

# ALTERAÇÕES PULPARES E PERIRRADICULARES E SEUS RESPECTIVOS TRATAMENTOS

## AUTORES

**Eloisa Vitória SITOLINO**

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

**Jéssica de Almeida COELHO**

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

## RESUMO

A Endodontia é um ramo essencial da odontologia que se concentra na prevenção, diagnóstico e tratamento de patologias do complexo dentino-pulpar e periapical, visando a longevidade e função do dente. O diagnóstico preciso dessas condições depende da avaliação clínica, radiográfica e de testes de vitalidade pulpar, que são cruciais para diferenciar os estados reversíveis dos irreversíveis. A polpa sadia, rica em inervações e vascularização, possui funções formativa, sensitiva e de defesa, mantendo-se em um delicado equilíbrio hidrodinâmico. As doenças pulpares geralmente iniciam-se pela cárie, podendo evoluir da pulpíte reversível (inflamação leve e tratável com remoção da causa) para a pulpíte irreversível (inflamação severa e dolorosa, sintomática ou assintomática). A progressão sem tratamento leva à necrose pulpar (morte do tecido), que cessa a vitalidade e pode desencadear alterações perirradiculares, como periodontite apical, granuloma e cisto radicular. As lesões perirradiculares resultam da expansão da infecção pulpar para o osso alveolar, exigindo intervenção para prevenir complicações. Finalmente, a prevenção rigorosa da cárie e o controle de traumas continuam sendo os pilares para reduzir a necessidade de intervenções invasivas e preservar a saúde bucal.

## PALAVRAS - CHAVE

Endodontia. Lesão endo-periodontal. Tratamento de canal.

## 1. INTRODUÇÃO

A Endodontia é uma área fundamental da odontologia, dedicada à prevenção, diagnóstico e tratamento das patologias que afetam o complexo dentino-pulpar e o periodonto apical. Essas condições, frequentemente desencadeadas por agressões físicas, químicas ou biológicas, exigem um diagnóstico preciso para a determinação da conduta terapêutica mais adequada. A avaliação clínica, radiográfica e a realização de testes de sensibilidade são etapas cruciais para identificar alterações pulpares, como a pulpite irreversível, caracterizada por uma inflamação severa e dolorosa da polpa dentária (HARGREAVES & BERMAN, 2017).

Quando a inflamação pulpar atinge o estágio de pulpite irreversível, a pressão interna no tecido pulpar aumenta significativamente, resultando em dor persistente e intensa, que pode ser espontânea ou desencadeada por estímulos térmicos. Além disso, sinais como inchaço gengival, presença de secreção com odor fétido e dor irradiada para outras regiões podem estar presentes, indicando a necessidade de intervenção. O tratamento de escolha para essa condição é a necropulpectomia, um procedimento que visa remover o tecido pulpar inflamado e infectado (BIZ, 2013).

A necrose pulpar, por sua vez, representa a morte do tecido pulpar, cessando o suprimento sanguíneo e a função nervosa do dente. Em muitos casos, dentes necrosados tornam-se assintomáticos e não respondem aos testes de vitalidade, embora dentes multirradiculares possam apresentar sintomas difusos, com respostas variáveis nas raízes (KIRCHHOFF; VIAPIANA; RIBEIRO, 2013).

As causas da necrose pulpar são diversas e incluem traumas, cáries profundas com restaurações sem selamento adequado, periodontite e bruxismo. O tratamento preconizado para a necrose pulpar também é a necropulpectomia; contudo, a exodontia pode ser uma opção caso o paciente não deseje o tratamento endodôntico, devido ao risco de injúrias futuras à saúde decorrentes de um remanescente radicular infectado (BIZ, 2013).

Em situações onde a necrose não é tratada, pode ocorrer crescimento bacteriano e a expansão da infecção para o ligamento periodontal, resultando em dor espontânea e sensibilidade à percussão, podendo evoluir para celulites faciais que demandam terapia antibiótica (SIQUEIRA JR et al., 2012).

