

## Blindagem coronária após tratamento endodôntico

### Coronal shielding after endodontic treatment

DOI:10.34119/bjhrv6n6-455

Recebimento dos originais: 17/11/2023

Aceitação para publicação: 19/12/2023

#### **Luan Gabriel Maia Cruz**

Graduando em Odontologia

Instituição: Instituto Metropolitano de Ensino (IME)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000, Manaus - AM

E-mail: luangabriel0344@gmail.com

#### **Mariana Alfaia Pires**

Graduanda em Odontologia

Instituição: Instituto Metropolitano de Ensino (IME)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000, Manaus - AM

E-mail: mariana.alfaia12@gmail.com

#### **Michele dos Santos Gomes**

Graduanda em Odontologia

Instituição: Instituto Metropolitano de Ensino (IME)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000, Manaus - AM

E-mail: michelesantos2741@gmail.com

#### **Karina Alessandra Guimarães Barbosa**

Especialista em Harmonização Orofacial

Instituição: Instituto Metropolitano de Ensino (IME)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000, Manaus - AM

E-mail: guimaraeskarina2013@gmail.com

#### **Nayhane Cristine da Silva de Oliveira**

Especialista em Odontopediatria

Instituição: Instituto Metropolitano de Ensino (IME)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000, Manaus - AM

E-mail: dranayhaneoliveira@gmail.com

#### **Tiago Silva da Fonseca**

Doutor em Odontologia

Instituição: Instituto Metropolitano de Ensino (IME)

Endereço: Av. Constantino Nery, 3000, Manaus - AM

E-mail: fonseca.tsf@gmail.com

### **RESUMO**

Endodontia é a área da odontologia que estuda polpa dentária e doenças que a acometem, no qual existe no processo de tratamento a blindagem coronária, que é um procedimento que visa aumentar resistência do dente à fratura e prevenir infiltração coronária. O estudo tem como objetivo abordar restauração de dentes com blindagem coronária após tratamento endodôntico

por lesões perirradiculares. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura com realização de levantamento bibliográfico de publicações de 2016 a 2023 indexadas nas seguintes bases de dados: Pubmed, SciELO e LILACS. Os critérios de inclusão foram estudos sobre conceitos, importância e materiais utilizados na blindagem coronária, reparo periapical e sucesso do tratamento endodôntico, com texto completo disponível em português, inglês ou espanhol, publicados entre 2016 e 2023. Os critérios de exclusão foram: estudos fora da faixa temporal definida, e trabalhos onde o tema não fosse restauração de dentes tratados endodonticamente. Os resultados mostraram que a blindagem coronária é uma etapa essencial na terapia endodôntica e que o sucesso do tratamento endodôntico está diretamente relacionado com restaurações coronárias adequadas, que evitam infiltração bacteriana e fratura do dente, consequentemente possibilitando o processo de reparação dos tecidos perirradiculares. Concluiu-se que a blindagem coronária é uma etapa essencial na terapia endodôntica, e o material utilizado para a restauração coronal definitiva após o tratamento endodôntico precisa possuir propriedades mecânicas adequadas e promover efetivo selamento do sistema de canais radiculares.

**Palavras-chave:** tratamento do canal radicular, restauração dentária permanente, ápice dentário.

## ABSTRACT

Endodontics is the area of dentistry that studies the dental pulp and the diseases that affect it. The treatment process includes coronal shielding, which is a procedure that aims to increase the tooth's resistance to fracture and prevent coronal infiltration. This study aims to address the restoration of teeth with coronal shielding after endodontic treatment for periradicular lesions. This is a narrative literature review with a bibliographic survey of publications from 2016 to 2023 indexed in the following databases: Pubmed, SciELO and LILACS. The inclusion criteria were studies on concepts, importance and materials used in coronal shielding, periapical repair and endodontic treatment success, with full text available in Portuguese, English or Spanish, published between 2016 and 2023. The exclusion criteria were: studies outside the defined time range, and works where the topic was not the restoration of endodontically treated teeth. The results showed that coronal shielding is an essential step in endodontic therapy and that the success of endodontic treatment is directly related to adequate coronal restorations, which prevent bacterial infiltration and tooth fracture, consequently enabling the repair process of periradicular tissues. It was concluded that coronal shielding is an essential stage in endodontic therapy, and the material used for the definitive coronal restoration after endodontic treatment must have adequate mechanical properties and promote effective sealing of the root canal system.

