

USO E IMPACTO DA MEDICAÇÃO INTRACANAL NO SUCESSO DO TRATAMENTO DO ABSCESSO PERIRRADICULAR AGUDO: RELATO DE CASO

USE AND IMPACT OF INTRACANAL MEDICATION IN THE SUCESS OF THE TREATMENT OF ACUTE PERIRRADICULAR ABSCESS: CASE REPORT

AMANDA MUTIELLY SERAFIM TEIXEIRA¹, ISABELA MARTINS CRISTINO¹, RAPHAEL SILVA ANDRADE¹, RYAN CARLOS FERREIRA GONÇALVES¹, JOSÉ MATEUS DOS SANTOS JÚNIOR², ALYNE MOREIRA BRASIL^{3*}

1. Acadêmico do curso de graduação de Odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia; 2. Doutor e Professor adjunto do curso de odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia; 3. Graduada em Odontologia pelo Centro Universitário de Anápolis, Professora Mestre em Endodontia das disciplinas de Endodontia e Clínica Integrada do curso de Odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia.

* Rua José Ludovico de Almeida,245. Apto 104, Anápolis, Goiás, Brasil. CEP:75120-170. alyne.brasil@faceg.edu.br

Recebido em 28/10/2024. Aceito para publicação em 06/11/2024

RESUMO

A medicação intracanal desempenha um papel fundamental no tratamento endodôntico, empregada para erradicar microrganismos patogênicos, redução da inflamação e promover a reparação tecidual. A Endodontia é uma especialidade essencial para a saúde bucal, com ênfase na prevenção, diagnóstico e tratamento de condições que afetam a polpa dentária e os tecidos perirradiculares. Este estudo aborda o abscesso perirradicular, uma infecção odontogênica caracterizada pela formação de exsudato purulento na região apical dos dentes, podendo ser classificada em duas categorias clínicas: aguda ou crônica. O hidróxido de cálcio (HC) exerce uma função crucial como medicação intracanal no tratamento do abscesso perirradicular agudo, apresentando propriedades anti-inflamatórias, antibacterianas e biocompatíveis. Essas características contribuem significativamente para a cicatrização de lesões periapicais. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de abscesso perirradicular agudo no elemento 21, acompanhado de tumefação facial. O tratamento incluiu drenagem pelo conduto radicular após abertura coronária, preparo do canal radicular e aplicação de medicação intracanal associada à terapia medicamentosa sistêmica e obturação dos canais radiculares. A adoção de abordagens terapêuticas adequadas foi fundamental para o sucesso do tratamento, e eliminação da sintomatologia dolorosa. Este caso ressalta a importância da intervenção endodôntica eficaz na resolução de abscessos perirradiculares.

PALAVRAS-CHAVE: Medicação intracanal; endodontia; abscesso periapical; hidróxido de cálcio.

ABSTRACT

Intracanal medication plays a fundamental role in endodontic treatment and is used to eradicate pathogenic microorganisms, reduce inflammation, and promote tissue repair. Endodontics is an essential specialty for oral health, emphasizing the prevention, diagnosis, and treatment of conditions affecting the dental pulp and periradicular tissues. This study addresses periradicular abscess, an odontogenic infection characterized by the formation of purulent exudate in the apical region of teeth, which can be classified into two clinical categories: acute and chronic. Calcium hydroxide (CH) plays a crucial role as an intracanal medication in treating acute periradicular abscess, with anti-inflammatory, antibacterial, and biocompatible properties. These characteristics

contribute significantly to the healing of periapical lesions. This study aims to report a clinical case of acute periradicular abscess in element 21, accompanied by facial swelling. Treatment included drainage through the root canal after coronary opening, root canal preparation and application of intracanal medication associated with systemic drug therapy and root canal obturation. The adoption of appropriate therapeutic approaches was fundamental to the success of the treatment and the elimination of painful symptoms. This case highlights the importance of effective endodontic intervention in resolving periradicular abscesses.

KEYWORDS: Intracanal medication; endodontics; periapical abscess; calcium hydroxide.

1. INTRODUÇÃO

O abscesso perirradicular agudo é uma das condições mais prevalentes e desafiadoras no campo da Endodontia, caracterizando-se por uma infecção bacteriana que se propaga além do sistema de canais radiculares, afetando os tecidos periapicais e desencadeando uma resposta inflamatória severa. Clinicamente, essa condição é marcada por dor intensa, edema e, em alguns casos, presença de exsudato purulento, requerendo uma intervenção terapêutica imediata para evitar complicações mais graves, como a disseminação da infecção para estruturas adjacentes e a potencial perda do elemento dentário envolvido¹.

O tratamento endodôntico do abscesso perirradicular agudo envolve etapas essenciais, com destaque para a desinfecção rigorosa dos canais radiculares, que é determinante para o êxito terapêutico. A medicação intracanal desempenha um papel crucial na eliminação de microrganismos remanescentes após o preparo biomecânico, além de criar um ambiente químico favorável à cicatrização dos tecidos perirradiculares. Essas substâncias, frequentemente utilizadas em conjunto com soluções irrigadoras, maximizam a desinfecção ao neutralizar focos infecciosos persistentes no interior dos canais radiculares².