Diante da complexidade das patologias pulpares e periapicais, é imperativo que o cirurgião-dentista possua domínio das características clínicas de cada lesão para realizar um diagnóstico preciso e determinar a conduta terapêutica mais apropriada para as queixas dos pacientes (SANTOS; SILVA; CARVALHO, 2010). Para isso, a educação continuada e o aprofundamento em estudos voltados à área da endodontia são de extrema importância, garantindo o êxito no tratamento e a promoção da saúde bucal (GUIMARÃES et al., 2017). A compreensão aprofundada dos princípios biológicos e técnicos que regem o tratamento endodôntico é fundamental para assegurar resultados eficazes e a longevidade dos dentes tratados (RIBEIRO, 2015; SILVA et al., 2020).

A seleção adequada dos testes de sensibilidade pulpar é crucial para diferenciar entre os diversos estados da polpa, auxiliando na formulação de um diagnóstico preciso. Testes térmicos e elétricos, quando bem aplicados, fornecem informações valiosas sobre a vitalidade e o estado inflamatório do tecido pulpar, direcionando a decisão clínica entre tratamentos conservadores e mais invasivos (ALGHAITHY & QUALTROUGH, 2017). A interpretação correta dessas respostas é um pilar para evitar diagnósticos equivocados e, conseqüentemente, tratamentos inadequados que poderiam comprometer a saúde do paciente (NASERI et al., 2017).

Além do diagnóstico e tratamento, a proteção do complexo dentino-pulpar é um componente essencial na prática odontológica, especialmente em procedimentos restauradores (PEREIRA; ANAUATE-NETTO; GONÇALVES, 2014). Técnicas como o capeamento pulpar indireto, utilizando materiais biocompatíveis, visam preservar a vitalidade pulpar e estimular a formação de dentina reacional, prevenindo a progressão de lesões cáries profundas e a necessidade de tratamentos endodônticos. A aplicação dessas estratégias demonstra um olhar preventivo e conservador, buscando a longevidade do elemento dental (GUIMARÃES et al., 2017).

Finalmente, a gestão de urgências em endodontia é um aspecto crítico que exige do profissional agilidade e conhecimento técnico para aliviar a dor e controlar a infecção. Situações de pulpite irreversível sintomática ou abscesso periapical agudo demandam intervenção imediata, com a utilização de protocolos que incluem o acesso ao sistema de canais radiculares e a drenagem de exsudatos precisam ser investigados e estudados.

## **2. METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão de literatura bibliográfica baseada nas buscas de artigos científicos nas bases de dados: Pubmed, Scielo, LILACS e Embase. Foram utilizados descritores para a busca, como Endodontia; Lesão endo-periodontal; Tratamento de canal. As buscas das produções científicas abrangeram artigos de livre acesso escritos publicados na íntegra. A análise crítica dos artigos selecionados observou criteriosamente seus objetivos, métodos usados, resultados e discussões apresentadas.

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

A endodontia é o ramo de estudo da odontologia que tem o objetivo de prevenir, diagnosticar e tratar processos patológicos que acometem os tecidos presentes no interior do dente e sua polpa. Possuindo um papel fundamental na preservação do arco dentário, a endodontia visa manter a adequada função dentária e estética, além do bem-estar do paciente (LEONARDI et al., 2011).

Os avanços tecnológicos têm expandido significativamente as possibilidades de condutas terapêuticas na endodontia. Através do uso de materiais biocerâmicos, terapias regenerativas de polpa e sistemas rotatórios, condutas menos invasivas, mais conservadoras e previsíveis têm sido inseridas nos tratamentos. Deste modo, faz-se necessário a compreensão das principais alterações pulpares e perirradiculares, bem como as condutas recomendadas e adequadas para cada manejo clínico (LOPES & SIQUEIRA JR, 2015).

A evolução da Endodontia como especialidade é marcada pela busca incessante por tratamentos que minimizem o trauma biológico e maximizem a longevidade dental. A microscopia operatória e a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) são exemplos de tecnologias que elevam a precisão diagnóstica e a acurácia dos procedimentos, permitindo ao clínico identificar nuances anatômicas e patológicas que antes eram inacessíveis. Essa precisão é crucial para o planejamento de intervenções minimamente invasivas (SILVA NETO, ALBINO, SANTOS, 2022).

