

Gerenciamento da dor pós-operatória em cirurgias odontológicas: revisão de literatura

Management of postoperative pain in dental surgeries: literature review

Manejo del dolor postoperatorio en cirugías odontológicas: revisión de la literatura

Recebido: 02/04/2025 | Revisado: 08/04/2025 | Aceitado: 08/04/2025 | Publicado: 10/04/2025

Helena Borges Coelho

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5934-1501>

Centro Universitário de Viçosa, Brasil

E-mail: nenabcoelho@hotmail.com

Julio Calvelli Alvarenga Junior

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2362-0475>

Centro Universitário de Viçosa, Brasil

E-mail: julioalvelli@univicosas.com.br

Resumo

Na Odontologia, muitos procedimentos estão relacionados com a recuperação de danos teciduais, principalmente em cirurgias orais, as quais, faz-se necessário a realização de manobras cirúrgicas como, incisões, descolamentos e as manipulações de tecidos moles, causando a descontinuidade deles, provocando a necessidade de cicatrização. A busca pelo gerenciamento da dor no momento pós-cirúrgico é um objetivo constante dos estudiosos sobre o assunto, existindo atualmente, diversos recursos disponíveis para alcançar este objetivo. A compreensão acerca dos métodos utilizados para controle da dor pós-operatória em cirurgias odontológicas faz parte da formação profissional dos cirurgiões-dentistas, visto que, trata-se de um fator que está relacionado ao sucesso do tratamento. Portanto, o entendimento do mecanismo fisiopatológico da dor e as terapias convencionais e adjuvantes, faz-se essencial na prática clínica, sendo relevante para um tratamento humanizado aos pacientes. Diante desta realidade, este presente trabalho visa a identificação das principais terapias convencionais farmacológicas e adjuvantes que atuam efetivamente no gerenciamento da dor pós-operatória em cirurgias odontológicas, mediante a realização do estudo do estado da arte sobre o tema, ou seja, desenvolver uma pesquisa que mapeia as produções acadêmicas sobre o tema e apresentar uma visão geral sobre o assunto. Foi realizado uma revisão de literatura, por meio da busca em artigos científicos, livros, estudos de casos e revisões bibliográficas publicados em um período de até 10 anos anteriormente à formulação deste trabalho, em fontes e sites confiáveis como: PubMed, Google Acadêmico e SciELO.

Palavras-chave: Cirurgia bucal; Dor pós-operatória; Terapias complementares.

Abstract

In Dentistry, many procedures are related to the recovery of tissue damage, especially in oral surgeries, which require surgical maneuvers such as incisions, detachments and manipulation of soft tissues, causing their discontinuity and the need for healing. The search for pain management in the post-surgical period is a constant objective of scholars on the subject, and there are currently several resources available to achieve this objective. Understanding the methods used to control postoperative pain in dental surgeries is part of the professional training of dentists, since it is a factor that is related to the success of the treatment. Therefore, understanding the pathophysiological mechanism of pain and conventional and adjuvant therapies is essential in clinical practice, being relevant for humanized treatment of patients. Given this reality, this study aims to identify the main conventional pharmacological and adjuvant therapies that effectively manage postoperative pain in dental surgeries, by conducting a state-of-the-art study on the subject, that is, developing a research that maps the academic productions on the subject and presents an overview of the subject. A literature review was carried out, through a search in scientific articles, books, case studies and bibliographic reviews published in a period of up to 10 years prior to the formulation of this study, in reliable sources and websites such as: PubMed, Google Scholar and SciELO.

Keywords: Oral surgery; Postoperative pain; Complementary therapies.

Resumen

En Odontología, muchos procedimientos están relacionados con la recuperación de daños tisulares, especialmente en cirugías bucales, que requieren maniobras quirúrgicas como incisiones, desprendimientos y manipulaciones de tejidos blandos, provocando su discontinuidad y la necesidad de cicatrización. La búsqueda del manejo del dolor en el período postquirúrgico es un objetivo constante de los estudiosos del tema, y actualmente existen diversos recursos disponibles para lograr este objetivo. Comprender los métodos utilizados para controlar el dolor postoperatorio en las

cirurgias odontológicas es parte de la formación profesional de los odontólogos, ya que es un factor que se relaciona con el éxito del tratamiento. Por lo tanto, comprender el mecanismo fisiopatológico del dolor y las terapias convencionales y adyuvantes es esencial en la práctica clínica y es relevante para el tratamiento humanizado de los pacientes. Ante esta realidad, el presente trabajo tiene como objetivo identificar las principales terapias farmacológicas y adyuvantes convencionales que actúan eficazmente en el manejo del dolor postoperatorio en cirurgías odontológicas, realizando un estudio del estado del arte sobre el tema, es decir, desarrollar una investigación que mapee las producciones académicas sobre el tema y presente un panorama general sobre el tema. Se realizó una revisión de literatura, a través de una búsqueda en artículos científicos, libros, estudios de casos y revisiones bibliográficas publicadas en un período de hasta 10 años anteriores a la formulación de este trabajo, en fuentes y sitios web confiables como: PubMed, Google Scholar y SciELO.

Palabras clave: Cirugía oral; Dolor postoperatorio; Terapias complementarias.