Entre as medicações intracanal mais utilizados, o

hidróxido de cálcio destaca-se por suas propriedades antimicrobianas e sua capacidade de induzir a mineralização, promovendo a formação de dentina reparadora e auxiliando na cicatrização de lesões periapicais. Além disso, sua ação de tamponamento e capacidade de elevar o pH do meio são fundamentais para o controle da inflamação e o alívio da sintomatologia dolorosa, proporcionando um ambiente bioquímico adequado para a regeneração dos tecidos periapicais^{3,4}.

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de um manejo adequado das infecções perirradiculares agudas, as quais, quando não tratadas de forma apropriada, podem evoluir para complicações locais e sistêmicas, comprometendo a saúde geral do paciente. A investigação dos mecanismos de ação das medicações intracanaís, particularmente o hidróxido de cálcio e sua associação com substâncias de veículo, é crucial para o aprimoramento dos protocolos clínicos e otimização dos resultados terapêuticos⁵.

O sucesso no tratamento do abscesso perirradicular agudo está intrinsecamente relacionado à seleção criteriosa da medicação intracanal. O hidróxido de cálcio, amplamente empregado em Endodontia, apresenta propriedades reconhecidas por sua eficácia na inativação de microrganismos resistentes e por sua capacidade de criar um ambiente alcalino desfavorável ao crescimento bacteriano. Além de neutralizar os ácidos presentes no canal radicular, essa substância promove a regeneração dos tecidos perirradiculares, estimulando a mineralização. Esse mecanismo não só contribui para o controle da inflamação e alívio da dor, mas também favorece uma cicatrização adequada⁴.

A compreensão dos mecanismos de ação das medicações intracanaís, associada à utilização de terapias complementares, como a drenagem cirúrgica e o uso de antibióticos, é fundamental para otimizar os procedimentos clínicos. Isso resulta em maior eficácia e segurança no manejo de abscessos perirradiculares agudos. O tratamento apropriado dessas infecções é essencial para evitar complicações, promovendo a resolução do processo infeccioso e garantindo uma resposta terapêutica mais eficiente e segura⁶.

Além do hidróxido de cálcio, outras substâncias, como antibióticos e corticosteroides, podem ser utilizadas no tratamento endodôntico, dependendo da condição clínica do paciente e da resposta ao tratamento. Os antibióticos são indicados para casos mais graves de infecção ou quando há risco de disseminação sistêmica, enquanto os corticosteroides são empregados para reduzir a inflamação e o edema em situações em que a dor e o inchaço são sintomas predominantes⁷.

O surgimento dos antibióticos teve um impacto profundo no aumento da expectativa de vida humana, contribuindo para a redução significativa das doenças infecciosas, que eram uma das principais causas de mortalidade até o início do século XX. Embora os antibióticos não curem diretamente o processo infeccioso, eles possibilitam o controle da infecção, dando tempo para que o sistema imunológico do

hospedeiro, inicialmente surpreendido pelo patógeno, consiga reagir e eliminar a infecção de forma eficaz⁸.

O presente estudo de caso clínico apresenta um exemplo prático que ilustra os desafios enfrentados durante o tratamento de um abscesso perirradicular agudo. Através desse relato clínico, destaca-se o uso de medicações intracanaís e se avalia a sua eficácia. A análise desse caso não apenas sublinha a importância da escolha adequada dos medicamentos, como também contribui significativamente para o avanço do conhecimento em Endodontia, oferecendo uma discussão detalhada sobre o manejo de condições clínicas complexas, como os abscessos agudos⁹.

Este estudo visa ampliar o conhecimento sobre o tratamento endodôntico de infecções agudas, proporcionando informações que possam melhorar as estratégias terapêuticas nessa área em constante evolução. No âmbito da prática clínica odontológica, é essencial que os profissionais de saúde bucal permaneçam atualizados em relação às diretrizes mais recentes e aos avanços científicos. Este trabalho pretende fazer a ponte entre a pesquisa e a prática clínica, auxiliando os profissionais a tomarem decisões bem fundamentadas e baseadas em evidências científicas¹⁰.

A escolha deste tema reflete sua importância tanto clínica quanto científica no âmbito do tratamento endodôntico de abscessos perirradiculares agudos, uma condição que pode acarretar sérias consequências à saúde do paciente, caso não seja tratada de maneira adequada. A pesquisa contínua nessa área é vital para garantir que os pacientes recebam o tratamento mais eficaz, minimizando o risco de complicações e otimizando os desfechos clínicos. Este estudo visa não apenas explorar as alternativas de tratamento, mas também contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços odontológicos¹¹.

2. CASO CLÍNICO

Paciente, gênero feminino, 14 anos, compareceu ao consultório particular em Goianésia-GO em março de 2024, com quadro de edema bilateral de face e lábio superior (Figura 1).



Figura 1. Aspecto inicial, edema bilateral da face. **Fonte:** Autores, 2024

A paciente relatava dor à pressão e mal-estar. Ao exame de palpação e inspeção visual foi possível observar a mucosa superior vestibular edemaciada e avermelhada. A paciente tinha dificuldade em abrir a

boca. Ao exame clínico dos dentes associados ao edema, foi possível observar o elemento 21 cariado e com restauração anterior (Figura 2). Aos testes pulpares o elemento 21 respondeu de forma negativa ao teste térmico com frio e positivo na percussão vertical. A radiografia periapical foi analisada e foi possível notar a presença de material restaurador na face palatina, como uma tentativa de acesso endodôntico (Figura 2).