**Keywords:** root canal treatment, permanent dental restoration, dental apex.

## 1 INTRODUÇÃO

A endodontia é o estudo da parte interna do dente ou da polpa dentária. Os especialistas em endodontia estão familiarizados com uma série de doenças que envolvem a polpa dentária e os procedimentos para tratá-las. A polpa dentária é a parte mais interna do dente, protegida pela parte mais externa do dente, o esmalte, bem como pela dentina que fica abaixo do esmalte. Este invólucro duro da polpa protege-a de ser infectada por micróbios presentes na boca (Souza,

2015). Em casos de cárie dentária, essa cobertura externa sofre erosão e forma entradas ou cáries que expõem a polpa dentária a esses micróbios e também a temperaturas quentes e frias. Como a polpa é rica em nervos e vasos sanguíneos, a infecção da polpa pode causar sensibilidade e dor de dente (; Jesus et al. 2028; Souza, 2015).

Após a conclusão de um tratamento endodôntico, é possível restaurar o dente para que ele possa retornar às suas funções mastigatórias e estéticas. A restauração é importante para garantir o sucesso da terapia endodôntica, pois ajuda a proteger o dente e a evitar infecção ou reinfecção do sistema de canais radiculares (Rocha et al. 2020). Além disso, a restauração pode ser necessária para corrigir danos causados pelo tratamento endodôntico, como no caso do processo de remoção de tecido dental comprometido (Oliveira et al. 2022).

A restauração pós-tratamento endodôntico é uma etapa importante para garantir o sucesso do tratamento e a funcionalidade do dente. Algumas possibilidades de restauração coronária após o tratamento endodôntico incluem a blindagem, a restauração definitiva e os retentores intrarradulares (Lucena et al. 2021). A escolha do tipo de restauração deve ser feita pelo dentista, levando em consideração as características do dente e as necessidades do paciente (Lucena et al. 2021).

Vários fatores contribuem para chegar no objetivo: a correta definição do diagnóstico, manejo da infecção, planejamento, preparação das etapas operatórias, cumprimento aos princípios biológicos e mecanismos do preparo do canal radicular, técnicas e materiais biocompatíveis e restauração satisfatória (Campos; Bellei, 2018). O resultado favorável nesse tipo de tratamento está associado a redução e eliminação dos sinais e sintomas específicos; também é possível normalizar aspectos físicos como a eliminação de fístula e edema, o que permite a maior mobilidade dos ligamentos periodontais (Campos; Bellei, 2018).

Os benefícios do tratamento endodôntico são perceptíveis, no entanto pode ser que não haja sucesso em sua execução. Esse contexto da ausência de sucesso no tratamento não pode ser tão bem definido, porém em muitos casos está relacionado com a junção de determinados fatores, como a infecção intracanal, proteínas pulpares quimicamente alteradas, o trauma da instrumentação e a citotoxicidade dos irrigantes e dos materiais obturadores, fazendo com que haja a potencial necessidade de intervenções maiores (Endo et al., 2015).

Atualmente com os avanços da tecnologia na endodontia, o tratamento pode ser realizado em sessão única ou sessões múltiplas, isso vem sendo discutido sobre a eficácia da sessão única e sessões múltiplas, principalmente em relação à dor pós-operatória diante do sucesso do tratamento. Sabe-se que o tratamento endodôntico realizado em sessões múltiplas

utiliza medicações intracanal que favorecem a desinfecção dos túbulos dentinários buscando um pós-operatório sem dor e sem desconforto (Campos; Bellei, 2018).