1. Introdução

Na Odontologia, muitos procedimentos estão relacionados com a recuperação de danos teciduais, principalmente em cirurgias orais, as quais, faz-se necessário a realização de manobras cirúrgicas como, incisões, descolamentos e as manipulações de tecidos moles, causando a descontinuidade deles, provocando a necessidade de cicatrização.

O processo de cicatrização faz parte do tratamento cirúrgico, abrangendo fenômenos bioquímicos, como alterações vasculares e celulares, proliferação de epitélio e fibroblastos, revascularização e contração da ferida (Rodrigues *et al.*, 2020), o que torna os pacientes susceptíveis a experiências dolorosas.

A dor é um sintoma presente na convalescência pós-cirúrgicas. Segundo Wu, *et al.*, (2016), pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos sentem dor no pós-operatório em cerca de 75% dos casos. A Sociedade Internacional para o Estudo da Dor (IASP) atualizou em 2020 o conceito da dor como “uma experiência sensitiva e emocional desagradável ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial”, complementada por notas explicativas, incluindo: a dor é uma experiência pessoal, que seu relato deve ser respeitado, podendo ser influenciada por fatores biológicos, sociais e psicológicos, em graus variáveis. Complementarmente, a homeostasia e a qualidade de vida deste indivíduo estão diretamente ligados ao processo doloroso, prejudicando os demais aspectos importantes da vida.

De acordo com a Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA), “os medicamentos são produtos farmacêuticos, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico”, portanto, atendendo as necessidades de saúde da população, em que, a busca pelo gerenciamento da dor no momento pós-cirúrgico é um objetivo constante dos estudiosos sobre o assunto, existindo atualmente, diversos recursos disponíveis para alcançar este objetivo.

A Lei nº 5.081, de 24 de agosto de 1966, que regulamenta o exercício da Odontologia no Brasil, no Art. 6º, inciso II, assegura ao cirurgião-dentista o direito de “prescrever e aplicar especialidades farmacêuticas de uso interno e externo, indicadas em Odontologia”. Já o inciso VIII do mesmo artigo, acrescenta entre os direitos do cirurgião-dentista o de “prescrever e aplicar medicação de urgência em casos de acidentes graves que possam comprometer a vida e a saúde do paciente”.

É essencial que o cirurgião-dentista possua amplo conhecimento sobre a terapia medicamentosa e o manejo dos tratamentos aplicados aos seus pacientes, especialmente no que se refere aos anestésicos locais, analgésicos, antibióticos e anti-inflamatórios, tanto esteroidais quanto não esteroidais (Silva *et al.*, 2023). Embora esses medicamentos sejam, em sua maioria, utilizados por um curto período na prática clínica odontológica, isso não exclui a possibilidade de interações medicamentosas com outros fármacos que o paciente esteja utilizando, além do risco de surgimento de reações adversas (Padoin; Comarella; Solda, 2018).

Portanto, a prescrição de qualquer medicamento deve ser feita com cautela e somente após uma avaliação detalhada do paciente, levando em conta suas condições clínicas e histórico médico. No processo de prescrição, é crucial que o cirurgião-

dentista considere não apenas os aspectos legais e normativos, mas também fatores relacionados ao paciente, como questões culturais e econômicas. Dessa forma, ele poderá adotar uma abordagem mais humanizada e personalizada, respeitando as limitações individuais do paciente e assegurando um tratamento mais eficaz e seguro (Silva *et al.*, 2023).

Diante desta realidade, este trabalho visa a identificação das principais terapias convencionais farmacológicas e adjuvantes que atuam efetivamente no gerenciamento da dor pós-operatória em cirurgias odontológicas, mediante à realização de revisão de literatura, consulta à artigos científicos, livros e estudos de casos.

2. Metodologia

O presente estudo é de natureza qualitativa (Pereira *et al.*, 2018) e do tipo específico de revisão narrativa (Casarin *et al.*, 2020; Snyder, 2019; Rother, 2007). Foi realizado uma revisão de literatura para a identificação das principais terapias convencionais farmacológicas e adjuvantes que atuam efetivamente no gerenciamento da dor pós-operatória em cirurgias odontológicas, por meio da busca em artigos científicos, livros, estudos de casos e revisões bibliográficas publicados em um período de até 10 anos anteriormente à formulação deste trabalho, em fontes e sites confiáveis como: PubMed, Google Acadêmico e SciELO. Os termos de busca utilizados no momento da análise foram “Cirurgias Odontológicas”, “Cirurgia Oral Menor”, “Pós-operatório em Odontologia”, “Terapias adjuvantes em Odontologia” e “Cicatrização em Odontologia”.

3. Resultados e Discussão

3.1 Fisiopatologia da dor pós-operatória

O sistema sensorial é composto por um conjunto de estruturas cuja função é informar o sistema nervoso sobre o que ocorre interna e externamente ao organismo. Dependendo da intensidade do estímulo, a sensibilidade pode se transformar em dor por meio de um processo denominado nocicepção, que envolve a detecção e interpretação de estímulos nocivos ao organismo.

De acordo com Ponte (2008, apud Peixoto, 2011, p.466).

A percepção da dor envolve mecanismos anátomo-fisiológicos, pelos quais um estímulo nocivo capaz de gerá-la é criado e transmitido por vias neurológicas. Esta fase da dor é praticamente igual a todos os indivíduos sadios, mas pode ser alterada, pois a capacidade de perceber a dor depende, inclusive, do componente motivacional envolvido, tais como comportamento de luta/ fuga e outros atos defensivos.

