do laser de baixa potência no pós-operatório de cirurgia ortognática***

*Tamires Oliveira Carvalho, Laysa Gabrielle Silva Medeiros, Samara Campos de Assis, Aline Guimarães Carvalho, Rubia Karine Diniz Dutra.*



<https://doi.org/10.36557/2674-9432.2026v5n5p59-72>

Artigo recebido em 1 de Maio e publicado em 1 de Julho de 2026

### **ESTUDO DE CASO**

#### **RESUMO**

A parestesia é uma das complicações mais frequentes no pós-operatório de cirurgia ortognática, podendo comprometer a sensibilidade orofacial e funções como fala e mastigação. Nesse contexto, a laserterapia de baixa intensidade tem sido utilizada como recurso terapêutico auxiliar na recuperação neurosensorial. O presente estudo teve como objetivo identificar os efeitos da laserterapia no pós-operatório de cirurgia ortognática. Trata-se de um estudo de caso, de abordagem qualitativa, realizado com paciente do sexo feminino, 34 anos, submetida à cirurgia ortognática bimaxilar, que apresentou parestesia em região mentoniana e lábio inferior no período pós-operatório. A participante realizou acompanhamento fisioterapêutico composto por 10 sessões semanais de laserterapia, utilizando equipamento Laserpulse®, comprimento de onda de 904 nm e dose de 16 J por ponto. Os resultados demonstraram evolução gradual da sensibilidade tátil ao longo do tratamento, especialmente a partir da quarta sessão, com redução parcial da dormência e melhora funcional relacionada à fala, mastigação e movimentos orofaciais. Apesar da persistência de discreta parestesia em região mentoniana ao término do acompanhamento, a paciente relatou melhora significativa na articulação da fala e maior conforto durante as atividades diárias. Não houve queixa algica durante o acompanhamento fisioterapêutico, mantendo escore zero na Escala Visual Analógica. Conclui-se que a laserterapia apresentou potencial benefício como recurso terapêutico adjuvante na reabilitação pós-operatória de pacientes submetidos à cirurgia ortognática com alterações neurosensoriais, contribuindo para melhora funcional e recuperação parcial da sensibilidade.

**Palavras-chave:** cirurgia ortognática; laserterapia; parestesia; fotobiomodulação; fisioterapia.

## **BENEFITS OF LOW-LEVEL LASER THERAPY IN THE POSTOPERATIVE PERIOD OF ORTHOGNATHIC SURGERY**

### **ABSTRACT**

Paresthesia is one of the most frequent complications following orthognathic surgery and may impair orofacial sensitivity and functions such as speech and mastication. In this context, low-level laser therapy has been used as an adjunctive therapeutic resource for neurosensory recovery. This study aimed to identify the effects of low-level laser therapy in the postoperative period of orthognathic surgery. This is a qualitative case study conducted with a 34-year-old female patient submitted to bimaxillary orthognathic surgery who presented paresthesia in the mental region and lower lip during the postoperative period. The patient underwent physiotherapeutic follow-up consisting of 10 weekly sessions of laser therapy using the Laserpulse® device, with a wavelength of 904 nm and a dose of 16 J per point. The results demonstrated gradual improvement in tactile sensitivity throughout treatment, especially after the fourth session, with partial reduction of numbness and functional improvement related to speech, mastication, and orofacial movements. Despite the persistence of mild paresthesia in the mental region at the end of follow-up, the patient reported significant improvement in speech articulation and greater comfort during daily activities. No pain complaints were reported during physiotherapeutic follow-up, maintaining a score of zero on the Visual Analog Scale. It is concluded that low-level laser therapy showed potential benefits as an adjunctive therapeutic resource in the postoperative rehabilitation of patients undergoing orthognathic surgery with neurosensory alterations, contributing to functional improvement and partial recovery of sensitivity.