O uso de técnicas e equipamentos modernos permite que o procedimento endodôntico seja mais ágil e prático, sendo o tempo de processo reduzido, comparado com os métodos mais antigos (Endo et al., 2015). Esse contexto é necessário e importante, pois o procedimento, atualmente, é realizado em uma única sessão, permitindo maior probabilidade de recuperação a curto prazo, prevenindo em maior proporção os riscos envolvidos e o desconforto aos pacientes. (Endo et al., 2015)

Dessa forma, muitos procedimentos são realizados de forma inadequada e isso com o tempo pode acarretar em desconforto, complicações como inflamação, resposta dos tecidos perirradiculares, injúrias mecânicas, químicas e, principalmente, microbianas aos tecidos pulpares, periapicais e até mesmo prejudicar a estética do tratamento, principalmente quando se trata de canal (Palma et al., 2016).

Os dentes com tratamento endodôntico inadequado e lesões periapicais (PA) assintomáticas geralmente abrigam microrganismos anaeróbicos obrigatórios; tais dentes podem até ter restaurações coronárias sadias. Nesta situação, a composição bacteriana é semelhante à dos dentes infectados, mas não tratados previamente. O retratamento adequado desses casos resulta em taxas de sucesso de 74 a 82%, comparáveis aos tratamentos endodônticos não cirúrgicos primários, ou seja, 85 a 94%. Retratamentos ortogradados nesses casos podem negar a necessidade de cirurgias periapicais (Pilôto et al., 2017).

Por isso, o presente estudo tem como objetivo abordar a restauração de dentes com a blindagem coronária após tratamento endodôntico de elementos portadores de lesões perirradiculares.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 TRATAMENTO ENDODÔNTICO**

O tratamento endodôntico, popularmente conhecido como tratamento de canal, é o procedimento dentário que realiza a remoção da polpa de um dente infectado. Ele é um procedimento que alivia a dor causada por um dente infectado ou com abscesso. Durante o processo do canal, a polpa inflamada é removida. As superfícies dentro do dente são limpas e desinfetadas, e um preenchimento é colocado para selar o espaço (Campos; Bellei, 2018).

O nome tratamento de canal se refere ao fato de o canal ser parte de um dente. O canal corresponde a uma seção oca de um dente que contém o tecido nervoso, vasos sanguíneos e outras células, também conhecidas como polpa. Um dente possui uma coroa e raízes, a primeira

na parte de cima e a segunda na parte de baixo das gengivas. Sendo as raízes responsáveis por prender o dente ao maxilar (Gonçalves; Malizia; Rocha, 2017).

O tratamento endodôntico pode ser realizado em uma sessão ou até mesmo em mais, dependendo da gravidade e técnica utilizada pelo profissional. A primeira etapa do tratamento é a remoção do que estiver presente no canal dentário, após a aplicação da anestesia local, o profissional realiza a abertura de um orifício na parte superficial do dente, para ter acesso ao tecido pulpar e removê-lo (Gonçalves; Malizia; Rocha, 2017).

A segunda etapa do tratamento é a limpeza, moldação e descontaminação da área que foi aberta. Após isso, o profissional preenche o local com um material específico para selamento coronário com a utilização de cimento adesivo para selar os canais. Com isso, a remoção do tecido nervoso inflamado e a infecção eliminada, a dor irá finalizar (Campos; Bellei, 2018).

Apesar do tratamento endodôntico finalizado e a dor encerrada, o dente que passa por esta terapia potencialmente pode se tornar sensível e frágil. Dessa forma é necessário realizar outros procedimentos para que o dente possa receber nutrição no ligamento de união, podendo ser realizado uma coroa ou obturação que oferece proteção estomatognática (Campos; Bellei, 2018).

