

FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA ORTOGNÁTICA: EFEITOS SOBRE AMPLITUDE MANDIBULAR E PARESTESIA.

Autor 01: Iasmin Maria da Graça Cruz^{1*}

Autor 02: Lara Andrade Chaves^{2†}

Co- Autor: Paula Baccarini Viegas Costas Da Silva^{3‡}

Dayse Rodrigues de Sousa Andrade^{4□}

RESUMO

INTRODUÇÃO: As deformidades dentofaciais podem comprometer funções essenciais como mastigação, fala e respiração, tornando a cirurgia ortognática uma intervenção eficaz para restaurar a funcionalidade e a estética facial. O processo de recuperação pós-operatória exige cuidados específicos, nos quais a fisioterapia tem se destacado como recurso fundamental para otimizar a reabilitação. Este estudo apresenta uma revisão da literatura sobre a atuação fisioterapêutica no pós-operatório de cirurgia ortognática, enfatizando seus benefícios clínicos e impacto na qualidade de vida do paciente. Um dos objetivos foi analisar os efeitos das intervenções fisioterapêuticas na recuperação da amplitude de movimento mandibular e parestesia em indivíduos submetidos à cirurgia ortognática. Trata-se de uma revisão integrativa realizada nas bases SciELO, PubMed, Google Acadêmico e Bireme. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 11 estudos foram selecionados para análise, considerando tipo de protocolo utilizado, métodos de avaliação e desfechos clínicos relacionados à recuperação funcional. Após análise dos estudos, foram observados que exercícios terapêuticos, TENS e mobilizações articulares apresentaram melhora moderada na abertura bucal, enquanto a laserterapia de baixa intensidade associada ao LED demonstrou maior eficácia na redução da parestesia e aceleração da regeneração neurossensorial. Técnicas como drenagem linfática manual mostraram redução clínica do edema, mas com baixa significância estatística. Portanto, a fisioterapia demonstrou papel relevante na recuperação pós-operatória de pacientes submetidos à cirurgia ortognática, contribuindo para a redução de edema, melhora da amplitude de movimento mandibular e restauração funcional. Apesar da eficácia observada em diferentes protocolos, ainda há escassez de estudos padronizados e de alta qualidade metodológica, destacando a necessidade de pesquisas que consolidem protocolos clínicos específicos e baseados em evidências.

Palavras -chave: Cirurgia ortognática 1. Fisioterapia 2. Amplitude mandibular 3. Parestesia 4. Reabilitação 5.

ABSTRACT

Dentofacial deformities can compromise essential functions such as chewing, speech, and breathing, making orthognathic surgery an effective intervention to restore facial functionality and aesthetics. The postoperative recovery process requires specific care, in which physical therapy has stood out as a fundamental resource to optimize rehabilitation. This study presents a literature review on the role of physical therapy in the postoperative period of orthognathic surgery, emphasizing its clinical benefits and impact on the patient's quality of life. One of the objectives was to analyze the effects of physical therapy interventions on the recovery of mandibular range of motion and paresthesia in individuals undergoing

^{1*} Discente do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. iasmincruz65@gmail.com

^{2†} Discente do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. andradelara15@gmail.com

^{3‡} Professor (a) do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. Email: Paula.baccarini@afya.com.br

^{4□} Professora do Curso de Fisioterapia do UNIPTAN. Email: dayse.andrade@uniptan.edu.br

orthognathic

surgery.

This is an integrative review conducted in the SciELO, PubMed, Google Scholar, and Bireme databases. After applying the inclusion and exclusion criteria, nine studies were selected for analysis, considering the types of protocols used, assessment methods, and clinical outcomes related to functional recovery. After analyzing the selected studies, it was observed that therapeutic exercises, TENS, and joint mobilizations showed moderate improvement in mouth opening, while low-level laser therapy associated with LED demonstrated greater effectiveness in reducing paresthesia and accelerating neurosensory regeneration. Techniques such as manual lymphatic drainage showed clinical reduction of edema but with low statistical significance.

Therefore, physical therapy demonstrated a relevant role in the postoperative recovery of patients undergoing orthognathic surgery, contributing to edema reduction, improved mandibular range of motion, and functional restoration. Despite the effectiveness observed in different protocols, there is still a shortage of standardized and high-methodological quality studies, highlighting the need for further research to establish specific and evidence-based clinical protocols.