**Keywords:** orthognathic surgery; laser therapy; paresthesia; photobiomodulation; physiotherapy.

**Instituição afiliada** – Centro Universitário de Patos- UNIFIP

**Autor correspondente:** Tamires Oliveira Carvalho

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## 1 INTRODUÇÃO

Os avanços nas técnicas de cirurgia bucomaxilofacial têm proporcionado maior previsibilidade, segurança e redução da morbidade nos procedimentos destinados à correção das deformidades dentofaciais. Nesse contexto, a cirurgia ortognática destaca-se como uma importante intervenção terapêutica para o restabelecimento de funções como mastigação, fala e respiração, além de promover benefícios estéticos e psicossociais significativos aos pacientes (Gomes *et al.*, 2024; Ribeiro *et al.*, 2023).

Apesar da evolução dos procedimentos cirúrgicos e dos cuidados pré operatórios, complicações pós-operatórias ainda representam um desafio clínico relevante, especialmente no que se refere às alterações neurosensoriais decorrentes do envolvimento de estruturas nervosas durante o ato cirúrgico, podendo impactar diretamente a recuperação funcional e a qualidade de vida dos indivíduos submetidos à cirurgia ortognática (Giroto; Marson, 2023).

Dentre essas complicações, a parestesia destaca-se como uma das intercorrências mais frequentes após cirurgias ortognáticas, sendo caracterizada por alterações sensoriais como dormência, formigamento, sensação de choque ou queimação. Essas manifestações geralmente estão associadas a lesões por compressão, estiramento ou trauma direto dos nervos alveolar inferior e infraorbitário, principalmente em procedimentos como a osteotomia sagital bilateral da mandíbula (Nesari; Kahnberg; Rasmusson, 2005; Eshghpour *et al.*, 2017; Van der Vlis *et al.*, 2022).

Embora a recuperação neurosensorial ocorra espontaneamente em muitos casos, alguns pacientes podem apresentar regeneração lenta ou incompleta, permanecendo com alterações sensitivas por períodos prolongados. Além do desconforto físico, essas alterações podem comprometer funções relacionadas à mastigação, fala e percepção tátil, repercutindo negativamente na funcionalidade, qualidade de vida e bem-estar psicossocial dos indivíduos submetidos à cirurgia ortognática (Vaz *et al.*, 2016).

Diante desse cenário, estratégias terapêuticas capazes de favorecer a regeneração neural e minimizar os sintomas pós-operatórios têm sido amplamente investigadas. Entre elas, destaca-se a laserterapia de baixa intensidade (LBI), baseada no processo de fotobiomodulação, que atua na modulação inflamatória, reparação tecidual e estimulação celular. Seus efeitos terapêuticos incluem aumento da microcirculação local, estímulo da

atividade mitocondrial, aceleração do metabolismo celular e favorecimento da regeneração nervosa, contribuindo para a recuperação funcional dos tecidos acometidos (De Marco; Sant'ana; Ribeiro, 2020; Figueiredo *et al.*, 2013).

Estudos recentes têm demonstrado resultados promissores da laserterapia de baixa intensidade na recuperação neurosensorial após procedimentos cirúrgicos orais. Pontes *et al.* (2024) observaram que a fotobiomodulação apresenta potencial para estimular a regeneração neural e reduzir sintomas sensitivos em pacientes com parestesia do nervo alveolar inferior.

De maneira semelhante, Vieira, Reis e Sommer (2023) relataram melhora da sensibilidade e redução do desconforto em pacientes submetidos à terapia com laser de baixa potência após intervenções cirúrgicas odontológicas, destacando maior efetividade quando o tratamento é iniciado precocemente. Além disso, Santos, Santos e Guedes (2021) reforçam que a terapia apresenta vantagens por ser um método não invasivo, seguro e bem tolerado pelos pacientes.

Apesar dos benefícios descritos na literatura, ainda existem limitações relacionadas à padronização dos protocolos terapêuticos utilizados, principalmente quanto ao comprimento de onda, potência, dose aplicada, tempo de exposição e número de sessões. Lima *et al.* (2026), em revisão integrativa sobre o uso da fotobiomodulação em parestesias orais, destacam a heterogeneidade metodológica entre os estudos e a necessidade de investigações clínicas que documentem de forma mais detalhada a evolução funcional e neurosensorial dos pacientes submetidos à cirurgia ortognática.