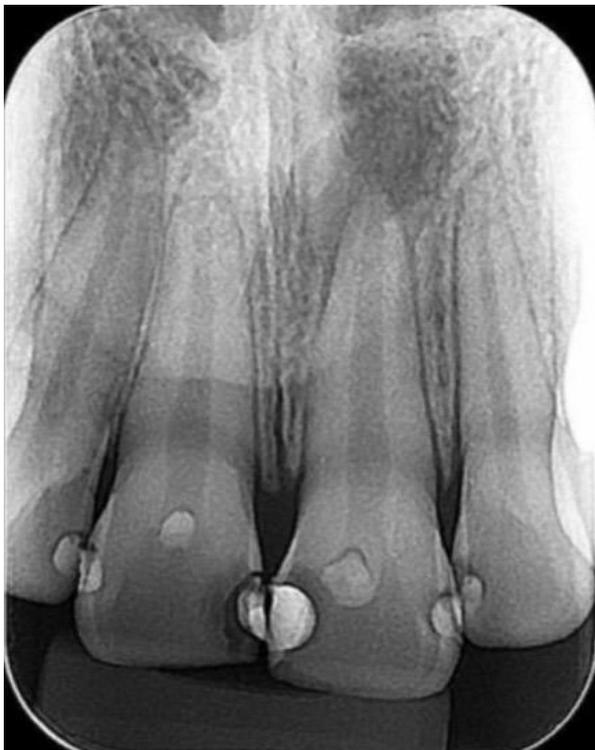


Figura 2. Radiografia Periapical de Incisivos Centrais. **Fonte:** Autores, 2024.

A região periapical possuía uma imagem radiolúcida difusa compatível com rarefação óssea, perda da lâmina dura apical e espessamento do ligamento periodontal, chegando assim ao diagnóstico de abscesso periapical agudo. Foi realizado o acesso endodôntico, onde houve drenagem de exsudato via canal radicular (Figura 3).



Figura 3. Drenagem de exsudato purulento dente 21. **Fonte:** Autores, 2024

Após a realização do preparo dos terços médios e cervical, realizou-se a odontometria eletrônica e o preparo apical foi implementado. A medicação

intracanal foi aplicada com o Ultracal (Ultradent), após o protocolo de agitação das soluções de hipoclorito de sódio 2,5% e EDTA 17% com a lima EasyClean, e o período estabelecido para o retorno foi de 15 dias. Devido o quadro sistêmico associado, foi prescrita Amoxicilina 500mg de 8/8 horas por 7 dias. Após o retorno da paciente, a remoção da medicação foi realizada, assim como a prova do cone, novo protocolo de agitação implementado e o canal obturado pela técnica da condensação vertical (Figura 4).



Figura 4. Radiografia Periapical Final. **Fonte:** Autores, 2024

Não houve na reabertura nenhuma drenagem de exsudato. O elemento foi restaurado com resina fotopolimerizável (Figura 5).



Figura 5. Aspecto após 3 dias de drenagem. **Fonte:** Autores, 2024.

3. DISCUSSÃO

Processo da Doença

As patologias que atingem o endodônto podem ter origens físicas, químicas ou biológicas. Quando o dente

é exposto a estímulos prejudiciais, a polpa dentária responde com uma reação imunológica, que pode ser inata ou adaptativa¹².

A literatura destaca que, em condições normais, tanto a polpa dentária quanto os tecidos perirradiculares mantêm-se em um ambiente estéril, protegidos da invasão microbiana. No entanto, a exposição do dente a fatores de risco, como lesões de cárie profundas, traumas dentários ou doenças periodontais, pode comprometer a integridade da polpa. A resposta inicial do organismo a tais agressões é um processo inflamatório, um mecanismo de defesa natural destinado a conter e eliminar a infecção¹³.

Um diagnóstico preciso é fundamental para identificar a origem da dor dentária, especialmente nos casos de dores de origem pulpar, que ocorrem devido à inflamação do tecido pulpar em resposta a estímulos nocivos, como danos mecânicos ou infecções. Essa inflamação pode resultar em pulpíte reversível, pulpíte irreversível ou necrose pulpar. A proximidade entre a polpa dentária e os tecidos periapicais implica que a inflamação não tratada pode se disseminar, levando à formação de lesões periapicais causadas por microrganismos que colonizam a polpa necrosada^{6,12}.

As patologias perirradiculares são reações inflamatórias do organismo com o intuito de conter infecções endodônticas e são classificadas em agudas e crônicas. Essas condições frequentemente envolvem coleções purulentas e podem resultar na destruição do osso alveolar, sendo consideradas urgências odontológicas. Um exemplo é a pericementite apical aguda, que pode evoluir para um abscesso perirradicular se o fator etiológico não for devidamente removido¹².

O desafio surge quando essa inflamação não é controlada de maneira eficaz, levando à necrose pulpar. A necrose cria um ambiente hipóxico que favorece a proliferação de bactérias anaeróbias, as quais se infiltram nos canais radiculares através dos túbulos dentinários expostos ou diretamente pela cavidade oral. Esse processo culmina na formação de exsudato purulento e na manifestação clínica do abscesso apical agudo⁶.