O processo de nocicepção da dor inicia-se com receptores chamados de neurônios nociceptivos (neurônios de primeira ordem), localizados em diversas regiões do corpo: pele, músculos, vasos e vísceras. Esses receptores podem ser de diferentes tipos: térmicos, químicos, de pressão ou polimodais. Eles atuam como tradutores da dor, convertendo o estímulo em um impulso elétrico, enviado ao sistema nervoso central (SNC), processo conhecido como transdução. Após essa conversão, os estímulos elétricos são transportados da periferia para o SNC através das fibras nervosas (finos prolongamentos de neurônios), por meio de neurotransmissores (glutamato, substância P, CGRP e aspartato) nas sinapses entre um neurônio primário e secundário.

O processo de condução desses estímulos vai ser caracterizado de acordo com o tipo de fibra nervosa que realizará esse transporte de informação, sendo categorizada de acordo com a espessura da bainha de mielina desses neurônios.

As fibras A-delta são mielinizadas e estabelecem sinapses com apenas um neurônio secundário. Elas são responsáveis pela transmissão da dor primária, caracterizada por sua precisão e localização, pois conduzem informações para regiões específicas do cérebro de maneira rápida.

Por outro lado, as fibras C são não mielinizadas e fazem sinapse com mais de um neurônio secundário. Elas transmitem a dor secundária, que é difusa. Essas fibras podem ser encontradas tanto na superfície quanto em profundidade no organismo. A dor associada a elas tende a ser mais persistente, apresentando uma maior relação com a dor crônica, visto que transmitem sinais para diversas áreas do cérebro de forma mais lenta, resultando em uma interpretação mais variada dos sinais, induzindo a características menos precisas e exatas da dor em alguns casos.

Concluindo esse processo, a percepção da dor ocorre com a transmissão dos impulsos nervosos até a medula espinhal, sendo sequencialmente, ascendido até o córtex, onde ocorrerá sua interpretação. Todo esse mecanismo neurofisiológico da dor foi descrito inicialmente por Fields (1987 apud Peixoto, 2011, p.467).

[...] incluiu quatro etapas distintas nesse processo: a transdução, que consiste na transformação de um estímulo nocivo em um impulso nervoso pelas terminações livres; a transmissão, onde os impulsos originados são transmitidos ao sistema nervoso central (SNC) pelos neurônios aferentes; a modulação, que constitui a individualização da dor, onde o estímulo é exacerbado ou reduzido mediante a modulação do impulso gerada pela cognição do paciente e a percepção, que é a integração completa dos neurônios entre os centros superiores do cérebro.

A estimulação contínua dos nociceptores interfere e ocasiona a redução do limiar de excitabilidade desses receptores sensitivos, promovendo o aumento da resposta ao estímulo doloroso no local lesionado durante o procedimento cirúrgico ou em áreas adjacentes, processo conhecido como hiperalgesia (Rocha, 2007, apud Peixoto, 2011, p.467).

Consoante a isso, como o processo de dor é subjetivo, cada paciente irá reagir de uma maneira diversa a um determinado estímulo doloroso, a diferenciação e diagnóstico do tipo da dor, sendo ela, aguda ou crônica, faz-se importante, pois, como discorrido acima, a nocicepção é individualizada, ocorre com o mesmo processo até a etapa de transdução por meio dos nociceptores, seguindo pelo processo de condução e transmissão, que ocorre por fibras (A-delta ou C) e vias (espinotalâmica ou paleo-espinotalâmica) diferentes. Sendo assim, o manejo e o tratamento indicado para cada uma ocorrerão de forma distinta, com terapias adjuvantes e farmacológicas com ações especializadas.

3.2 Terapias convencionais farmacológicas

3.2.1 Anti-inflamatórios não-esteroidais (AINES)

O processo inflamatório é uma resposta essencial e benéfica para o organismo, funcionando como um mecanismo de defesa contra diversos tipos de agressões, como infecções por micróbios, agentes físicos, químicos, necrose tecidual ou reações imunológicas. Durante essa fase, ocorrem vasodilatação, aumento da permeabilidade capilar e migração celular. Os sinais clínicos locais da inflamação incluem dor, calor, rubor, edema e perda de função (Souza e Silva, 2014).

Os anti-inflamatórios não-esteroidais (AINES) são um grupo de medicamento que pode ser utilizado no controle da dor pós-operatória em cirurgias orais de modo eficaz devido ao seu modo de ação, inibindo a via da enzima COX, consequentemente, diminuindo a produção de substâncias liberadas que atuam na modulação do processo inflamatório ocasionado por uma lesão.

Os AINES apresentam propriedades analgésicas, antitérmicas, anti-inflamatórias e antitrombóticas. Quando o paciente sofre com dor, edema e disfunção devido aos processos inflamatórios, os AINES são indicados para aliviar esses sintomas. No entanto, quando o processo cirúrgico resulta apenas em dor, sem a presença de inflamação significativa, deve-se optar por uma analgesia de intensidade adequada, sem recorrer aos anti-inflamatórios não esteroidais (Souza e Silva, 2014).