Nesse sentido, estudos clínicos que acompanhem a recuperação sensorial e funcional desses pacientes tornam-se relevantes para ampliar as evidências acerca da aplicabilidade da laserterapia de baixa intensidade no pós-operatório de cirurgia ortognática. Considerando os potenciais efeitos da fotobiomodulação sobre a regeneração neural e recuperação funcional, o presente estudo tem como objetivo analisar os efeitos da laserterapia de baixa intensidade na recuperação neurosensorial no pós-operatório de cirurgia ortognática (Pontes *et al.*, 2024; Santos; Santos; Guedes, 2021).

## **2 METODOLOGIA**

O presente estudo caracteriza-se como um relato de caso clínico, de natureza descritiva, desenvolvido com o objetivo de analisar a evolução pós-operatória de uma paciente

submetida à cirurgia ortognática após intervenção fisioterapêutica com laserterapia de baixa intensidade.

A pesquisa foi desenvolvida na clínica-escola de Fisioterapia do Centro Universitário de Patos (UNIFIP), localizada no município de Patos-PB. A participante do estudo foi uma paciente submetida à cirurgia ortognática do tipo osteotomia sagital bilateral do ramo mandibular, que apresentou alterações neurossensoriais no período pós-operatório, caracterizadas por parestesia em região mentoniana e lábio inferior. Aproximadamente 60 dias após o procedimento cirúrgico, iniciou acompanhamento fisioterapêutico devido à persistência das alterações sensitivas.

A paciente relatou ter realizado sessões de laserterapia no período pós-operatório imediato no serviço em que foi submetida ao procedimento cirúrgico. Posteriormente, iniciou acompanhamento fisioterapêutico na clínica-escola da instituição. O acompanhamento fisioterapêutico na clínica-escola foi composto por 19 sessões no total; contudo, para fins deste estudo, foram analisadas apenas as 10 sessões acompanhadas pela pesquisadora responsável.

A amostra foi composta por uma paciente, selecionada por conveniência, que atendeu aos critérios de inclusão e aceitou participar voluntariamente da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram incluídos pacientes com histórico de cirurgia ortognática e presença de alterações sensoriais na região orofacial no período pós-operatório. Foram excluídos pacientes com contraindicação à laserterapia ou que não completaram o protocolo terapêutico proposto.

A coleta de dados foi realizada por meio de avaliação clínica sistematizada, registros em prontuário fisioterapêutico, acompanhamento da evolução terapêutica e aplicação de protocolo fisioterapêutico com uso de laserterapia de baixa intensidade. O equipamento utilizado foi o Laserpulse (Ibramed®), com caneta emissora infravermelha de comprimento de onda de 904 nm. A aplicação foi realizada utilizando dose de 16 J por ponto, potência média de 70 mW e tempo médio de 30 segundos por ponto. As aplicações foram direcionadas à região mentoniana e lábio inferior, locais de predominância da parestesia relatada durante o acompanhamento fisioterapêutico. As sessões ocorreram com frequência de uma vez por semana.

Ao término do protocolo terapêutico analisado, foi realizada avaliação neurossensorial por meio de estesiometria, com o objetivo de verificar a sensibilidade da

região acometida após a intervenção fisioterapêutica. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, considerando os achados clínicos observados durante o acompanhamento fisioterapêutico, os registros em prontuário fisioterapêutico e os resultados obtidos por meio da avaliação estesiométrica ao final do protocolo terapêutico.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos (UNIFIP) e aprovado sob parecer nº 7.653.618, atendendo às diretrizes da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

### **3 RESULTADOS e DISCUSSÃO**

Paciente do sexo feminino, 34 anos, submetida à cirurgia ortognática do tipo osteotomia sagital bilateral do ramo mandibular, apresentou quadro de parestesia em região mentoniana e lábio inferior no período pós-operatório. Aproximadamente 60 dias após o procedimento cirúrgico, iniciou acompanhamento fisioterapêutico em clínica-escola de Fisioterapia devido à persistência das alterações neurosensoriais.

Os dados sociodemográficos demonstraram que a paciente apresentava ensino superior completo, atividade profissional ativa e hábitos de vida saudáveis, incluindo prática regular de atividade física. Esses fatores podem contribuir positivamente para adesão terapêutica e recuperação funcional no período pós-operatório. As características clínicas e sociodemográficas da participante encontram-se descritas no Quadro 1.