### **3.1 Fisiologia Pulpar (Polpa Sadia)**

Constituída por um tecido conjuntivo frouxo mesenquimal, com vasta presença de fibras, inervações e vascularização sanguínea, a polpa dental é de extrema importância para a sustentação do dente. A junção de

todo esse conjunto de estruturas forma o dente propriamente dito, que apresenta o tecido pulpar envolto por uma camada chamada dentina. Essa ligação anátomo-fisiológica forma um complexo denominado dentinopulpar. Esta região é mantida separada da cavidade oral pelos seus revestimentos de esmalte e região coronária, contando também com o cimento presente na região radicular. Muitas vezes, quando ocorrem lesões ou perdas das camadas externas do dente, o complexo dentinopulpar fica exposto e suscetível à contaminação e infecção por agentes irritantes, os quais ocasionam diferentes respostas inflamatórias e infecciosas (NASERI et al., 2017).

A estrutura dentária pode ser subdividida em polpa coronária, a qual é referenciada como a porção presente na região da câmara pulpar, e polpa radicular, presente na porção inferior do canal radicular. A região radicular é envolta pelo cimento e o ligamento periodontal se estabelece abaixo da raiz, na região apical do dente. Essa área apical apresenta forames ou canais laterais por onde passam componentes vasculares e inervações essenciais para a vitalidade do tecido (SIQUEIRA JR et al., 2012).

O tecido pulpar trata-se de um tecido multifuncional, onde a principal função é a formativa, que corresponde à formação de dentina (dentinogênese) que estará presente em toda a vida do indivíduo. Além disso, a presença de inervações proporciona a função sensitiva, onde a sensibilidade à dor pulpar atua como um mecanismo de alerta diante de agressões. Outra função fundamental é a de nutrição, onde, através da irrigação vascular, ocorre o fornecimento de nutrientes e oxigenação, essenciais para a formação da dentina e para a sobrevivência da polpa e suas funções de defesa, que incluem a capacidade de combater microrganismos invasores (LOPES & SIQUEIRA JR, 2020).

A vitalidade pulpar é mantida por um delicado equilíbrio hidrodinâmico e imunológico, permitindo que a polpa responda a estímulos ambientais e agressões externas. Os odontoblastos, células especializadas localizadas na periferia pulpar, são responsáveis pela produção da dentina e desempenham um papel crucial na primeira linha de defesa ao depositar dentina reacional ou reparadora em resposta a irritantes (NASERI et al., 2017).

### **3.2 Etiologia e Classificação Geral**

Embora haja diversas maneiras para os agentes infecciosos atingirem o complexo dentinopulpar, a mais comum e frequente é através da cárie dental, patologia que está presente em grande parte da população mundial. Através das cáries, antígenos presentes na cavidade bucal penetram o dente, transpassando a dentina através dos túbulos dentinários e tendo acesso à polpa, provocando um processo infeccioso no tecido. Além disso, outras vias de acesso são apontadas por pesquisadores, como a perda de integridade dos tecidos rígidos (esmalte e cimento), procedimentos cirúrgicos e traumas como fraturas e rachaduras. Essas vias em geral são consideradas por estudiosos como os principais meios de infecção pulpar (LEONARDI, 2011).

As patologias pulpares são doenças dentárias cujo processo inflamatório e infeccioso se apresenta de forma compartimentada, e seus quadros avançados dependem da progressão patológica. Ou seja, é uma doença em que sua evolução ocorre gradativamente. Apesar de existir um número significativo de descritores com potencial histopatológico para essas doenças bucais, o número possível de estados patológicos é limitado (SILVA NETO, ALBINO, SANTOS, 2022).