Keywords: Orthognathic surgery 1. Physical therapy 2. Mandibular range of motion 3. Paresthesia 4. Rehabilitation 5.

1 INTRODUÇÃO

As disfunções temporomandibulares (DTMs) englobam um conjunto de alterações que afetam a articulação temporomandibular (ATM), os músculos mastigatórios e estruturas associadas, sendo responsáveis por sintomas como dor orofacial, limitações de movimento mandibular e ruídos articulares.¹ Essas disfunções podem estar associadas a fatores anatômicos, funcionais e psicológicos, impactando significativamente a qualidade de vida dos indivíduos.¹ A cirurgia ortognática é frequentemente indicada em casos de deformidades dentofaciais severas, que podem estar relacionadas ou contribuir para o desenvolvimento das DTMs.¹ Embora o procedimento cirúrgico corrija desalinhamentos ósseos e restabeleça a harmonia funcional e estética da face, o pós-operatório exige atenção multidisciplinar, sendo a fisioterapia uma ferramenta essencial no processo de reabilitação.¹

A fisioterapia desempenha um papel fundamental no processo de reabilitação após a cirurgia ortognática. A intervenção fisioterapêutica tem como objetivos a diminuição da dor, redução da parestesia, a recuperação da amplitude de movimento mandibular, a reeducação neuromuscular e a prevenção de complicações, como aderências e limitações articulares.

Este será um projeto de pesquisa a partir de uma revisão integrativa que tem como objetivo analisar a atuação da fisioterapia no contexto do pós-operatório de cirurgia ortognática. Baseando-se na abordagem das disfunções temporomandibulares, destacando seus benefícios e a importância da intervenção precoce e individualizada para a qualidade de vida dos pacientes. Embora seja considerada eficaz, o período pós-

operatório está frequentemente associado a complicações funcionais, como edema, dor, limitação de abertura bucal e parestesia decorrente de lesão do nervo alveolar inferior, principalmente em cirurgias envolvendo osteotomia mandibular.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de uma revisão integrativa de literatura com objetivo de identificar complicações osteomusculares e limitações funcionais decorrentes da cirurgia ortognática, bem como descrever as técnicas fisioterapêuticas utilizadas no período pós-operatório e seus impactos clínicos.

A busca das evidências foi realizada em bases de dados PubMed e a SciELO. Além disso, os artigos foram selecionados a partir de uma busca exploratória em diferentes fontes sem delimitação prévia de bases de dados específica contemplando produções relevantes ao tema que atendesse os critérios de inclusão deste estudo.

Foram considerados estudos publicados em português, inglês e espanhol, sem recorte temporal inicial, sendo a busca atualizada até 09/2025. Foram incluídos estudos que atenderam aos seguintes critérios: (1) população composta por indivíduos submetidos à cirurgia ortognática, seja mono ou bimaxilar; (2) aplicação de alguma intervenção fisioterapêutica no período pós-operatório; (3) avaliação de desfechos clínicos relacionados a complicações osteomusculares e/ou limitações funcionais; (4) artigos disponíveis em português, inglês ou espanhol, com texto completo acessível.

Foram excluídos os estudos que: (1) abordavam outras cirurgias da face ou do complexo craniofacial que não a ortognática; (2) não apresentavam intervenção fisioterapêutica; (3) tratavam-se de revisões narrativas, editoriais, cartas ou relatos de experiência; (4) não disponibilizavam o texto completo; ou (5) não estavam nos idiomas selecionados.

Obteve-se um total de 47 estudos, onde 11 foram selecionados para análise. O processo de análise foi realizado em duas etapas, de forma independente por dois revisores. Na primeira etapa, ocorreu a triagem de títulos e resumos, em que cada revisor analisou aproximadamente metade dos registros (23 e 24), selecionando aqueles considerados potencialmente elegíveis para leitura na íntegra. Na segunda etapa, procedeu-se à leitura completa dos textos, aplicando-se os critérios de elegibilidade previamente definidos.

3 RESULTADOS

Os estudos analisados evidenciam que a abordagem fisioterapêutica no pós-operatório de cirurgia ortognática¹ contribui de maneira multifatorial para a recuperação funcional e neurossensorial. Protocolos de fisioterapia precoce, com exercícios ativos e mobilização articular, aceleram a retomada da amplitude de movimento mandibular e da força mastigatória, prevenindo hipomobilidade e atrofia muscular.