As implicações clínicas dessa condição são substanciais. O paciente frequentemente apresenta dor intensa, sensibilidade exacerbada ao toque e à mastigação, podendo também ocorrer edema na região afetada e, em casos mais avançados, a disseminação da infecção para tecidos adjacentes. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado são, portanto, fundamentais para evitar complicações maiores, como a disseminação da infecção para áreas mais extensas, o que pode resultar em consequências sistêmicas graves⁶.

O abscesso é uma coleção localizada de pus, formada como resposta do organismo a patógenos no canal radicular. A interação entre neutrófilos e bactérias leva à liberação de enzimas que causam destruição tecidual, resultando em microabscessos que se expandem. Esses abscessos, delimitados por tecido fibroso ou de granulação, podem ocorrer na região apical devido à morte das células de defesa durante a

infecção perirradicular. São conhecidos como abscessos apicais, perirradiculares, periapicais ou dentoalveolares¹².

Estudos indicam que o abscesso periapical se origina da extensão de uma infecção da polpa para os tecidos periapicais. Este quadro é caracterizado por dor espontânea e pulsátil, resultante da pressão exercida pelo acúmulo de pus sobre as estruturas adjacentes. O abscesso pode estar associado à presença de edema e provocar mobilidade dentária. Ademais, pode evoluir para uma forma crônica quando ocorre drenagem do pus através do canal radicular, pelo ligamento periodontal ou por via transóssea, frequentemente manifestando-se por meio de fistulas^{14,15}.

Os abscessos periapicais podem ser classificados em agudos e crônicos, conforme sua evolução clínica. No estágio inicial, denominado fase intraóssea, o pus permanece restrito à região periapical, mas busca um trajeto de menor resistência para se liberar. Esse processo provoca um aumento da pressão sobre o pericemento, resultando em dor intensa para o paciente. O pus, então, tenta perfurar a cortical óssea e se acumula sob o periosteio, caracterizando a fase subperiosteal. Subsequentemente, avança para a fase submucosa e, ao conseguir exteriorizar-se, forma uma fistula^{14,15}.

Os principais sinais clínicos associados ao abscesso periapical incluem dor intensa e espontânea, caracterizada por um padrão pulsátil e localizada; dor à palpação e à percussão; mobilidade dentária; e edema nos tecidos moles. Quando a infecção se dissemina além do alvéolo dentário, pode restringir-se ao ápice ou continuar a propagar-se através do osso e dos tecidos moles, manifestando-se como um abscesso difuso ou celulite. Caso não seja tratado de maneira adequada e em tempo hábil, pode alcançar a circulação sanguínea, resultando em complicações sistêmicas como febre, linfadenopatia e mal-estar¹⁶.

Infecção Endodôntica

As lesões perirradiculares agudas são frequentemente o resultado de infecções bacterianas envolvendo o sistema de canais radiculares, onde uma variedade de bactérias pode estar presente, contribuindo assim para o desenvolvimento dessa patologia. Dentre elas, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedium*, *Fusobacterium nucleatum*, *Fusobacterium necrophorum* e *Tannerella forsythia* e os facultativos pertencentes aos gêneros *Streptococcus*, são as principais bactérias anaeróbias estritas envolvidas na etiologia dessas lesões¹⁰.

Porphyromonas gingivalis é bem conhecida pela sua associação com infecções endodônticas, particularmente no contexto de lesões periapicais. Essa bactéria é particularmente virulenta, pois é capaz de invadir tecidos e escapar do sistema imunológico do hospedeiro, levando à destruição do tecido periapical e à progressão das lesões. Além disso, *Prevotella intermedium* e *Fusobacterium nucleatum* são frequentemente encontradas em abscessos periapicais e ambas são importantes para a formação de biofilme dentro do canal

radicular, dificultando a erradicação da infecção^{14, 17}.

A *Tannerella forsythia*, conhecida por seu envolvimento na progressão da doença periodontal e infecções endodônticas. Esta bactéria promove inflamação e destruição óssea ao liberar enzimas que degradam a matriz extracelular, promovendo assim a disseminação da infecção nos tecidos periapicais^{10, 18}.

A complexidade destas infecções reside na composição polimicrobiana do biofilme, com diferentes bactérias interagindo e protegendo-se entre si, tornando o tratamento mais desafiador. O tratamento eficaz das lesões perirradiculares requer não apenas a eliminação dessas bactérias, mas também a neutralização dos produtos tóxicos que elas produzem, como as endotoxinas liberadas por *P. gingivalis* e *F. nucleatum*^{19, 20}.

A seleção adequada de agentes intracanal, como hidróxido de cálcio e clorexidina, é crucial para o sucesso do tratamento endodôntico, uma vez que estas substâncias têm demonstrado ser eficazes contra a maioria das bactérias envolvidas em infecções periapicais. Estudos demonstraram que o hidróxido de cálcio cria efetivamente um ambiente alcalino desfavorável para estas bactérias, enquanto a clorexidina, através da sua afinidade, ajuda a reduzir significativamente a carga bacteriana nos canais radiculares^{4, 21}.