As doenças pulpares podem ser consideradas multifatoriais devido aos seus vários estímulos, os quais provocam diversas alterações, podendo essas serem mais acentuadas ou menos. Dessa forma, tais

patologias podem se apresentar de forma reversível ou até mesmo de forma irreversível. Sua evolução e gravidade dependem de fatores como os estímulos aplicados, a intensidade, origem, o tipo, local e duração, entre outros. De acordo com a severidade, o tempo de duração do acometimento e a capacidade de resposta infecciosa, as doenças pulpares podem ser classificadas, abrangendo desde as mais sutis (patologias pulpares reversíveis) até as mais agressivas (patologias pulpares irreversíveis) (SILVA et al., 2008).

### **3.3 Pulpite Reversível**

A pulpite reversível se trata de uma inflamação que acomete o tecido pulpar. Esse estágio da patologia ocorre, em geral, nos estágios iniciais, e vai progredindo gradativamente. No entanto, tais fases podem ser revertidas, promovendo assim um estado fisiológico sadio através da remoção da causa ou correção do dano causador (MELO et al., 2022).

O quadro inflamatório presente na pulpite reversível trata-se de uma ação defensiva que ocorre no dente com o intuito de combater o agente invasor que está causando essa agressão. Nesse processo, ocorre a dilatação dos vasos sanguíneos, ação que, por sua vez, permite que o fluxo sanguíneo aumente, promovendo um quadro de hiperemia, o qual age no combate dos agentes infecciosos (SANTOS, 2015).

As alterações reversíveis implicam na presença de um quadro inflamatório leve, no qual a polpa é capaz de apresentar cura, a depender de sua manipulação endodôntica. Estudos apontam que esse estágio se classifica quando ocorre a irritação da polpa dental de maneira que sua estimulação desencadeie desconforto ao paciente. Todavia, o quadro é revertido rapidamente após a remoção conservadora dos fatores irritantes associados à irritação, tendo assim o cessar dos sintomas (RIBEIRO, 2015).

Sob o ponto de vista clínico, a pulpite reversível consiste em uma alteração circulatória ou inflamatória do tecido dentinopulpar, o qual apresentará respostas favoráveis a um determinado procedimento, seja ele preventivo ou conservador (SIQUEIRA JR et al. 2012).

Seu principal sintoma consiste em dor aguda, a qual pode ser constante a depender da exposição, tal qual repentina e de curta duração, muitas vezes decorrente de pressões ao morder e de agentes térmicos, em especial o frio, que provoca dor momentânea, cessando com a remoção da causa ou com a normalização de temperatura (ROCHA, 2020).

O exame clínico para a pulpite reversível consiste basicamente no exame visual, o qual identificará fatores como restaurações, cáries, infiltrações, ou extensão da patologia que ainda não acometeu a polpa. Além desses, outros testes são realizados, como testes de sensibilidade a agentes térmicos e testes de pressão. Esses testes dão margem para que seja identificada a necessidade de realizações de testes de imagem a depender da gravidade e extensão do acometimento. O tratamento para as alterações pulpares reversíveis consiste basicamente na remoção da causa e na restauração das possíveis lesões ou fissuras dentais (MELO et al., 2022).

### **3.4 Pulpite Irreversível**

As alterações pulpares irreversíveis são caracterizadas por um quadro inflamatório de estágio avançado que ocorre no tecido pulpar. Essa inflamação se dá devido ao comprometimento dentário, onde os microrganismos atingem a polpa dentária. Esse processo, por sua vez, ocasiona uma resposta imunoinflamatória agressiva, a qual promove um aumento de pressão intrapulpar. Esse quadro compromete a

circulação sanguínea, ocasionando danos e dificultando a disponibilidade de nutrientes, influenciando também na remoção de metabólitos presentes no tecido (NAHHAS, 2021).

Estudos apontam que a pulpíte irreversível do ponto de vista clínico pode ser classificada de duas formas: a sintomática e a assintomática. Cada uma dessas formas apresenta características que são de grande importância em sua compreensão e manejo clínico (GALDINO, 2018).