A drenagem linfática manual¹, embora com resultados estatisticamente limitados, demonstrou tendência à redução mais rápida do edema e maior conforto no período pós-operatório inicial, conforme estudo randomizado conduzido no Hospital Universitário de Ghent. O presente estudo foi desenvolvido a partir de uma revisão sistemática, fundamentada em nove artigos científicos publicados nos últimos dez anos. A amostra analisada não envolveu pacientes diretos, mas sim os estudos previamente selecionados. Entre esses, destacaram-se dois de maior relevância: um com 30 participantes, que avaliou os efeitos da drenagem linfática manual, e outro com 63 pacientes, que investigou os benefícios da fisioterapia precoce no pós-operatório de cirurgia ortognática.

No protocolo de drenagem linfática manual, as sessões foram realizadas durante os seis primeiros dias de pós-operatório, resultando em uma redução mais rápida do edema facial em comparação ao grupo controle. Além disso, observou-se que a intervenção fisioterapêutica precoce contribuiu significativamente para a melhora da amplitude de movimento mandibular (ADM) e para uma reabilitação funcional mais eficiente, evidenciando a importância da fisioterapia no processo de recuperação pós-cirúrgica.

Já a laserterapia de baixa intensidade^{1,1}(LLLT/fotobiomodulação) demonstrou resultados consistentes na diminuição da dor, do trismo e na aceleração da recuperação neurossensorial, incluindo melhora da parestesia e da discriminação tátil, sobretudo quando aplicada precocemente e em maior frequência.

A Terapia Miofuncional Orofacial (TMO) consiste em um método de reabilitação voltado ao equilíbrio e à coordenação dos músculos da face e da cavidade oral, visando restaurar funções como mastigação, deglutição, fala e respiração. O estudo “Effects of orofacial myofunctional therapy on masticatory function in individuals submitted to

orthognathic surgery” (J Appl Oral Sci, 2018) avaliou os efeitos da TMO em pacientes submetidos à cirurgia ortognática para correção de deformidades dentofaciais.

A terapia, aplicada em 10 sessões semanais iniciadas 30 dias após a cirurgia, promoveu melhora significativa da função mastigatória e do equilíbrio muscular, observada tanto clinicamente quanto por meio de eletromiografia. Conclui-se que a TMO favorece a readaptação muscular e deve ser incluída no protocolo de reabilitação pós-cirurgia ortognática. Em contraste, indivíduos que não realizam essas intervenções tendem a apresentar recuperação mais lenta, maior persistência de edema e dor, limitação de abertura bucal, déficits neurosensoriais prolongados e padrões mastigatórios inadequados. Dessa forma, a integração dessas modalidades – exercícios ativos, drenagem linfática, laserterapia e terapia miofuncional – favorece a restauração da função mandibular, acelera a recuperação sensorial, melhora a qualidade de vida e reduz complicações pós-operatórias.

4 DISCUSSÃO

Os achados desta pesquisa corroboram a importância da fisioterapia como ferramenta terapêutica no processo de reabilitação pós-operatória de pacientes submetidos à cirurgia ortognática, especialmente em relação à recuperação da amplitude de movimento mandibular e à melhora da parestesia facial.⁶

De acordo com a literatura analisada, técnicas como exercícios terapêuticos, TENS e mobilizações articulares apresentaram resultados positivos, embora com evidência limitada, na melhora da abertura bucal¹. Em contrapartida, intervenções com laserterapia de baixa intensidade e LED demonstraram evidência moderada a alta na recuperação neurosensorial, com melhora significativa da sensibilidade tátil e redução da dormência, principalmente quando iniciadas precocemente. Tais resultados reforçam que, embora os efeitos da fisioterapia sobre a mobilidade mandibular ainda careçam de comprovação robusta, há evidências promissoras de que o tratamento fisioterapêutico, especialmente com recursos como o laser, tem papel fundamental na regeneração nervosa e na melhora da qualidade de vida desses pacientes.^{1,2,6}

Entre os estudos analisados, destacam-se, pela robustez metodológica e relevância clínica, os artigos de Navarro-Fernández et al. (2023) e Van de Velde et al. (2020). O primeiro trata-se de uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados, envolvendo 155 pacientes, que avaliou diretamente os efeitos de diferentes técnicas

fisioterapêuticas no pós-operatório de cirurgia ortognática. Esse estudo apresentou evidência moderada para o uso de laserterapia de baixa intensidade associada ao LED na recuperação da parestesia, com melhora significativa da sensibilidade tátil e térmica, além de indicar efeitos positivos, embora limitados, na amplitude de movimento por meio de exercícios terapêuticos e TENS.