Em suma, o tratamento das lesões perirradiculares agudas envolve a compreensão da diversidade bacteriana envolvida e a adoção de tratamentos que visem eliminar eficazmente essas bactérias, garantindo a recuperação do tecido afetado e prevenindo a recorrência da infecção.

Hidróxido de Cálcio

A medicação intracanal tem um papel fundamental no êxito do tratamento de abscessos periapicais agudos, sendo indispensável para a eliminação dos microrganismos presentes no sistema de canais radiculares. O abscesso periapical agudo, que se caracteriza por uma inflamação intensa e a formação de pus na região apical do dente, exige intervenções precisas para evitar complicações sistêmicas e favorecer a recuperação do tecido periapical afetado¹⁴.

O hidróxido de cálcio (HC) é amplamente reconhecido como a medicação intracanal de escolha, apresentando diversas propriedades benéficas, incluindo: a) controle da microbiota, b) dissolução de resíduos orgânicos, c) ação anti-inflamatória e d) inibição de reabsorções inflamatórias. O HC um agente amplamente empregado na endodontia, caracterizado por suas proeminentes propriedades antimicrobianas e pela capacidade de promover a regeneração dos tecidos. Sua ação bacteriostática e bactericida decorre da elevada alcalinidade que ele proporciona no ambiente do canal radicular, inibindo, dessa forma, o crescimento de microrganismos patogênicos^{10, 22}.

Ademais, o hidróxido de cálcio se destaca na neutralização de subprodutos tóxicos gerados por infecções, contribuindo significativamente para a

cicatrização dos tecidos periapicais. Este composto estimula a formação de uma barreira mineralizada, fator essencial na reparação do tecido pulpar e periapical, especialmente em situações de necrose pulpar ou reabsorção radicular²².

A escolha do hidróxido de cálcio como medicação intracanal é justificada não apenas por sua eficácia antimicrobiana, mas também por sua capacidade de atuar como um agente reparador. Tal característica o consagra como uma referência na prática clínica endodôntica. Portanto, a aplicação adequada e o tempo de permanência no canal são fundamentais para maximizar os benefícios terapêuticos associados a este medicamento²².

Goldberg (2011) afirma que o hidróxido de cálcio apresenta um efeito antimicrobiano, sendo essencial respeitar seu tempo de ação. Os autores recomendam que, caso haja a necessidade de manter a medicação por um período de 30 dias, as trocas devem ser realizadas a cada 15 dias, levando em consideração que a condição clínica do canal é um fator determinante para essa troca. Eles sugerem que a medicação intracanal seja utilizada por um mínimo de 15 dias, período no qual o hidróxido de cálcio pode exercer sua ação antibacteriana de maneira eficaz e segura. Entretanto, nos casos mais severos, como lesões periapicais e reabsorções apicais, o hidróxido de cálcio deve ser mantido por até 30 dias. Contudo, ainda não está definido qual é o tempo mínimo necessário para que o hidróxido de cálcio desenvolva sua ação antimicrobiana²³.

O hidróxido de cálcio ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), em sua forma pura, é um composto sólido que se apresenta como um pó branco e alcalino, com um pH de aproximadamente 12,8, apresentando baixa solubilidade em água. Este composto é obtido através da calcinação do carbonato de cálcio (CaCO_3), processo que envolve a decomposição térmica deste sal. A reação de hidratação do óxido de cálcio (CaO) resulta na formação do hidróxido de cálcio, enquanto a interação deste com o dióxido de carbono (CO_2) leva à formação do carbonato de cálcio (CaCO_3)^{10, 22}.

O hidróxido de cálcio pode ser combinado com veículos aquosos ou viscosos, formando uma pasta alcalina. Devido ao seu elevado pH, o $\text{Ca}(\text{OH})_2$ demonstra um amplo espectro de atividade antibacteriana. A dissociação desse composto ocorre de maneira lenta e constante, conferindo-lhe uma ação terapêutica controlada e prolongada. Essa propriedade é particularmente benéfica em aplicações clínicas, pois assegura um efeito duradouro no ambiente endodôntico e contribui para a promoção da cicatrização dos tecidos afetados²².

O tratamento endodôntico consiste em várias etapas fundamentais, que incluem: diagnóstico, reconhecimento da anatomia dental, instrumentação, irrigação, modelagem para desinfecção, administração de medicação intracanal, obturação e preservação do dente. Durante o processo terapêutico, o preparo químico-mecânico é realizado por meio da utilização de instrumentos endodônticos e soluções irrigadoras, com

a finalidade de promover a remoção mecânica dos microrganismos e dos tecidos degenerados. Uma vez completado o preparo biomecânico, o canal radicular se encontra em condições adequadas para receber a terapia medicamentosa²⁴.

Ademais, o hidróxido de cálcio não é utilizado exclusivamente em casos de necrose pulpar; sua aplicação se estende a diversas condições clínicas, demonstrando eficácia em dentes com polpa viva, bem como em dentes despulpados e infectados. A efetividade do HC pode estar diretamente relacionada a diversos fatores, tais como: o agente antimicrobiano empregado, o veículo utilizado, o tempo de ação e o preenchimento adequado do canal radicular. O HC é composto por uma base forte obtida pela calcinação do carbonato de cálcio; sua hidratação resulta na formação do hidróxido de cálcio. Este composto se apresenta na forma de um pó branco, apresenta caráter alcalino e é pouco solúvel em água²⁵.