A enzima COX está presente no organismo em duas formas. A COX-1 é expressa de forma constante na maioria dos tecidos do corpo humano e desempenham uma função na regulação de muitos mecanismos celulares normais, como a proteção da mucosa gástrica, regulação do fluxo sanguíneo nos rins e agregação das plaquetas. Por outro lado, a COX-2 está presente

em níveis basais no cérebro, nos rins e no sistema reprodutor feminino, sendo que, em outros tecidos, sua expressão pode ser induzida por citocinas inflamatórias e fatores de crescimento em resposta à inflamação e à lesão tecidual.

A seguir, apresenta-se a Tabela 1, que mostra a classificação dos AINES:

Tabela 1 – Classificação dos AINES mais comumente empregados na clínica odontológica, com base na seletividade sobre a ciclooxigenase-2 (COX-2).

Ação farmacológica	Nome genérico
Inibidores não seletivos para a COX-2	Ibuprofeno, Cetoprofeno, Diclofenaco, Cetorolaco, Piroxicam e Tenoxicam
Inibidores seletivos para a COX-2	Etoricoxibe, Celecoxibe, Meloxicam e Nimesulida.

Fonte: Andrade, (2014, p. 47).

A maior limitação clínica para o uso dos AINES não-seletivos é a toxicidade gastrointestinal (GI), resultando em efeitos adversos como úlceras, perfurações e sangramentos. Dentro deste grupo de medicamentos, podemos citar os mais corriqueiramente utilizados para o controle da dor pós-operatória em cirurgias orais (Peixoto, 2011).

De acordo com Filho (2006, apud Peixoto, 2011, p.466).

Tais fármacos se apresentam, inclusive, como uma alternativa eficaz de analgesia pós-operatória ao reduzir a estimulação das terminações nervosas livres pelos mediadores inflamatórios gerados após o trauma cirúrgico e, consequentemente, reduzindo a intensidade e gravidade da dor.

O Ibuprofeno atua de forma periférica por meio da inibição reversível e equilibrada das enzimas COX-1 e COX-2. É indicado para o controle da dor leve e moderada, sendo recomendada a administração de 200 mg a cada 6 (seis) horas para dores leves e de 400 mg a 600mg a cada 8 (oito) a 12 (doze) horas para processos inflamatórios mais intensos. No Brasil, passou a ser distribuído na rede pública como alternativa a Nimesulida e ao Diclofenaco (Andrade et al. 2014).

A Nimesulida é um anti-inflamatório que atua como inibidor seletivo da COX-2, sendo indicado especialmente para pacientes que apresentam intolerância ao ácido acetilsalicílico e outros anti-inflamatórios não esteroides. Possui uma meia-vida de cerca de 3 (três) horas, com a dose recomendada sendo de 200 mg por dia, administrada em duas doses de 100 mg, com intervalo de 12 (doze) horas, durante 3 (três) dias. Quanto às contraindicações, o uso do medicamento é desaconselhado em pacientes com disfunções hepáticas ou renais graves, distúrbios de coagulação, alergia à Nimesulida ou ao ácido acetilsalicílico, com presença de úlceras gástricas ou intestinais, e em mulheres lactantes (Souza e Silva, 2014).

Nas linhas seguintes, apresenta-se a Tabela 2 que mostra os principais AINES empregados na clínica odontológica:

Tabela 2 – Principais AINES empregados na clínica odontológica: denominação genérica, doses usuais e intervalos entre as doses de manutenção, em adultos.

Nome genérico	Dose	Intervalos entre as doses de manutenção
Cetorolaco (sublingual)	10 mg	24 horas
Diclofenaco potássico	50 mg	8-12 horas
Ibuprofeno	400-600 mg	8-12 horas
Nimesulida	100 mg	12 horas
Cetoprofeno	150 mg	24 horas
Piroxicam	20 mg	8 horas
Tenoxicam	20 mg	24 horas
Meloxicam	15 mg	24 horas
Celecoxibe	200 mg	12-24 horas
Etoricoxibe	60-90 mg	24 horas

Fonte: Andrade, (2014, p. 48).

3.2.2 Anti-inflamatórios esteroidais

Os anti-inflamatórios esteroidais, denominados corticoides, são um grupo farmacológico composto por hormônios sintéticos que simulam as ações do cortisol endógeno secretado pela glândula adrenal. A principal ação dos corticoides envolve a inibição da enzima fosfolipase A, consequentemente, reduzindo os níveis de mediadores químicos próinflamatórios, responsáveis pela sensibilização das terminações nervosas.

O uso contínuo e em altas doses desses medicamentos pode causar diversos problemas ao organismo. Essas alterações são amplamente reconhecidas e incluem efeitos metabólicos e endócrinos, como hiperglicemia, mudanças no metabolismo das proteínas e retenção de sódio e água. Além disso, há a supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, resultando em uma diminuição na produção de corticoides endógenos.

A Betametasona e a Dexametasona são os fármacos de escolha no uso odontológico, apresentam maior meia-vida plasmática quando administradas por via sistêmica. Outros fármacos presentes nesse grupo são a Prednisona e a Prednisolona, com duração intermediária de ação (Peixoto, 2011).