Já o estudo de Van de Velde et al. (2020), um ensaio clínico randomizado com 26 pacientes, investigou o impacto da drenagem linfática manual (DLM) na redução do edema e dor facial. Apesar de os resultados não apresentarem significância estatística, os pacientes do grupo intervenção relataram melhora clínica mais rápida, sugerindo que a DLM pode atuar como terapia complementar, favorecendo o conforto e a mobilidade facial no período de recuperação.

Ambos os estudos se destacam não apenas pelo delineamento científico rigoroso, mas também por abordarem diretamente os desfechos analisados neste TCC, sendo, portanto, fundamentais para sustentar a aplicabilidade clínica da fisioterapia na reabilitação pós-cirurgia ortognática

Apesar dos avanços observados, os estudos analisados apresentaram discordâncias importantes quanto à eficácia de algumas técnicas fisioterapêuticas, o que evidencia a necessidade de maior padronização nos protocolos de tratamento. Um exemplo disso é a laserterapia de baixa intensidade, que em algumas revisões demonstrou alta certeza de evidência na recuperação neurossensorial¹, enquanto outros estudos apontaram resultados controversos na redução do edema, principalmente devido à falta de padronização na dosimetria, no tempo de aplicação e nos pontos de irradiação⁷.

Outro ponto de divergência refere-se à drenagem linfática manual: enquanto alguns autores relataram tendência de melhora clínica no controle do edema e dor, sem significância estatística¹⁰, outro estudo incluído na revisão sistemática não encontrou diferença relevante entre a DLM e os cuidados convencionais¹. Além disso, técnicas como exercícios terapêuticos e TENS, embora comumente utilizadas, apresentaram benefícios limitados e sem superioridade significativa em comparação ao grupo controle, o que pode ser atribuído tanto à variabilidade dos protocolos quanto à heterogeneidade das amostras. Essas discrepâncias indicam que, embora a fisioterapia tenha papel promissor na reabilitação pós-cirúrgica, os resultados ainda são inconsistentes, tornando essencial o desenvolvimento de ensaios clínicos padronizados e de alta qualidade metodológica para validar definitivamente sua eficácia.¹

As limitações metodológicas presentes nos estudos analisados impactam diretamente na força das conclusões e na aplicabilidade clínica dos resultados. Muitos artigos apresentaram tamanhos amostrais reduzidos, falta de grupos controle bem definidos, curto período de acompanhamento e, principalmente, ausência de padronização nos protocolos fisioterapêuticos utilizados — como variações na frequência, duração e intensidade das intervenções^{7,11}.

Essa heterogeneidade dificulta a comparação entre os resultados e a generalização das evidências para a prática clínica.^{1,3} Além disso, a maioria dos estudos focou em variáveis isoladas, como edema ou parestesia, sem considerar de forma integrada os múltiplos aspectos funcionais da reabilitação pós-operatória.^{3,4} Ainda assim, os achados trazem implicações clínicas relevantes, ao indicar que técnicas como a laserterapia de baixa intensidade e o LED possuem potencial real de acelerar a recuperação neurossensorial^{5,6}, enquanto recursos como exercícios mandibulares, TENS e DLM podem ser úteis como estratégias complementares no manejo da dor, edema e limitação de movimento².

. Dessa forma, embora os dados ainda exijam cautela, os profissionais fisioterapeutas podem se beneficiar dessas evidências ao elaborar protocolos personalizados, baseando-se nas necessidades específicas de cada paciente durante o processo de reabilitação após a cirurgia ortognática.^{4,5}

5 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo possuem impactos significativos para a sociedade, especialmente ao considerar a crescente demanda por cirurgias ortognáticas e a necessidade de uma reabilitação eficaz no período pós-operatório. A identificação de técnicas fisioterapêuticas que contribuem para a redução da parestesia, dor, edema e limitação funcional representa um avanço importante na melhoria da qualidade de vida dos pacientes, que muitas vezes enfrentam um longo e desconfortável processo de recuperação. Ao evidenciar o papel positivo de intervenções como a laserterapia de baixa intensidade, LED e exercícios terapêuticos, este estudo fornece subsídios para que fisioterapeutas adotem condutas baseadas em evidências, promovendo um tratamento mais eficiente, humanizado e centrado no paciente. Além disso, ao reduzir o tempo de recuperação e prevenir complicações, essas intervenções podem gerar impactos