As pulpites irreversíveis sintomáticas, como o nome já diz, manifestam sinais e sintomas comuns à patologia, como dor intermitente, que se apresenta de forma espontânea e aguda, podendo ser difusa ou referida. Essa sintomatologia pode se exacerbar devido a agentes térmicos, em especial o calor, mantendo-se mesmo após a remoção do agente. Nos casos iniciais, as dores podem se apresentar de forma localizada, contudo, de acordo com a progressão, se tornam contínuas e irradiadas (GUIMARÃES et al., 2017).

Já as assintomáticas, em geral, estão associadas à inflamação crônica, as quais não apresentam dor evidente. Muitas vezes sua ocorrência se dá devido à exposição da polpa dentária com drenagem de exsudatos inflamatórios, podendo evoluir para quadros mais agressivos como a necrose sem tratamento. A patologia assintomática apresenta variações clínicas nesse contexto, como a proliferação de tecido granuloso que forma os pólipos pulpares, dando origem à pulpíte hiperplásica. Outra variação que pode ocorrer é a pulpíte ulcerada, a qual apresenta ulceração sobre a superfície exposta da polpa dentária (LIA et al., 2006).

Nas fases iniciais, as alterações costumam ser discretas, em especial nas observações radiográficas, onde se limitam a alterações presentes especialmente nos espaços ligamentares periodontais ou à presença de calcificações pulpares. Em alterações mais avançadas, pode ser observada e acompanhada a progressão da reabsorção óssea periapical (NAHHAS, 2021).

Com relação ao tratamento das alterações irreversíveis, a forma definitiva é a mais aconselhada, pois essa baseia-se no tratamento endodôntico radical através da pulpectomia ou biopulpectomia, onde se tem como objetivo a completa remoção tecidual e o preparo químico-mecânico do sistema de canais radiculares. Além disso, em casos de rizogênese incompleta, uma opção viável pode ser a pulpectomia, indicada como um procedimento conservador visando a vitalidade radicular e sua manutenção (LIA et al., 2006).

Desse modo, a pulpíte irreversível é um quadro clínico de grande importância na prática endodôntica, pois, sem o tratamento adequado, pode evoluir para necrose ou gangrena pulpar, com possíveis efeitos destrutivos nos tecidos periapicais (NASERI et al., 2017).

### **3.5 Necrose Pulpar**

Outro estágio irreversível da pulpíte é a necrose pulpar, a qual é caracterizada por um somatório de alterações que vêm se desenvolvendo desde o processo inflamatório associado ao não tratamento dentário das alterações. A necrose pode ser considerada como a desvitalização do dente ou a morte pulpar, sendo caracterizada por sua assintomatologia. Contudo, os pacientes podem relatar quadros periódicos e prévios de dor (SILVA NETO, ALBINO, SANTOS, 2022).

Autores apontam em seus estudos que a necrose pulpar encerra as funções da polpa dentária, acometendo diretamente sua vitalidade, podendo então esse processo desencadear a degeneração do quadro infeccioso. Deve ser tratada precocemente a fim de que não ocorra uma possível sepse. O tratamento precoce previne a infecção do osso alveolar e, conseqüentemente, a ocorrência das lesões ósseas periapicais (SIQUEIRA JR et al., 2012).

O diagnóstico da necrose pulpar em geral ocorre através de testes térmicos, de pressão e elétricos. Os testes de frio, assim como os testes elétricos, quando realizados para identificação de necrose pulpar, não apresentam resposta positiva aos estímulos, uma vez que o dente com a necrose não responde (NASERI et al., 2017).

Todavia, nos testes térmicos de calor, assim como nos testes de pressão, a resposta pode ser imediata e dolorosa, especialmente quando os tecidos dentários periapicais apresentam lesões (periodontite). Esse comprometimento, por sua vez, quando apresenta positividade para os testes de calor e pressão associados às características visuais, indica lesões perirradiculares, sendo recomendado o procedimento de tratamento de canal, que tem como objetivo a remoção do tecido infectado, reduzindo assim o quadro infeccioso presente em tal dente (QUEIROZ et al., 2019).