## 2.2 LESÕES PERIRRADICULARES

As lesões periapicais, ou periapicopatias, são patologias infecciosas que ocorrem na região apical dos dentes. Resultam na destruição do osso alveolar e geralmente são acompanhadas de edema, dor e possíveis impactos sistêmicos. Uma complexa interação entre os patógenos e o sistema imunológico do hospedeiro determina o desenvolvimento, a progressão e o resultado das lesões periapicais (Jesus et al., 2013).

As lesões, se não tratadas prontamente, podem causar reabsorção de tecido ósseo, destruição do ligamento periodontal e perda dos dentes afetados, o que pode piorar gravemente a qualidade de vida dos pacientes, muitas vezes com custo econômico considerável para os pacientes e organizações médicas (Jivoinovici et al., 2014).

A lesão periapical resulta de uma resposta inflamatória grave a microorganismos ao redor da raiz do dente e do canal radicular. Lesões periapicais podem perfurar a cavidade oral afetando tecido duro ou seio maxilar. A infecção ao redor da raiz e do dente leva à reabsorção óssea causada por osteomielite local. Além disso, a celulite nos tecidos moles causando inchaço na face é um sintoma comum de osteomielite local grave da mandíbula. Lesões traumáticas dos dentes podem causar granuloma ou cistos associados a lesões periapicais (Neves et al. 2020

As infecções bacterianas do dente e dos tecidos circundantes progridem lentamente, mas cada etapa é muito mais grave do que a anterior. As bactérias cariogênicas primeiro destroem o esmalte. Então eles perfurarão a dentina. Quando eles ou seus resíduos tóxicos entram na polpa, ocorre a pulpíte. Sem tratamento imediato, a pulpíte pode causar danos irreversíveis e exigir tratamento de canal (Silva et al. 2020).

Se nenhum tratamento for realizado, a polpa acabará morrendo por necrose. Nesse ponto, o dente é considerado desvitalizado e, em essência, torna-se uma área etiológica para a propagação de bactérias. Visto que, o sistema imunológico irá, nesse ponto, tentar armar uma defesa em torno dos ápices da raiz dentária, no intuito de evitar tal disseminação (Oliveira et al., 2022).

Dessa forma, é compreendido que as lesões periapicais são crescimentos anormais ou infecções que podem ocorrer ao redor da ponta da raiz de um dente. Periodontite e abscesso periapical estão entre as infecções periapicais. As lesões periapicais podem ser causadas por cárie dentária, trauma no dente ou procedimento odontológico anterior. Os sintomas de lesões periapicais podem incluir dor de dente, inchaço nas gengivas e sensibilidade a temperaturas quentes ou frias. O tratamento envolve terapia endodôntica, administração de antibióticos, drenagem de pus se houver abscesso e, se não houver êxito no tratamento instituído, pode ser necessária a extração do dente afetado (Silva et al., 2020; Neves et al. 2020).

### 2.3 TRATAMENTO DAS LESÕES PERIRRADICULARES

Os tratamentos endodônticos não cirúrgicos e cirúrgicos têm uma alta taxa de sucesso no tratamento e prevenção da periodontite apical quando realizados de acordo com os princípios clínicos padrão e aceitos. No entanto, lesões periapicais endodônticas permanecem em alguns casos, e tratamento adicional deve ser considerado quando a periodontite apical persistir. Embora várias modalidades de tratamento tenham sido propostas para dentes tratados endodônticamente com periodontite apical persistente, existe a necessidade de métodos menos invasivos com resultados mais previsíveis (Neves et al. 2020).

Os microrganismos que residem no canal radicular desempenham um papel essencial na iniciação e estabelecimento de lesões perirradiculares, o que foi comprovado por estudos realizados em ratos e macacos. Considerando o papel dos microrganismos na presença de periodontite apical, os clínicos devem estar cientes de que a terapia endodôntica é o tratamento da doença infecciosa (Pilôto et al., 2017).