**Quadro 1**– Perfil sociodemográfico e clínico da paciente

| <b>Variável</b>         | <b>Descrição</b>      |
|-------------------------|-----------------------|
| <b>Sexo</b>             | Feminino              |
| <b>Idade</b>            | 34 anos               |
| <b>Estado Civil</b>     | Solteira              |
| <b>Escolaridade</b>     | Superior completo     |
| <b>Profissão</b>        | Técnica em radiologia |
| <b>Renda familiar</b>   | +3 salários min       |
| <b>Residência</b>       | Zona Urbana           |
| <b>Hábitos de saúde</b> | Musculação e corrida  |

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025)

Durante a avaliação fisioterapêutica inicial, observou-se presença de dormência em região mentoniana associada à redução da sensibilidade tátil e sensação de formigamento. A paciente relatou ainda desconforto funcional durante a fala, mastigação e alimentação, evidenciando impacto das alterações neurossensoriais nas atividades de vida diária. Informou também ter realizado sessões de laserterapia no período pós-operatório imediato no serviço em que foi submetida ao procedimento cirúrgico, porém sem resolução completa do quadro neurossensorial.

Os achados observados corroboram a literatura, que descreve a parestesia como uma das complicações mais frequentes após cirurgias ortognáticas, especialmente em procedimentos envolvendo osteotomia sagital bilateral da mandíbula, devido à proximidade anatômica com o nervo alveolar inferior (Van der Vlis *et al.*, 2022). Segundo Vaz *et al.* (2016), alterações sensitivas persistentes podem comprometer significativamente a funcionalidade e a qualidade de vida dos pacientes, afetando aspectos físicos, emocionais e sociais.

O protocolo fisioterapêutico analisado neste estudo foi composto por 10 sessões de laserterapia de baixa intensidade acompanhadas pela pesquisadora responsável, realizadas com frequência semanal. Ao longo do acompanhamento fisioterapêutico, observou-se evolução clínica gradual do quadro neurossensorial. Nas sessões iniciais, houve manutenção da parestesia sem alterações significativas. Entretanto, a partir da quarta sessão, a paciente passou a relatar discreta melhora da sensibilidade local, referindo diminuição da sensação de dormência na região acometida.

Nas sessões subsequentes, verificou-se melhora progressiva da percepção sensorial em região mentoniana e lábio inferior, além de melhora funcional relacionada à fala e mastigação durante as atividades diárias. Apesar da evolução clínica observada, persistiu discreta alteração sensitiva ao término do acompanhamento fisioterapêutico. Em relato verbal, a participante destacou que “a melhora da sensibilidade foi parcial”, mas houve “melhora significativa na fala e mastigação” após o acompanhamento fisioterapêutico associado à laserterapia de baixa intensidade.

Ao final do acompanhamento, foi realizada avaliação neurossensorial por meio de estesiometria, utilizando monofilamentos aplicados na região mentoniana e lábio inferior, com o objetivo de verificar a resposta sensitiva após a intervenção fisioterapêutica. Os

achados confirmaram persistência de discreta alteração neurossensorial localizada em região mentoniana.

Durante todo o acompanhamento fisioterapêutico, a paciente não apresentou queixa algica significativa, mantendo escore zero na Escala Visual Analógica (EVA), evidenciando que o comprometimento pós-operatório esteve predominantemente relacionado às alterações neurossensoriais. A evolução clínica observada durante as sessões encontra-se descrita no Quadro 2.

**Quadro 2-** Evolução clínica da paciente durante as sessões de Laserterapia

| Sessão | Sensibilidade                            | EVA | Observações clínicas                         |
|--------|------------------------------------------|-----|----------------------------------------------|
| Pré    | Dormência em região mentoniana e geniana | 0   | Presença de parestesia bilateral             |
| 1ª     | Sem alterações perceptíveis              | 0   | Mantém dormência facial                      |
| 2ª     | Persistência da dormência                | 0   | Sem melhora clínica significativa            |
| 3ª     | Persistência do quadro parestésico       | 0   | Mantém redução da sensibilidade tátil        |
| 4ª     | Discreta melhora da sensibilidade        | 0   | Relato inicial de melhora sensitiva          |
| 5ª     | Maior percepção tátil                    | 0   | Redução discreta da dormência facial         |
| 6ª     | Evolução clínica gradual                 | 0   | Melhora parcial da sensibilidade             |
| 7ª     | Redução parcial da dormência             | 0   | Melhor percepção sensitiva em região geniana |
| 8ª     | Sensibilidade parcialmente estabelecida  | 0   | Persistência discreta em região mentoniana   |
| 9ª     | Mantém melhora clínica                   | 0   | Redução do formigamento facial               |