No tratamento endodôntico de abscessos periapicais agudos, o uso de medicação intracanal, como o hidróxido de cálcio, é amplamente reconhecido por sua eficácia antimicrobiana e sua capacidade de estimular a remineralização dos tecidos periapicais. Essa medicação cria um ambiente alcalino desfavorável à maioria das bactérias responsáveis pelas infecções endodônticas, especialmente as anaeróbias, que predominam nesses casos. A aplicação de medicações intracanal entre as sessões de tratamento é essencial para garantir a eliminação completa das bactérias e a redução da inflamação, desempenhando um papel crucial no sucesso do tratamento¹².

Assim, a medicação intracanal não só atua na eliminação das bactérias que permanecem após a instrumentação dos canais, mas também é crucial na prevenção de novas infecções e na recuperação dos tecidos periapicais. Esses aspectos fazem do agente intracanal uma parte fundamental do protocolo de tratamento de abscessos periapicais agudos, assegurando a resolução dos sintomas e a preservação do dente afetado¹².

A agitação do hidróxido de cálcio ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) é um processo essencial para otimizar a penetração da pasta nos túbulos dentinários, potencializando suas propriedades antibacterianas. Tendo diversos métodos de agitação, incluindo *Easy Clean*, *XP-endo Finisher*, *EDDY* (vibração sônica) e *Irrisonic* (vibração ultrassônica)²⁶.

Além disso, a agitação desempenha um papel fundamental, pois os instrumentos endodônticos não conseguem alcançar todas as paredes do canal, e as soluções irrigadoras nem sempre conseguem atingir microrganismos mais resistentes. A penetração intratubular da pasta de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ foi facilitada pela baixa tensão superficial do propilenoglicol, que é o veículo utilizado na preparação. No entanto, a agitação com os dispositivos *Easy Clean* e *Irrisonic* apresentou resultados superiores nas regiões mais apicais do canal, evidenciando que a escolha do método de agitação pode ser decisiva para otimizar o tratamento endodôntico²⁶.

A eficiência do tratamento endodôntico em casos de abscessos periapicais agudos está intimamente relacionada à habilidade da medicação intracanal em manter o pH elevado dentro dos canais radiculares. Um ambiente alcalino não apenas inibe o crescimento de bactérias, mas também auxilia na ação de células do sistema imunológico, como macrófagos e neutrófilos, que são essenciais para combater infecções. Conforme evidenciado em diversas pesquisas, o uso do hidróxido de cálcio entre as etapas do tratamento contribui para o controle da inflamação, facilitando a eliminação do pus e acelerando o processo de cicatrização dos tecidos periapicais de maneira eficiente¹².

Além disso, a escolha da medicação no tratamento endodôntico deve ser cuidadosamente orientada por critérios específicos, considerando tanto a resistência bacteriana quanto a complexidade do sistema de canais radiculares. Em situações em que há uma grande variedade de microrganismos, especialmente em infecções persistentes, a adoção de medicamentos com eficácia antibacteriana bem estabelecida, como o Tricresol, torna-se crucial para o sucesso do tratamento. Essa atenção na escolha da medicação desempenha um papel fundamental na eliminação dos microrganismos causadores e na recuperação da saúde bucal, garantindo a eficácia do tratamento endodôntico, especialmente em casos de abscessos periapicais agudos¹⁴.

Antibiótico Terapia de Abscesso Periapical Agudo

A base essencial para a terapêutica coadjuvante no tratamento endodôntico é um diagnóstico preciso da patologia presente. A partir desse diagnóstico, e fundamentados em sólidos conhecimentos de farmacologia, possível selecionar os medicamentos mais adequados para o tratamento do paciente²⁷.

A administração de medicação anti-infecciosa sistêmica é particularmente necessária em casos de abscessos dento-alveolares agudos. Nos estágios iniciais de um abscesso, o tratamento local tende a ser mais eficaz do que o sistêmico; no entanto, considerando que a maioria dos casos ocorre em pacientes debilitados, o uso de antibióticos e anti-inflamatórios pode ser indicado. Em situações de abscessos em progressão ou já avançados, é essencial a aplicação conjunta de terapia sistêmica e local²⁷.

Os antibióticos podem ser categorizados em três grupos, conforme seu mecanismo de ação: aqueles que inibem a síntese de proteínas, os que atuam na parede celular e os que interferem na síntese de ácidos nucleicos. Para o tratamento de infecções bucais, são frequentemente selecionadas três penicilinas semissintéticas: penicilina V, ampicilina e amoxicilina. Entre essas, a amoxicilina é a mais utilizada, devido à sua elevada capacidade de absorção via oral, sendo administrada a cada 8 horas^{6, 28}.

A penicilina demonstra eficácia contra a maioria das bactérias bucais, abrangendo bacilos aeróbios, anaeróbios, cocos, espiroquetas e bactérias tanto gram-positivas quanto gram-negativas, em razão de seu amplo

espectro de ação. Ademais, as penicilinas apresentam uma notável toxicidade seletiva, atuando em uma estrutura exclusiva das células bacterianas, denominada síntese da parede celular. Essa característica confere às penicilinas um perfil de segurança elevado para uso clínico, resultando em uma baixa incidência de efeitos adversos^{6, 28}.