Devido ao tempo biológico necessário para sua ação, os corticosteroides são mais eficazes quando usados em um regime de analgesia preemptiva, ou seja, antes da ocorrência da lesão tecidual. Em adultos, a dose recomendada costuma variar entre 4 e 8 mg, sendo administrada uma vez. Para crianças, essa intervenção ocorre com a solução oral, em “gotas” de Betametasona em 1 gota/peso corporal, uma hora antes do procedimento (Andrade, 2014).

A seguir, apresenta-se a Tabela 3, que mostra a comparação das propriedades entre os corticosteroides:

Tabela 3 – Comparação das propriedades dos corticosteroides.

Corticosteroide	Duração de ação	Potência relativa	Equivalência das doses (mg)	Meia-vida plasmática (min)
Hidrocortisona	Curta	1	20	90
Prednisona	Intermediária	4	5	60
Prednisolona	Intermediária	4	5	200
Triamcinolona	Intermediária	5	4	300
Dexametasona	Prolongada	25-30	0.75	300
Betametasona	Prolongada	25-30	0.6	300

Fonte: Andrade, (2014, p. 50).

3.2.3 Analgésicos de ação periférica

Os analgésicos de ação periférica, ou não-opioides, são utilizados para tratar dores leves a moderadas, pois atuam diretamente nos nociceptores sensibilizados, bloqueando a entrada de cálcio, o que aumenta o limiar de excitação dos neurônios e reduz a hiperalgesia persistente.

Este grupo de medicamentos é composto principalmente pela Dipirona, que possui alta atividade analgésica e antipirética, mas deve ser administrada com cautela em pacientes com instáveis condições circulatórias e deve ser evitado nos 3 (três) primeiros meses e 6 (seis) últimos meses de gestação. As reações adversas e contraindicações associadas a ela incluem hipersensibilidade aos derivados da pirazolona, portadores de doenças metabólicas e algumas discrasias, como leucopenia e trombocitopenia, deve ser evitado em pacientes com história de anemia ou leucopenia.

O Paracetamol é um analgésico seguro para administração em gestantes e lactantes, apresenta efeitos adversos mínimos, que se limitam principalmente aos casos de superdosagem, sendo a hepatotoxicidade a manifestação mais grave, pelo

mesmo motivo, deve-se evitar o uso concomitante deste fármaco com álcool etílico e tem contraindicação para pacientes com alergia ao medicamento ou aos sulfitos (Andrade, 2014).

De acordo com Well (2007, apud Peixoto, 2011, p.468).

O paracetamol tem sido o analgésico de ação periférica de escolha para o alívio da dor pós-operatória em cirurgia oral devido sua eficácia e segurança comprovada. Até 1000mg (dose máxima recomendada) e administrada em intervalos de 6 horas, tem apresentado baixa incidência de efeitos adversos.

3.2.4 Analgésicos de ação central

Os analgésicos de ação central, também conhecidos como opioides, são um grupo de medicamentos derivados do ópio, uma substância natural obtida da papoula. Esses medicamentos são utilizados no tratamento de dores agudas, moderadas e intensas, especialmente quando os analgésicos de ação periférica não são eficazes.

Esses fármacos atuam nos mecanismos centrais relacionados à nocicepção, influenciando tanto a percepção, quanto a resposta aos impulsos que alcançam o sistema nervoso central (SNC).

Os opioides apresentam efeitos colaterais significativos, incluindo depressão respiratória, sedação, hipotensão arterial, náuseas e vômitos, além do risco de dependência física e psicológica nos pacientes. Isso torna essencial que sua prescrição seja feita em receituário controlado, influenciando na sua baixa frequência de prescrição, visto que, a dor pós-operatória em cirurgias odontológicas pode ser suficientemente controlada com analgésicos de ação periférica. Entre os opioides mais conhecidos, estão a Codeína, Tramadol e o Sulfato de Morfina (Peixoto, 2011).

O Cloridrato de Tramadol apresenta uma potência analgésica de 5 a 10 vezes menor que a da Morfina, embora seu mecanismo de ação ainda não seja totalmente compreendido. Atua de forma semelhante às endorfinas e encefalinas, ativando receptores em células nervosas e diminuindo a sensação de dor, com início de ação geral após 1 hora após a administração de 50 mg. Seu uso não é recomendado para pacientes menores de 16 anos devido à ausência de estudos clínicos controlados.

Além disso, efeitos adversos como náuseas, constipação, vômito, alterações de humor, distribuição e depressão respiratória limitam sua aplicação em larga escala na odontologia. O Tramadol e a Codeína devem ser administrados com cautela em idosos, pacientes debilitados, com insuficiência hepática ou renal, hipertrofia prostática e com depressão respiratória.

Esse grupo de medicamento é frequentemente prescrito em combinação com doses adequadas de Paracetamol ou Ibuprofeno, pois essa associação reduz os efeitos adversos em comparação com a administração isolada de doses elevadas do opioide. Na odontologia, é comum a utilização da combinação entre Codeína e Paracetamol para o tratamento de dores moderadas a intensas, especialmente em pacientes que apresentam alergias aos AINES (Padoin, 2018).

A seguir, apresenta-se a Tabela 4, que descreve as doses e intervalos usuais dos analgésicos utilizados na clínica odontológica:

Tabela 4 – Nomes genéricos, doses e intervalos usuais, para adultos, dos analgésicos mais empregados na clínica odontológica.