| Sessão | Sensibilidade                    | EVA | Observações clínicas                                                                    |
|--------|----------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 10ª    | Melhora parcial da sensibilidade | 0   | Persistência de discreta parestesia mentoniana e melhora funcional da fala e mastigação |

**Fonte:** Dados da pesquisa (2025).

Os achados observados no presente estudo demonstraram evolução clínica gradual da sensibilidade tátil ao longo das sessões de laserterapia de baixa intensidade, especialmente a partir da quarta aplicação, período em que a paciente passou a relatar redução da dormência e maior percepção dos estímulos sensitivos na região acometida.

Conforme demonstrado no Quadro 2, nas primeiras sessões observou-se manutenção do quadro parestésico sem alterações clínicas significativas. A partir da quarta sessão, houve relato inicial de melhora, seguido de evolução progressiva da percepção tátil e redução parcial da dormência ao longo do acompanhamento fisioterapêutico.

Ao término do protocolo terapêutico, a avaliação neurosensorial realizada por meio de estesiometria evidenciou persistência de discreta alteração sensitiva em região mentoniana, embora tenha sido observada melhora clínica subjetiva da sensibilidade relatada pela paciente durante o acompanhamento fisioterapêutico.

Tais resultados corroboram estudos recentes que descrevem efeitos positivos da laserterapia de baixa intensidade sobre alterações neurosensoriais decorrentes de procedimentos cirúrgicos maxilofaciais. Pontes et al. (2024) relatam que a fotobiomodulação pode favorecer o reparo neural por meio do estímulo à atividade celular, aumento da microcirculação local e modulação inflamatória, contribuindo para recuperação funcional mais rápida e redução das alterações sensitivas.

De maneira semelhante, Vieira, Reis e Sommer (2023) observaram melhora progressiva da sensibilidade em pacientes submetidos à laserterapia após lesão do nervo alveolar inferior, destacando que a resposta terapêutica pode ocorrer de forma gradual ao longo das sessões, especialmente em casos de comprometimento neurosensorial pós-cirúrgico.

Além da melhora sensorial, a paciente relatou maior facilidade durante a comunicação verbal, melhora da mastigação e maior conforto nas atividades diárias após o tratamento fisioterapêutico. Esse achado demonstra impacto positivo da intervenção não

apenas na sensibilidade, mas também sobre funções orofaciais importantes relacionadas à qualidade de vida e funcionalidade da paciente. Segundo Santos, Santos e Guedes (2021), a laserterapia de baixa intensidade apresenta potencial terapêutico relevante não apenas na regeneração neural, mas também na melhora funcional e da qualidade de vida dos pacientes.

A persistência parcial da parestesia observada neste estudo pode estar relacionada ao tempo de pós-operatório e ao grau de acometimento neural decorrente da manipulação cirúrgica. A literatura demonstra que alterações neurossensoriais após cirurgia ortognática podem apresentar recuperação lenta, variável e, em alguns casos, incompleta, especialmente quando associadas à lesão do nervo alveolar inferior (Van der Vlis et al., 2022).

Destaca-se ainda que a paciente iniciou o acompanhamento fisioterapêutico aproximadamente dois meses após o procedimento cirúrgico e relatou histórico prévio de intervenções terapêuticas sem resolução completa da parestesia. Estudos apontam que pacientes com maior tempo de evolução pós-cirúrgica tendem a apresentar menor recuperação sensorial completa, devido às limitações do processo regenerativo neural e à possibilidade de alterações sensitivas persistentes (Vaz et al., 2016).