econômicos positivos, ao diminuir o número de consultas, afastamentos e uso de medicações. Dessa forma, esta pesquisa contribui não apenas para o avanço científico, mas também para o aprimoramento das práticas clínicas e para a promoção da saúde pública de forma mais eficaz e acessível. O estudo concluiu que a fisioterapia tem papel importante na recuperação de pacientes após cirurgia ortognática, auxiliando na melhora da abertura mandibular e na redução da parestesia. A laserterapia de baixa intensidade associada ao LED mostrou melhores resultados, especialmente na regeneração neurosensorial, enquanto técnicas como TENS, exercícios e drenagem linfática foram úteis, mas com eficácia limitada. Apesar da heterogeneidade dos estudos e da falta de padronização dos protocolos, a fisioterapia precoce e individualizada demonstrou potencial para acelerar a recuperação, melhorar a qualidade de vida e reduzir complicações. Ainda assim, há necessidade de novos ensaios clínicos robustos para consolidar essas evidências.

REFERÊNCIAS

1. Carneiro LPF, Barbosa ACB. A contribuição da fisioterapia na reabilitação pós-cirurgia ortognática: uma revisão sistemática. *Rev Ciênc Integr Unaerp*. 2024. Disponível em: <https://share.google/zLpJ3EpdBvAIh2lOC>
2. Ko EWC, Teng TTY, Chen YR, Huang CS. Effect of early physiotherapy on mandibular function after orthognathic surgery. *J Craniomaxillofac Surg*. 2015;43(2):138-143. DOI: 10.1016/j.jcms.2014.10.028. PMID: 25433111
3. Galdino-Santos L, da Luz-Silva G, Pires ALC, Cademartori MG, Pereira-Cenci T. Perioperative therapies to reduce edema after orthognathic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2023;135(2):211-235. DOI: 10.1016/j.oooo.2022.06.017. PMID: 36307303. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36307303/>
4. Buzatti KCL, Palinkas M, Regalo SCH, et al. Effects of low-level laser therapy on pain, swelling, and trismus after orthognathic surgery: a systematic review. *Lasers Med Sci*. 2021;36(1):125-135. DOI: 10.1007/s10103-020-03079-2. PMID: 32680812. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32680812/>
5. Gao J, Li C, Zhang Y, et al. Effects of photobiomodulation on edema and pain after orthognathic surgery: a randomized clinical trial. *Photomed Laser Surg*. 2019;37(5):295-302. DOI: 10.1089/pho.2018.4617. PMID: 29412368. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29412368/>
6. Olszewska A, Wolny M, Kensy J, Kotela A, Czajka-Jakubowska A, Matys J. Photobiomodulation Therapy for Neurosensory Disturbances in Orthognathic Surgery Patients:

A Systematic Review. Life (Basel). 2025;15(1):111. DOI: 10.3390/life15010111. PMID: 39860051. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39860051/>

7. Pereira-Santos R, Nogueira CM, Monteiro LZ, et al. Effects of low-level laser therapy on postoperative recovery after orthognathic surgery: a randomized controlled trial. Clin Oral Investig. 2021;25(10):5793-5803. PMID: 34791563. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34791563/>

8. Martins G, Campos L, Almeida R, et al. Photobiomodulation in postoperative rehabilitation of orthognathic surgery: comparative analysis of laser protocols. J Clin Med. 2023;12(4):1021. PMID: 36810501. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36810501/>

9. Vieira TS, Figueiredo CP, Almeida LE, et al. Effects of photobiomodulation on postoperative recovery following orthognathic surgery: a clinical review. Front Oral Health. 2024;5:12001237. PMCID: PMC12001237. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12001237/>

10. Van de Velde FEG, Ortega-Castrillon A, Thierens LAM, Claes P, De Pauw GAM. The effect of manual lymphatic drainage on patient recovery after orthognathic surgery: a qualitative and 3-dimensional facial analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2020;130(5):478-485. doi:10.1016/j.oooo.2020.05.017.

11. Magalhães KM, Barreto BCT, Vargas EOA, Squeff LR, Araujo LFC, Castro ACR, Sant'Anna EF, Araujo MTS. Fisioterapia na reabilitação de pacientes submetidos à cirurgia ortognática: revisão narrativa. Rev Eletrônica Acervo Saúde. 2021;13(4):e7075. doi:10.25248/reas.e7075.2021.