Nome genérico	Dose usual	Intervalos entre as doses
Dipirona	500 mg - 1 g	4 horas
Paracetamol	500 - 700 mg	6 horas
Ibuprofeno	200 mg	6 horas
Paracetamol associado à Codeína	500 mg + 30 mg	6 horas
Tramadol	50 mg	8 horas

Fonte: Andrade, (2014, p. 53).

3.3 Terapias adjuvantes

3.3.1 Laserterapia

Após a realização de um procedimento cirúrgico, ocorrem diversas reações fisiológicas naturais, descritas como inflamação. Embora esse processo seja essencial para a cicatrização, uma resposta inflamatória exacerbada pode causar danos aos tecidos. Inicialmente, há o rompimento de vasos sanguíneos, levando ao extravasamento de sangue e plasma na área lesionada, além da morte celular decorrente do trauma cirúrgico (Neto, 2022).

De acordo com He et al. (2014), medicamentos como corticosteroides e anti-inflamatórios não esteroidais são comumente usados para reduzir complicações pós-cirúrgicas. No entanto, os métodos convencionais para atenuar as sequelas podem causar efeitos colaterais de diferentes intensidades. Por esse motivo, a odontologia também adota abordagens alternativas eficazes.

A sigla LASER, originária do inglês, é uma abreviação de *light amplification by stimulated emission of radiation*, que significa a “amplificação de luz por emissão estimulada de radiação”. O termo laser, consolidado pelo uso, designa uma fonte de luz monocromática, intensa, consistente e colimada, cuja emissão de radiação ocorre por meio do estímulo de um campo externo. Este dispositivo possui aplicações específicas e em expansão, abrangendo setores como a indústria, engenharia, a medicina humana e veterinária (Andrade et al., 2014).

A geração de laser ocorre por meio da mecânica dos átomos, resultado da aplicação de uma fonte de energia. Nesse processo, é emitida uma luz cuja natureza, em função do meio ativo em que se propaga, possibilita a produção de uma vasta gama de comprimentos de onda, abrangendo tanto a região do espectro visível e não visível da luz (Cardoso, 2023).

Os lasers podem ser classificados em duas categorias distintas: alta potência e baixa potência. Os primeiros, também denominados como lasers cirúrgicos ou HILT (*high intensity laser treatment*), são frequentemente usados em procedimentos de corte, remoção e coagulação de tecidos com efeito de ablação. Por outro lado, os lasers de baixa potência, conhecidos como lasers frios, lasers terapêuticos ou LLLT (*low intensity laser therapy*), são amplamente utilizados em processos de reparação tecidual como aceleradores em processos cicatriciais em traumatismos musculares, articulares, nervosos, ósseos e cutâneos (Andrade et al., 2014).

De acordo com Neto (2022), a laserterapia é indicada principalmente após os procedimentos cirúrgicos para acelerar o processo de reparo, analgesia e controle do edema, além disso, contribui para a remodelação óssea, estimula a proteção dos fibroblastos gengivais, promove a revascularização e possível prevenção de hemorragia pós-operatória.

A terapia com laser de baixa potência é considerada o padrão-ouro para a diminuição da inflamação e reparação tecidual, uma vez que promove a ativação da microcirculação, estimula a formação de novos capilares sanguíneos, ativando a micro-circulação e proporciona analgesia pós-operatória. Além disso, atua como biomodulador na regeneração celular em casos de traumatismos articulares, nervosos, cutâneos e ósseos.

Com relação à localização dentro do aparelho estomatognático, existem uma variedade de tipos de lasers relacionados com a sua indicação precisa para cada região. Dentre cada uma dessas indicações, os lasers são voltados para prevenção de sangramento em incisões, por meio da sua luz emitida convertida em calor, produzindo o efeito fototérmico sobre o tecido descontinuado (Cardoso, 2023).

De acordo com Rodrigues (2020), a utilização de lasers pode variar em relação à potência e à dose empregadas, bem como ao modo e ao número de aplicações. O aumento no número de aplicações tende a acelerar o processo de cicatrização tecidual. A terapia apresenta uma metodologia simples, com natureza localizada e não invasiva, podendo ser associada à maioria dos tratamentos odontológicos.

Com o objetivo de fortalecer as evidências científicas, esta revisão integrativa de literatura reuniu exclusivamente 5 publicações com resultados de ensaios clínicos, conforme apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Detalhamento dos artigos de ensaios clínicos selecionados.