Entre os antimicrobianos sistêmicos mais utilizados para o tratamento de infecções odontogênicas destacam-se também a amoxicilina associada ao ácido clavulânico, as cefalosporinas, a Doxiciclina, o metronidazol, a clindamicina e os Macrolídeos, como a eritromicina, a Claritromicina e a azitromicina¹⁶.

Quando um paciente relata alergia à penicilina, as alternativas recomendadas para o tratamento de abscessos apicais agudos são a Claritromicina e a azitromicina. Esses antibióticos apresentam uma menor incidência de efeitos adversos hepáticos e gastrointestinais em comparação à eritromicina, além de serem capazes de atingir concentrações teciduais elevadas e sustentadas^{6, 28}.

É imprescindível que haja uma comunicação eficaz entre os profissionais de saúde, como médicos cardiologistas, uma vez que a azitromicina deve ser utilizada com cautela em pacientes com histórico de doenças cardiovasculares. Alternativas, como a clindamicina, também podem ser consideradas, mesmo pertencendo a outra classe antibiótica. A clindamicina possui um amplo espectro de ação e é particularmente indicada para o manejo de infecções odontológicas mais severas^{6, 28}.

Entretanto, é crucial destacar que o uso excessivo da clindamicina pode levar ao desenvolvimento de pseudocolite membranosa, uma complicação gastrointestinal caracterizada por diarreia sanguinolenta, resultante da infecção pela bactéria *Clostridium difficile*. Essa bactéria é resistente à clindamicina e pode proliferar em decorrência de tratamentos prolongados com este antibiótico^{6, 28}.

Quando o abscesso está na fase inicial, sem presença de fistula, é indicado o uso de antibiótico e analgésico. Nos casos em que o abscesso se encontra em fase de evolução, sem fistula, ou já evoluído, também sem fistula, recomenda-se a administração de antibiótico e anti-inflamatório como parte da terapia sistêmica. Analgésicos devem ser prescritos sempre que o paciente apresentar dor, especialmente nas fases inicial e de evolução do abscesso dento-alveolar agudo.²⁷

A prescrição de antibióticos é indicada exclusivamente em casos de abscessos apicais agudos nos quais o paciente apresenta sintomas e manifestações sistêmicas, como febre, mal-estar, trismo, linfonodopatia ou quando ocorre aumento e disseminação da infecção, resultando em celulite e inchaço progressivo e difuso. Esses sinais indicam que o sistema imunológico do paciente não está conseguindo controlar adequadamente o processo infeccioso^{6, 28}.

Por outro lado, em pacientes com saúde comprometida, essa abordagem deve ser reconsiderada. Nesses indivíduos, pode ser necessário o uso de

antibióticos mesmo em situações de abscesso apical agudo localizado, uma vez que há risco de desenvolvimento de infecção focal secundária, que pode levar à bacteremia. Assim, é imprescindível realizar uma avaliação clínica minuciosa para determinar a necessidade de intervenção antibiótica^{6, 28}.

Quando a decisão de utilizar antibióticos for feita, a escolha apropriada deve ser a Amoxicilina 500 mg, administrada a cada 8 horas, por um período de 3 a 5 dias. Para indivíduos que apresentam alergia à penicilina, o antibiótico indicado é a Claritromicina 250 mg, com intervalo de 12 horas entre as doses. Em situações de abscessos apicais agudos em fase avançada, para pacientes alérgicos à penicilina, o antibiótico recomendado é a Clindamicina 300 mg, administrada a cada 8 horas. Para aqueles que não têm alergia à penicilina, a opção preferida é a associação de Amoxicilina com Clavulonato de Potássio ou com Metronidazol 250 mg, um inibidor beta-lactamase produzida por bactérias resistentes aos antibióticos como penicilinas e cefalosporinas^{6, 28}.

Entre os analgésicos, observa-se que a medicação mais utilizada é a dipirona, seguida pelo paracetamol. A dipirona destaca-se por sua popularidade, início rápido de ação, longa duração do efeito analgésico e baixo custo. Na fase evoluída do abscesso, o uso de analgésicos é menos frequente em comparação com as fases anteriores, pois, nesse estágio, a coleção purulenta já atingiu a submucosa, o que resulta na diminuição da dor, muitas vezes tornando desnecessária a administração de analgésicos¹⁶.

A inflamação é uma resposta fisiológica do organismo destinada a combater e eliminar o agente agressor. No entanto, quando a inflamação se torna desproporcional em relação ao funcionamento normal do órgão, é necessário utilizar anti-inflamatórios para reduzir essa resposta exacerbada. Alguns autores recomendam a prescrição de anti-inflamatórios em todas as fases de evolução do abscesso perirradicular agudo (APA)¹⁶.