### **3.6 Periodontite Apical e Abscesso**

Quando se fala em alterações perirradiculares, trata-se de processos inflamatórios e/ou infecciosos proliferativos, os quais se instalam nos tecidos radiculares de suporte dentário. Esse quadro ocorre em resposta ao processo inflamatório e infeccioso desencadeado na polpa do dente. A gravidade dos quadros e a apresentação clínica dessas alterações variam conforme a intensidade do estímulo, resposta imunológica e tempo evolutivo (LIA et al., 2006).

As alterações perirradiculares consistem basicamente em cinco: a periodontite apical aguda e a crônica, abscesso periapical, granuloma periapical e cisto radicular. A periodontite apical aguda é uma inflamação intensa que ocorre de forma súbita nos tecidos perirradiculares, normalmente resultante da necrose pulpar e da presença de microrganismos ou toxinas nos canais radiculares. Clinicamente, manifesta-se por dor espontânea, sensibilidade aumentada à percussão vertical e, em certos casos, mobilidade dentária. Radiograficamente, pode não mostrar mudanças significativas nas fases iniciais, porém tende a progredir para a rarefação óssea periapical (LOPES & SIQUEIRA JR, 2020).

O quadro crônico da periodontite é uma resposta inflamatória de baixa intensidade causada por uma agressão contínua aos tecidos periapicais. O quadro clínico costuma ser assintomático e, na maioria das vezes, é identificado por meio de exames radiográficos de rotina. Uma área radiolúcida bem definida na região apical, que indica reabsorção óssea crônica, é uma imagem característica (MOLINA, 2011).

Outra alteração comum é o abscesso periapical, que é uma infecção caracterizada pelo acúmulo de exsudato purulento nos tecidos ao redor da raiz do dente. Pode se apresentar como abscesso agudo, caracterizado por dor intensa, inchaço localizado e, em certos casos, febre; ou como abscesso crônico, quando o processo supurativo se desenvolve de forma lenta, com drenagem espontânea através de fístula intraoral. Radiograficamente, nota-se uma área radiolúcida que pode ser difusa ou bem delimitada, a depender do estágio de evolução (QUEIROZ et al., 2019).

### **3.7 Lesões Crônicas: Granuloma e Cisto Radicular**

O granuloma periapical é uma lesão inflamatória crônica formada por tecido de granulação, resultante da continuidade da presença de agentes infecciosos no canal radicular. Trata-se de uma das lesões periapicais mais frequentes, geralmente sem sintomas. Radiograficamente, apresenta-se como uma área radiolúcida com limites relativamente definidos na região apical (ALBUQUERQUE et al., 2011).

O cisto radicular é a lesão periapical mais comum, sendo considerado um cisto inflamatório verdadeiro. Desenvolve-se a partir da proliferação do epitélio dos restos epiteliais de Malassez em reação a processos inflamatórios persistentes. Clinicamente, geralmente não apresenta sintomas, sendo identificado por meio de exames radiográficos, nos quais se pode observar uma imagem radiolúcida bem definida, frequentemente com contornos corticais. Em certas situações, pode causar a expansão da cortical óssea em decorrência do aumento gradual de seu volume (LIA et al., 2006).

Além disso, cabe ressaltar que tais patologias podem comumente se apresentar em conjunto, agravando ainda mais o quadro clínico do paciente. Desse modo, é de grande importância que o diagnóstico seja realizado precocemente a fim de identificar o tratamento mais adequado para cada alteração (SIQUEIRA JR et al., 2012).

### **3.8 Tratamentos endodônticos**

O principal objetivo do tratamento das alterações pulpare e perirradiculares é manter a função do dente e remover a infecção microbiana que se encontra no sistema de canais radiculares e nos tecidos ao redor. A definição da estratégia terapêutica é determinada pelo diagnóstico clínico, pela gravidade da lesão, pela vitalidade pulpar e pela resposta inflamatória dos tecidos periapicais (SIQUEIRA JR. et al., 2012).

A odontologia tem avançado consideravelmente nos últimos anos, graças à incorporação de novas tecnologias, materiais biocerâmicos e terapias regenerativas, expandindo as opções de tratamento, desde abordagens conservadoras até intervenções cirúrgicas complexas. Portanto, entender as várias modalidades terapêuticas é fundamental para a tomada de decisões clínicas embasadas e para o sucesso duradouro do tratamento endodôntico (NASERI et al., 2017).