Autor/ano	Amostra (n)	Desenho do estudo	Parâmetro do laser	Resultados	Conclusão
ISOLAN <i>et al.</i>, 2021	(n = 44)	Estudo clínico randomizado aleatório	AsGaAl, 808nm, 50 mW, em 6 pontos intraorais de 0,4cm ² , 11J por ponto, duração de 1,23min	Redução significativa da dor com PBMT no pós-operatório em 6h/24h e 48h	Resposta positiva.
ATUÁ <i>et al.</i>, 2021	(n = 10)	Estudo duplo cego e randomizado	Laser vermelho 660nm, 3 J, 30s (VL), intraoral. Laser infravermelho 808nm, 3J, 30s, (linfonodos) extraoral, os dois no pós operatório e 24h e 72h após.	Melhora na dor pós-operatória, edema e limitação bucal	Resposta positiva.
HADAD, 2020	(n = 13)	Ensaio clínico, comparativo, randomizado e duplo-cego	AsGaAl, dose única, 810nm, 6J, 100 mW, 60s, pós operatório imediato em 4 pontos intraorais	Redução da dor e do edema	Resposta positiva.
DIAS <i>et al.</i>, 2020	(n = 32)	Ensaio clínico prospectivo randomizado	Laser de baixa potência He-Ne, 660nm, 0.1W, 60s, 6J/cm ² .	Redução de trismo e edema com seu uso do 1º ao 7º dia de pós-operatório	Resposta positiva.
YÜKSEK e EROĞLU, 2021	(n = 40)	Ensaio clínico randomizado duplo-cego	Laser Diodo, intra e extraoral 810nm, 30s, 4 J/cm ² , 0,14 W/cm ² e 940nm, 20s, 0.5W/cm ² , 4J/cm ² (estudo bilateral).	Ambos os comprimentos de onda promoveram redução do trismo e da dor em 24h.	Resposta positiva.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

3.3.2 Ozonioterapia

O ozônio é um composto químico encontrado na natureza na forma gasosa, formado pela ligação química entre três átomos de oxigênio. Trata-se de uma substância altamente instável, sendo continuamente modificada, incolor e com cheiro característico. Em 1857, foi desenvolvido o primeiro gerador de ozônio para uso médico, desenvolvido pelos médicos alemães Joachim Hasler e Hans Wolff, desde então, ele tem utilidade em diversas áreas, dentre elas, a Odontologia (Santos, 2022).

Por conseguinte, tanto em sua forma gasosa quanto aquosa, atua como um agente altamente eficaz contra bactérias, vírus, fungos e protozoários. No organismo humano, ele exerce diversas funções, incluindo ação antibacteriana, hemostática, anti-inflamatória e imunoestimuladora, por meio da utilização do metabolismo do oxigênio e da estimulação do sistema humoral.

De acordo com Santos (2022), o efeito antimicrobiano do ozônio nos microrganismos orais ocorre por meio da destruição celular, que resulta de danos à membrana citoplasmática provocados pela ozonólise, além de alterações no conteúdo intracelular em decorrência de seu efeito oxidante, que compromete as funções das organelas devido à oxidação proteica.

É importante ressaltar que o ozônio não gera subprodutos tóxicos e não causa danos às células humanas, em virtude de sua capacidade antioxidante. Sua ação é inespecífica e seletiva para as células microbianas, apresentando eficácia contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativas.

Sua aplicação se dá em três formas dentro da Odontologia: gás ozônio, água ozonizada e óleo ozonizado, administrados pelas vias tópica e parental. A terapia de ozônio é minimamente invasiva, benéfica e bem aceita pelos pacientes.

Relacionado à cirurgia oral, tanto isoladamente, quanto em combinação com laser de baixa potência, tem demonstrado resultados significativos na diminuição da dor pós-operatória, atuando na inativação dos mediadores metabólicos da dor, por meio do processo oxidativo.

Além disso, o ozônio exerce efeitos benéficos nos processos cicatriciais e na redução da inflamação, estimulando a síntese de interleucinas, prostaglandinas e leucotrienos, que são fundamentais para o crescimento e diferenciação celular, além de favorecer o aumento de aporte de oxigênio nos tecidos. Essa terapia pode ser uma alternativa eficaz em casos de alveolite, visto que a irrigação do alvéolo com água ozonizada após a remoção do tecido necrótico acelera a cicatrização sem a necessidade de medicamentos sistêmicos.

Portanto, a ozonioterapia configura-se como uma abordagem moderna e não medicamentosa para o controle de complicações e dor pós-operatórias (Santos, 2022).

A prescrição simultânea de múltiplos medicamentos a um mesmo paciente ainda é uma prática comum no Brasil e em outros países, apesar das recomendações da Organização Mundial da Saúde para evitá-la. Na medicina, essa abordagem pode ser necessária em casos de pacientes com diversas condições sistêmicas, como hipertensão e diabetes. Já na odontologia, embora o uso da polifarmácia seja menos frequente, o cirurgião-dentista deve estar atento aos pacientes que fazem uso contínuo de associações medicamentosas, uma vez que as interações farmacológicas podem alterar a intensidade e a duração dos efeitos dos medicamentos, comprometendo o tratamento.

Assim, a anamnese torna-se um procedimento essencial para identificar possíveis riscos, permitindo ao profissional traçar um perfil inicial do paciente e registrar no prontuário clínico sua orientação sob os riscos das prescrições, com sua respectiva assinatura (Andrade, 2014).

4. Considerações Finais

Com o direito garantido pela Lei 5.081, de 24 de agosto de 1966 aos cirurgiões-dentistas de prescrever e aplicar especialidades farmacêuticas, tornando essencial que possuam amplo conhecimento sobre a terapia medicamentosa e seu uso clínico. A prescrição irracional e não pautada em conhecimentos científicos pode interferir em relação à quantidade de medicamento, forma farmacêutica, dosagem, via de administração e duração do tratamento, comprometendo a eficácia terapêutica e gerando riscos aos pacientes. Dessa forma, um entendimento sólido de farmacologia com relação às terapêuticas medicamentosas e complementada sobre as terapias adjuvantes que podem auxiliar na terapia convencional, é fundamental para evitar complicações na saúde do paciente, garantindo sua segurança e o sucesso do tratamento.