Apesar dos resultados positivos observados, ressalta-se que a recuperação neurossensorial após cirurgia ortognática pode ocorrer de forma lenta e variável, dependendo da extensão da manipulação cirúrgica, do grau de acometimento neural e das características individuais de cada paciente. Além disso, por se tratar de um relato de caso, os resultados não podem ser generalizados, sendo necessários estudos clínicos com amostras maiores e protocolos terapêuticos padronizados para melhor compreensão da efetividade da laserterapia de baixa intensidade no manejo da parestesia pós-operatória.

#### **4 CONCLUSÃO**

A laserterapia de baixa intensidade demonstrou efeito positivo na evolução clínica da paciente submetida à cirurgia ortognática com quadro de parestesia pós-operatória. Observou-se redução gradual da dormência e melhora da percepção sensorial em região mentoniana e lábio inferior ao longo do acompanhamento fisioterapêutico, embora tenha persistido discreta alteração neurossensorial ao término das sessões.

Além da melhora sensitiva, a paciente relatou benefícios relacionados à fala, mastigação e conforto durante as atividades diárias, evidenciando impacto funcional positivo da intervenção fisioterapêutica associada à laserterapia de baixa intensidade.

Os achados sugerem potencial benefício da fotobiomodulação como recurso terapêutico adjuvante na reabilitação de alterações neurossensoriais decorrentes da cirurgia ortognática. Contudo, ressalta-se a necessidade de estudos clínicos com amostras maiores e protocolos terapêuticos padronizados, a fim de ampliar as evidências científicas acerca da efetividade da laserterapia de baixa intensidade na recuperação neurossensorial pós-cirúrgica.

## 5 REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. S. da S. D. et al. Efeitos da terapia a laser de baixa potência na cicatrização de feridas. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgões*, v. 41, n. 2, p. 129-133, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912014000200010>. Acesso em: 04 jun. 2025.

ANJOS, Juliana Barbosa dos et al. Laser de baixa potência como tratamento alternativo para parestesia do nervo alveolar inferior. *Revista Brasileira de Saúde Funcional*, v. 12, n. 1, 2023. Disponível em: Revista Brasileira de Saúde Funcional. Acesso em: 16 maio 2026.

BITTENCOURT, M. A. V.; PARANHOS, L. R.; MARTINS-FILHO, P. R. S. Low-level laser therapy for treatment of neurosensory disorders after orthognathic surgery: a systematic review of randomized clinical trials. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, v. 22, n. 6, p. e780-e787, 2017.

BUYSSE TEMPRANO, A. V. et al. Terapia com laser para recuperação neurossensorial após osteotomia sagital da mandíbula. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, v. 39, n. 4, p. 191-198, 2017.

DE MARCO, R.; SANT'ANA, E.; RIBEIRO, E. D. Uso de laserterapia em pós-operatório de osteotomias sagitais bilaterais do ramo mandibular: revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, p. 1-13, 2020. Disponível em: <https://www.rsdsjournal.org/index.php/rsd/article/view/7103>. Acesso em: 04 jun. 2025.

D'ÁVILA, R. et al. Complicações e manejo no pós-operatório de cirurgia ortognática. 2019.

ESHGHPOUR, M. et al. Is low-level laser therapy effective for treatment of neurosensory deficits arising from sagittal split ramus osteotomy? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 75, n. 10, p. 2085-2090, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278239117303920>. Acesso em: 04 jun. 2025.

FIGUEIREDO, A. L. P. et al. Laserterapia no controle da mucosite oral: um estudo de metanálise. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 5, p. 467-474, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/h8vFQJZPWhpLHjp4BbT463R/abstract>. Acesso em: 04 jun. 2025.

GARCIA, A. B. L.; SILVA, J. R. da; LEAL, J. V. B. A utilização da laserterapia de baixa intensidade no tratamento de distúrbios neurossensoriais pós cirurgia ortognática. **Cadernos de Odontologia do UNIFESO**, v. 4, n. 1, p. 8-16, 2022. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/laserterapia-de-baixa-intensidade>. Acesso em: 04 jun. 2025.

GASPERINI, G. et al. Efeitos da laserterapia de baixa intensidade no pós-operatório de cirurgias bucomaxilofaciais. 2014.