4. CONCLUSÃO

Neste contexto, o tratamento endodôntico de abscessos dentoalveolares exige um conhecimento detalhado da etiologia, fisiopatologia e manejo clínico das infecções pulpares e perirradiculares. A utilização de medicações intracanal, como o hidróxido de cálcio, desempenha um papel essencial no sucesso do tratamento, criando um ambiente desfavorável para as bactérias e auxiliando na reparação dos tecidos.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Siqueira Jr JF, Rôças IN. Clinical implications and microbiology of bacterial persistence after treatment procedures. *J Endod.* 2008.
- [2] Mohammadi Z, Dummer PMH. Properties and applications of calcium hydroxide in endodontics and dental traumatology. *Int Endod J.* 2011.
- [3] Pinto ABI, Bremer BHA, Soares DL. O hidróxido de cálcio como medicação intracanal: análise sobre a sua

- eficácia na endodontia. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*. 2023.
- [4] Nascimento CAF, Souza LMO, Rego LF, et al. Eficácia do hidróxido de cálcio em tratamento endodôntico com lesão periapical: uma revisão de literatura. *Ciências da Saúde*. 2023.
- [5] Araújo CMP, Duarte ACD, Carlos TMJ, et al. Use of calcium hydroxide as an intracanal medication in permanent teeth: a brief review of the literature. In: *Current Challenges in Dentistry: Theory and Clinical Practice*. [place unknown]: Seven Editora; 2023.
- [6] Santos, L. A. O. Tratamento endodôntico de abscesso apical agudo. São Paulo. 2020.
- [7] Chávez de Paz L. Redefining the persistent infection in root canals: possible role of biofilm communities. *J Endod*. 2007.
- [8] Neves BR, Chaves ATD, Veloso HHP, Alves-Silva EG, Dourado ACAG. Avaliação da prescrição de antibióticos pelos endodontistas em abscesso periapical agudo. *Res Soc Dev*. 2020.
- [9] Matoso FB, Grecca FS, Pinheiro LS, Leite VB, Guterres S, Collares FM, Kopper PMP. Controlled drug delivery system endodontic paste as intracanal medication: a bench-to-chair-side case report. *G Ital Endod*. 2021.
- [10] Lopes HP, Siqueira JF Jr. *Endodontia: Biologia e Técnica*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2020.
- [11] Siqueira, José F.; Roças, Isabela N. *Microbiology and Treatment of Acute Apical Abscesses*. Journals ASM. 2013.
- [12] Gonçalves, Francisco Nathizael Ribeiro et al. Tratamento endodôntico em dentes com abscesso dentoalveolar: um relato de caso. *Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*. 2014; 16(1).
- [13] Jhahharia, Kapil et al. Biofilm in endodontics: a review. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*. 2015; 5(1):1-12.
- [14] Sobolevski C, Azevedo FG. Diagnóstico de abscesso periapical agudo: revisão da literatura. *Anais de Odontologia*. 2021.
- [15] Januário, Marcus Vinícius Sousa et al. Abordagem odontológica dos processos infecciosos purulentos maxilo faciais. *SALUSVITA, Bauru*. 2020; 39(2):523-548.
- [16] Garcia, Nayara A. 'vila et al. Medicações intracanal e sistêmica utilizadas por cirurgiões-dentistas das unidades de saúde da família para tratamento de urgência do abscesso periapical agudo. *Arquivos em Odontologia*. 2014; 50(1).
- [17] Corrêa JV, Rocha KAL, Andrade AO, Silva RF. Lesão endoperiodontal. *Ciência Atual*. 2023.
- [18] Toledo BIF, Andrade HR, Ramos JT, et al. Investigação molecular das bactérias *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola* e *Porphyromonas endodontalis* em canais radiculares de dentes com lesão endo-periodontal combinadas. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba; 2020.
- [19] Anju VT, Busi S, Imchen M, Kumavath R, Mohan MS, Salim SA, Subhaswaraj P, Dyavaiah M. Polymicrobial infections and biofilms: clinical significance and eradication strategies. *Antibiotics*. 2022.
- [20] Lamont RJ, Kuboniwa M. The polymicrobial pathogenicity of *Porphyromonas gingivalis*. *Front Oral Health*. 2024.
- [21] Meireles PF, Brait AH, Cabral KR, et al. Análise comparativa do aumento do pH em canais radiculares de três marcas de hidróxido de cálcio utilizadas na endodontia brasileira. *Odontologia*. 2024.
- [22] Santos SA, Medeiros JMF de, Maltarollo TH, Pedron IG, Shitsuka C. Hidróxido de cálcio como medicação intracanal no tratamento endodôntico. *EACAD [Internet]*. 3º de junho de 2021 [citado 19º de outubro de 2024].
- [23] Soares IJ, Goldberg F. *Endodontia: técnica e fundamentos*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
- [24] Siqueira Jr JF, Rôças IN, Lopes HP, et al. Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. *Rev Bras Odontol*. 2012.
- [25] Leonardo, M. R; Leonardo. R. T. *Tratamento de canais radiculares: Avanços técnicos e biológicos de uma endodontia minimamente invasiva em nível apical e periapical*. 2 ed. São Paulo. Artes médicas, 2017.
- [26] Tadano JPG, Silveira CFM, Yamanaka TB, Piai GG, Duarte MAH, Vivan RR, Bueno CES, De Martin AS. Efeito de diferentes métodos de ativação na penetração intratubular da pasta de CaOH2: análise ex-vivo por microscopia confocal de varredura a laser. *Aust Endod J*. 2022.
- [27] Lima da Cunha G. Medicação sistêmica na prática Endodôntica. EC [Internet]. 3º de dezembro de 2023.
- [28] De andrade, Eduardo Dias. *Terapêutica medicamentosa em odontologia*. Artes Médicas Editora, 2014.