Os dentes com tratamento endodôntico inadequado e lesões periapicais (PA) assintomáticas geralmente abrigam microrganismos anaeróbicos obrigatórios; tais dentes

podem até ter restaurações coronárias sadias. Nesta situação, a composição bacteriana é semelhante à dos dentes infectados, mas não tratados previamente. O retratamento adequado desses casos resulta em taxas de sucesso de 74 a 82%, comparáveis aos tratamentos endodônticos não cirúrgicos primários, ou seja, 85 a 94%. Retratamentos outorgados nesses casos podem negar a necessidade de cirurgias periapicais (Pilôto et al., 2017).

Os cirurgiões-dentistas devem ter conhecimento profundo sobre os fatores biológicos que levam ao insucesso dos tratamentos endodônticos. A persistência da infecção intrarradicular é a causa proeminente de tais falhas; portanto, o retratamento de casos com falha usando protocolos padrão é de suma importância antes de considerar a cirurgia. A taxa de sucesso do retratamento pode chegar a quase dois terços dos casos (França; Martins; Santos, 2018).

No entanto, dentes submetidos a tratamento endodôntico adequado que exibem periodontite apical persistente devem ser abordados de forma diferente da terapia endodôntica inicial em dentes com periodontite apical. França, Martins e Santos (2018) descrevem que alguns fatores principais que podem dar origem à persistência de radiolucências apicais em dentes tratados endodonticamente são infecção intrarradicular persistente, remanescente na parte apical complexa do canal radicular, infecção extrarradicular, reações corporais devido a material obturador extrusado ou materiais exógenos, cristais de colesterol endógeno, cistos verdadeiros e tecidos cicatriciais fibrosos.

De esses fatores, os microrganismos remanescentes no canal radicular devem ser tratados pelo retratamento endodôntico convencional; no entanto, lesões extra-radiculares devido à permanência de bactérias no espaço complexo do canal radicular, cistos verdadeiros e corpos estranhos são tratados por procedimentos cirúrgicos periapicais. Cristais de colesterol podem ser numerosos em lesões perirradiculares crônicas e são derivados de lipídios plasmáticos, desintegrando células hospedeiras, incluindo eritrócitos, linfócitos, plasmócitos e macrófagos, no tecido conjuntivo periapical exibindo inflamação (Pilôto et al., 2017).

Embora a terapia endodôntica seja considerada o tratamento mais eficaz para as lesões periapicais e tenha uma taxa de sucesso relativamente alta, o tratamento falha em muitos casos, resultando em inflamação refratária e infecções repetidas dos dentes afetados, acompanhadas de inchaço, dor e infecção geral (Pilôto et al., 2017).

A cirurgia periapical é uma terapia endodôntica por meio de um retalho cirúrgico que se concentra na remoção de uma porção de uma raiz com complexidades anatômicas e canal não desbridado quando um selamento completo não pode ser alcançado por meio de abordagem não cirúrgica ortograda. É realizado para confinar os microorganismos no canal radicular,

selando o canal radicular apicalmente, eliminando a parte mais apical e mais complicada do canal radicular e removendo a lesão periapical para posterior avaliação histológica (Sousa et al., 2018).

O objetivo do tratamento é otimizar as condições para que o tecido periapical possa cicatrizar e o aparelho de fixação possa se regenerar. A taxa de cicatrização bem-sucedida da cirurgia periapical varia de 60% a 91%. Alguns fatores podem afetar os resultados das cirurgias periapicais, como a retrobturação é um fator prognóstico significativo. A presença ou ausência de um material retrobturador é um fator essencial no prognóstico a longo prazo da intervenção cirúrgica. É possível aumentar a taxa de sucesso em 10-13%, usando a obturação retrógrada (Silva et al., 2022).