A escolha do tratamento deve sempre considerar o prognóstico a longo prazo do dente, priorizando a manutenção da estrutura dental remanescente e a integridade biológica dos tecidos circundantes. O manejo da dor e da infecção é imediato, mas a estabilidade e a função mastigatória após o procedimento são fatores determinantes para o sucesso final. A interdisciplinaridade com outras áreas da odontologia, como a prótese e a periodontia, é frequentemente necessária para a reabilitação completa (LOPES; SIQUEIRA JUNIOR, 2020).

A terapia conservadora consiste em procedimentos que buscam manter a vitalidade pulpar e reduzir a necessidade de remoção completa do tecido pulpar. Esse grupo abrange procedimentos como cobertura pulpar direta e indireta, pulpotomia e utilização de materiais biocompatíveis que promovem a formação de dentina reparadora. O êxito dessas terapias depende diretamente da remoção apropriada de agentes irritantes, controle da infecção e selamento eficiente da cavidade coronária. Estudos recentes mostram que o uso de materiais bioindutores, como hidróxido de cálcio e agregado trióxido mineral (MTA), tem melhorado significativamente os resultados desses tratamentos (CARVALHO et al., 2021).

Quando a polpa está inflamada de forma irreversível ou necrosada, a abordagem mais recomendada é a terapia endodôntica convencional. Esse procedimento envolve a remoção total do tecido pulpar, seguida da limpeza, modelagem e desinfecção dos canais radiculares utilizando soluções irrigadoras e instrumentação mecânica, finalizando com a obturação utilizando guta-percha e cimentos seladores. Quando realizada de maneira adequada, a endodontia convencional é extremamente eficiente na remoção de microrganismos e na prevenção de reinfecção, auxiliando na preservação da estrutura dental e na resolução de lesões periapicais (SOARES & GOLDBERG, 2002).



Quando o tratamento convencional não é eficaz, seja por restrições anatômicas, negligências técnicas ou continuidade de lesões periapicais, as intervenções cirúrgicas perirradiculares se tornam indispensáveis. Dentre elas, a apicectomia, a curetagem perirradicular e a retro-obturação se sobressaem, visando à remoção do tecido infectado e à promoção da regeneração dos tecidos periapicais. A literatura mostra que, quando indicadas corretamente e realizadas com técnicas terapêuticas e materiais biocompatíveis, essas cirurgias alcançam altas taxas de sucesso e oferecem um prognóstico favorável a longo prazo (LIN et al., 2020).

O sucesso da cirurgia perirradicular depende criticamente da eliminação da infecção no ápice e da vedação eficaz do canal radicular a partir do lado apical. O uso de materiais como o MTA para a retro-obturação tem sido amplamente documentado devido à sua biocompatibilidade e capacidade de selamento superior, fatores que são primordiais para evitar a microinfiltração e garantir a cicatrização óssea periapical. Essa abordagem representa uma alternativa viável para a manutenção de dentes que, de outra forma, seriam extraídos (NASERI et al., 2017).

#### **4. CONCLUSÃO**

No campo odontológico, as alterações pulpare e perirradiculares refletem um desafio constante, demandando do profissional um entendimento aprofundado dos processos biológicos, das técnicas de diagnóstico e das estratégias de tratamento disponíveis. A fim de conservar a estrutura dental e assegurar a saúde bucal do paciente, é fundamental fazer um diagnóstico precoce e preciso, além da escolha do tratamento adequado, seja ele conservador, endodôntico convencional ou cirúrgico. Deste modo, podemos concluir que os progressos tecnológicos, como a aplicação de laser, materiais biocerâmicos e técnicas regenerativas, têm expandido as chances de sucesso clínico e aprimorado o prognóstico de casos complexos. No entanto, a prevenção continua sendo o principal método para diminuir a ocorrência dessas condições, destacando a relevância de ações educativas, monitoramento de cáries e acompanhamento odontológico frequente.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALBUQUERQUE, D. S. et al. Granuloma e cisto periapical: diagnóstico diferencial radiográfico. **Revista Odonto Ciência**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 306-310, 2011.