GIROTTI, Amanda Chiulo; MARSON, Giordano Bruno de Oliveira. Protocolos de fotobiomodulação no tratamento de alterações neurossensoriais decorrentes de cirurgia ortognática: revisão da literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 2185-2198, 2023. Disponível em: Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. Acesso em: 16 maio 2026.

GOMES, Karla Arrigoni et al. Complicações associadas à cirurgia ortognática: um estudo retrospectivo de 100 casos. **HU Revista**, v. 50, p. 1-8, 2024. DOI: <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2024.v50.41851>.

LIMA, Guilherme Oliveira et al. Efetividade da laserterapia de baixa intensidade no tratamento de parestesia do nervo alveolar inferior em cirurgia oral: revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 12, n. 5, 2026. Disponível em: **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. Acesso em: 16 maio 2026.

MOHAJERANI, S. H. et al. Effect of low-level laser and light-emitting diode on inferior alveolar nerve recovery after sagittal split osteotomy of the mandible: a randomized clinical trial. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 28, n. 4, p. e408-e411, 2017. DOI: 10.1097/SCS.0000000000002929.

NESARI, S.; KAHNBERG, K. E.; RASMUSSEN, L. Neurosensory function of the inferior alveolar nerve after sagittal split osteotomy. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 34, n. 5, p. 495-498, 2005.

PALMEIRA, J. T. et al. Parestesias associadas com procedimentos odontológicos: uma revisão integrativa de literatura. **Disciplinarum Scientia – Saúde**, v. 21, n. 1, p. 245-252, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/3926>. Acesso em: 04 jun. 2025.

PONTES, Leonardo Silva et al. Uso do laser de baixa intensidade no tratamento de parestesia do nervo alveolar inferior: uma atualização de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 10, p. 4023-4034, 2024. Disponível em: Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. Acesso em: 16 maio 2026.

RIBEIRO, João Vítor Zanato de Carvalho et al. A cirurgia ortognática, em indivíduos com discrepância esquelética classe II, melhora o quadro de síndrome da apneia obstrutiva do sono?: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 4, 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n4-073.

SAMPAIO, Eduardo Ribeiro et al. Eficácia da fotobiomodulação no tratamento de parestesia do nervo alveolar inferior: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Case Reports**, v. 4, supl. 11, 2024. Disponível em: Brazilian Journal of Case Reports. Acesso em: 16 maio 2026.

SANTOS, L. T. O.; SANTOS, L. O.; GUEDES, C. C. F. V. Laserterapia na odontologia: efeitos e aplicabilidades. **Scientia Generalis**, v. 2, n. 2, p. 29-46, 2021. Disponível em: <https://www.scientiageneralis.com.br/scientia/article/view/94>. Acesso em: 04 jun. 2025.

SHARIFI, R. et al. Effects of low-level laser therapy on neurosensory recovery after orthognathic surgery. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, 2020.

SOUZA, A. M. A. et al. **O uso do laser de baixa potência na recuperação neurossensorial de pacientes submetidos à cirurgia de lateralização do nervo alveolar inferior**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN, 2009. Dissertação (Mestrado). Disponível em: <https://repositorio.ipen.br/handle/123456789/9082>. Acesso em: 04 jun. 2025.

VAN DER VLIS, M. et al. Recovery following orthognathic surgery procedures: a pilot study. **Journal of Oral Biology and Craniofacial Research**, v. 12, n. 5, p. 601-607, 2022.

VAZ, P. N. C. et al. Abordagem da medicina chinesa na parestesia do nervo alveolar inferior pós cirurgia ortognática. **Revista da UIIPS**, v. 4, n. 3, p. 1-7, 2016. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/uiips/article/view/14464>. Acesso em: 04 jun. 2025.

VIEIRA, Adriane de Fátima; REIS, Andressa Di Donato Martini; SOMMER, Antônio Afonso. Uso da laserterapia para tratamento de parestesia pós-exodontia de terceiros molares inferiores: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Ciências da Saúde**, v. 10, 2023. Disponível em: Revista Mineira de Ciências da Saúde. Acesso em: 16 maio 2026.