O tamanho da lesão apical é outro fator; há uma taxa de cicatrização significativamente maior em dentes com lesões pré-operatórias menores. Pois, a qualidade das obturações radiculares existentes anteriormente tem seu próprio impacto. Pois, dentes com obturações radiculares longas/curtas pré-operatórias exibem taxas de cicatrização mais altas em comparação com dentes com obturação adequada do canal radicular (Luckmann; Dorneles; Grando, 2013).

No entanto, estudos mostram que os dentes submetidos a retratamento convencional antes da intervenção cirúrgica periapical apresentam um aumento de 24% na taxa de sucesso em comparação com a situação em que apenas a cirurgia periapical é realizada. Se o retratamento convencional for realizado imediatamente antes do procedimento cirúrgico, a taxa de sucesso pode aumentar para até 90% (Oliveira et al., 2022; Pereira et al., 2013).

O retratamento cirúrgico tem indicações limitadas, como quando a obstrução do canal não pode ser removida ou o risco de dano à coroa ou restauração é grande e inviável. Lesões de periodontite apical, tratadas cirurgicamente, cicatrizaram em 12 meses, com progresso e velocidade de cicatrização comparáveis àquelas tratadas com a modalidade de retratamento não cirúrgico, além de não haver diferença significativa nas taxas de cicatrização a longo prazo (Travassos et al., 2021).

As lesões periapicais tendem a cicatrizar rapidamente após cirurgias apicais; isso é uma indicação de que a remoção cirúrgica de tecidos periapicais cronicamente inflamados pode resultar na formação de um coágulo sanguíneo fresco, que então se organiza para formar tecido de granulação, abrindo caminho para uma rápida cicatrização. No entanto, a cirurgia apical pode implicar em um risco maior de falhas tardias (Pilôto et al., 2017).

Além das vantagens da cirurgia periapical, como processo de cicatrização mais rápido e velocidade, ela tem suas desvantagens; a cirurgia afeta o bem-estar do paciente, sendo



esperado inchaço, dor e desconforto. Além disso, muitas localizações anatômicas e estruturas adjacentes podem afetar a viabilidade da cirurgia periapical devido à inacessibilidade ou ao risco de danificar estruturas anatômicas adjacentes. No entanto, melhorias significativas foram feitas nos procedimentos cirúrgicos endodônticos nos últimos anos, por conta dos avanços nas técnicas, equipamentos e materiais (Silva et al., 2022).

No que diz respeito aos tipos de restaurações, existem as restaurações diretas e indiretas, que são técnicas utilizadas na odontologia para reparar dentes danificados, cariados ou desgastados (Silveira et al. 2022). A principal diferença entre eles é que a restauração direta é feita em uma única sessão odontológica, enquanto a indireta é feita em laboratório especializado e requer duas visitas ao dentista. As restaurações diretas são indicadas para dentes pequenos, enquanto as indiretas são mais indicadas para dentes com grande perda de estrutura. As restaurações indiretas apresentaram vantagens como aumento de resistência à abrasão e à variação, baixa contração de polimerização, melhor adaptação marginal, facilidade de especificações clínicas e melhoria estética. Já a parceria inclui um custo mais elevado e a necessidade de duas visitas ao dentista (Silva; Vasconcelos; Vasconcelos, 2020). As restaurações diretas, por sua vez, são mais simples e rápidas, mas podem apresentar menor durabilidade e resistência e a escolha entre as técnicas depende do tamanho da cavidade e das necessidades do paciente.

#### 2.4 SUCESSO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO

Uma taxa de sucesso endodôntico de 89% a 94% deve ser esperada da terapia endodôntica convencional. Este número varia com base no estado pulpar e periapical do dente no momento do tratamento. Por exemplo, polpas necróticas com lesões apicais têm uma taxa de sucesso menor do que polpas vitais (Luckmann; Dorneles; Grando, 2013; Santos et al. 2020).