ALGHAITHY, R. A.; QUALTROUGH, A. J. E. Pulp sensibility and vitality tests for diagnosing pulpal health in permanent teeth: a critical review. **International Endodontic Journal**, v. 50, n. 2, p. 135-142, 2017.

BIZ, M. T. **Dor de origem endodôntica: eventos agudos na atenção básica**. 2013.

CARVALHO, T. L. A. et al. Agregado trióxido mineral (MTA) e seu emprego na Odontologia: uma revisão de literatura. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 31, n. 1, p. 57-64, 2021.

GALDINO, R. O. **Classificação, diagnóstico e tratamento da pulpite irreversível: revisão de literatura**. 2018. Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2018.

GUIMARÃES, M. R. et al. Proteção do complexo dentino-pulpar: capeamento pulpar indireto com ionômero de vidro (relato de caso). **Revista Saúde Multidisciplinar**, v. 4, n. 1, p. 62-71, 2017.

HARGREAVES, K. M.; BERMAN, L. H. **Caminhos da polpa**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

KIRCHHOFF, A. L.; VIAPIANA, R.; RIBEIRO, R. G. Repercussões periapicais em dentes com necrose pulpar. **Revista Gaúcha de Odontologia (Online)**, v. 61, p. 469-475, 2013.

LEONARDI, M. et al. **Endodontia: princípios e prática**. São Paulo: Santos, 2011.

LIA, R. C. et al. Lesões periapicais: diagnóstico diferencial e tratamento. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 27, n. 2, p. 51-57, 2006.

LIN, L. M. et al. Endodontic microsurgery: clinical and radiographic outcomes. **Journal of the California Dental Association**, v. 48, n. 2, p. 95-103, 2020.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JR, J. F. **Endodontia: biologia e técnica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

MELO, R. C. et al. O uso do laser no diagnóstico da pulpite reversível: uma revisão de literatura. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 34, n. 1, p. 1-10, 2022.

MOLINA, E. M. **Doenças da polpa e periapicopatias**. 2. ed. São Paulo: Santos, 2011.

NAHHAS, A. M. **Pulpite irreversível: diagnóstico, tratamento e manejo clínico**. 2021. Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

NASERI, M. et al. Correlation between histological status of the pulp and its response to sensibility tests. **Iranian Endodontic Journal**, v. 12, n. 1, p. 20-24, 2017.

PEREIRA, J. C.; ANAUATE-NETTO, C.; GONÇALVES, S. A. **Dentística: uma abordagem multidisciplinar**. São Paulo: Artes Médicas, 2014.

QUEIROZ, P. L. et al. Abscesso periapical: aspectos clínicos, radiográficos e tratamento. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 76, n. 1, p. 1-7, 2019.

RIBEIRO, J. F. M. **Urgências endodônticas: protocolo de atuação**. 2015. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária). Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2015.

ROCHA, M. A. **Diagnóstico e tratamento da dor pulpar**. 2020. Monografia (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

SANTOS, A. C. **Hiperemia e pulpite reversível: mecanismos de defesa e tratamento conservador**. 2015. Monografia (Especialização em Endodontia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SANTOS, M. T. S.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

SILVA, E. L. et al. Urgência em Endodontia: diagnóstico e tratamento em casos de pulpite irreversível sintomática. **Revista Salusvita (Online)**, v. 39, n. 1, p. 153-168, 2020.

SILVA, R. B. et al. Classificação das doenças pulpare: implicações clínicas. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 13, n. 2, p. 104-110, 2008.

SILVA NETO, M. F.; ALBINO, L. C.; SANTOS, S. C. **Avanços tecnológicos na Endodontia: revisão de literatura**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Potiguar, Natal, 2022.

SIQUEIRA JR, J. F. et al. Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 69, n. 1, p. 8-14, 2012.

SOARES, I. J.; GOLDBERG, F. **Endodontia: técnica e fundamentos**. Porto Alegre: Artmed, 2002.