Referências

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. (2020). *Conceitos e definições sobre medicamentos*. GOV.BR. <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/acessoainformacao/perguntasfrequentes/medicamentos/conceitos-e-definicoes>.
- Andrade, E. D., et al. (2014). *Terapêutica medicamentosa em odontologia* (3ª ed.). Editora Artes Médicas.
- Andrade, F. S. S., Clark, R. M. O., & Ferreira, M. L. (2014). Efeitos da laserterapia de baixa potência na cicatrização de feridas cutâneas. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 41(2), 129–133. <https://doi.org/10.1590/S0100-69912014000200010>.
- Atuá, R. H., et al. (2019). Emprego do laser de baixa intensidade no pós-operatório de exodontia de terceiros molares. *Archives of Health Investigation*, 10(3), 1-6. <https://doi.org/10.21270/archi.v10i3.5002>.
- Cardoso, E. D. S., & Cavalcante, N. M. L. (2023). A efetividade da aplicação de laser de baixa potência para amenizar o desconforto do período pós-operatório em casos de exodontia de terceiros molares: revisão de literatura. *RIUFAL*, 1(1), 9-29. <https://www.repositorio.ufal.br/jspui/handle/123456789/12564>.
- Casarin, S. T. et al. (2020). Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health. *Journal of Nursing and Health*. 10(5). <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/19924>.

- Dias, A. C. C., et al. (2020). Laserterapia como coadjuvante no pós-operatório de terceiros molares: revisão de literatura. *Revista Fluminense de Odontologia*, 1(53), 1-6. <https://doi.org/10.22409/ijosd.v0i53.39861>.
- Hadad, H. (2020). Protocolo de laser de baixa potência na prevenção de dor, edema e trismo decorrente de extrações de terceiros molares inferiores retidos: Estudo clínico, comparativo, randomizado e duplo-cego. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1399396>.
- He, W. L., et al. (2014). A systematic review and meta-analysis on the efficacy of low-level laser therapy in the management of complications after mandibular third molar surgery. *Lasers in Medical Science*, 30(6), 1779-1788. <https://doi.org/10.1007/s10103-014-1634-0>.
- Isolan, C. P., et al. (2021). Photobiomodulation therapy reduces postoperative pain after third molar extractions: A randomized clinical trial. *Journal Section Oral Surgery*, 26(3), 341-348. <https://doi.org/10.4317/medoral.24228>.
- Kim, K., et al. (2009). O uso de corticoides e anti-inflamatórios não esteroidais para o manejo da dor e inflamação após cirurgia de terceiro molar: uma revisão da literatura. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 107(5), 630-640. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2008.11.005>.
- Neto, O. B. (2022). Implementação do protocolo clínico de laserterapia de baixa intensidade após exodontia de terceiros molares inferiores inclusos e semi-inclusos: Versão original. *Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares*. <https://repositorio.ipen.br/entities/publication/1b335588-ed9f-4f53-942b-3a8763579aff>.
- Padoin, K., Comarella, L., & Solda, C. (2018). Medicamentos comumente prescritos na odontologia e suas principais interações medicamentosas: revisão de literatura. *Journal of Oral Investigations*, 1, 62-76. <https://doi.org/10.18256/2238-510X.2018.v7i1.2014>.
- Peixoto, R. F., Santos, D. H., Menezes, D. P., Araújo, D. D., Peixoto, D. F., & Silva, J. S. (2011). Controle da dor pós-operatória em cirurgia oral: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 15(4), 465-470.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFMS. Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paul. Enferm.* 20(2). <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.
- Rodrigues, M. F. B., et al. (2020). Cicatrização de ferida cirúrgica tratada com laser de baixa intensidade: relato de caso. *Archives of Health Investigation*, 1, 41-43. <https://doi.org/10.21270/archi.v9i1.4951>.
- Santana, J. M., et al. (2021). Definição de dor revisada após quatro décadas. *Brazilian Journal of Pain*, 3, 197-198. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200191>.
- Santos, I. G. (2022). Ozonioterapia na odontologia. *Universidade Federal de Sergipe*. https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/17212/2/IASMIM_Grazielle_Santos.pfd
- Saska, et al. (2009). Cloridrato de tramadol/paracetamol no controle de dor pós-operatória em cirurgias de terceiros molares incluso. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial*, 4, 99-106. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-540174>.
- Silva, M. A. D., et al. (2023). Padrão de prescrição e uso de medicamentos na odontologia: uma revisão bibliográfica. *Revista JNT Facit Negócios e Tecnologia*, 3, 1028-1041. <https://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/2243>.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of business research*, 104, 333-339.
- Souza, F. C. D. B., & Silva, M. Z. M. D. (2014). Controle do processo inflamatório na odontologia com anti-inflamatórios não esteroidais. *Revista UNINGÁ Review*, 2, 35-42. <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1587>.
- Yüksel, M. N., & Eroğlu, C. N. (2021). Clinical evaluation of single and repeated sessions of photobiomodulation with two different therapeutic wavelengths for reducing postoperative sequelae after impacted mandibular third molar surgery: a randomized, double-blind clinical study. *Journal of Applied Oral Science*, 29, 1-11. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2021-0383>.