Para que o tratamento tenha sucesso deve-se seguir processos seguros durante a sessão, assim como também deve ser levado em consideração a análise radiográfica, como critérios mais severos e técnicos. Esses procedimentos podem ser realizados de forma associada a retenção dentária, pois em longo prazo são analisados como taxas de retenção de dente natural de 8 anos para os dentes que passaram por tratamento endodôntico (Rodrigues; Paiva, 2019).

O sucesso do tratamento endodôntico está relacionado a eficácia do procedimento, como a experiência e preparação do profissional responsável por realizar a sessão. Visto que, a restauração adequada de um dente que foi feito o canal, é importante para o sucesso a longo prazo. Ou seja, a eficácia da restauração realizada no dente também deve ser levada em consideração (Silva; Vasconcelos; Vasconcelos, 2020).

O dente que não for restaurado de forma correta e eficiente por um profissional capacitado, pode ter influência direta no resultado do tratamento endodôntico. Quanto ao procedimento em si, o que pode ser considerado como sucesso no tratamento é a limpeza, modelagem e obturação. O selamento da restauração pode ser um fator crítico para o sucesso do tratamento a curto e a longo prazo (Rodrigues; Paiva, 2019).

No que se refere ao processo de restauração dentária, pontua-se que é um tipo de procedimento odontológico que visa restaurar a estrutura e a função de um dente que foi danificado por cárie, fratura, desgaste ou outros fatores, sendo assim, elas são realizadas para prevenir a progressão da cárie, melhorar a estética do sorriso e restaurar a mastigação (Soriano; Lima; Mendonça, 2022). Os materiais indicados dependem de alguns aspectos, tais como: tamanho e localização da lesão, bem como a preferência do paciente. Eles podem ser basicamente apresentados como os mais comuns: resina composta, a amálgama e a porcelana. No que se refere as técnicas possíveis, pontua-se as mais comuns: restauração direta (realizada no consultório odontológico, sem a necessidade de moldagem do dente) e a restauração indireta (realizada em laboratório, a partir de um molde do dente) (Mota et al. 2021).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi desenvolvida uma revisão de literatura do tipo integrativa de estudo sobre restauração de dentes com a blindagem coronária após tratamento endodôntico por lesões perirradiculares.

As principais etapas na condução dessa revisão integrativa foram as seguintes: elaborar uma questão de pesquisa conduzir uma busca na literatura, especificar os métodos de seleção e avaliação, detalhar o procedimento de extração de dados e indicar a abordagem para análise de dados.

Foram definidas a Pubmed, SciELO e LILACS como as bases de dados para a busca dos artigos. A partir dessas bases foram definidos os seguintes descritores: “Restauração”, “Blindagem coronária”, “Tratamento endodôntico” e “lesões perirradiculares”.

Considerando a elegibilidade para inclusão dos estudos, os artigos foram selecionados de acordo com os seguintes critérios: estudos observacionais de corte transversal, estudos originais, populacionais ou amostrais publicados nos idiomas de português, espanhol ou inglês, que tenham como escopo o objeto de estudo, e que foram publicados entre 2016 a 2023.

Para a interpretação dos dados as seguintes informações foram extraídas dos artigos selecionados para a análise final desta revisão: autores, data da publicação, objetivo do estudo, características dos participantes, prevalência de comprometimento pulpar e seus principais

achados. Como critério de exclusão foram considerados: Estudos fora da faixa temporal definidos anteriormente, estudos cujos sujeitos da pesquisa não fossem a restauração de dentes com a blindagem coronária e estudos que não tenham relação com a terapia endodôntica em lesão perirradicular e artigos que não foram escritos nas línguas portuguesa, inglesa ou espanhola.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foi realizada a seleção dos estudos dentre os materiais encontrados, onde foram excluídas pesquisas por conter duplicidade, excluídos por não conterem correlação com a problemática da pesquisa e também foram excluídos por não estarem de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

Através da seleção de estudos para composição dos resultados foi possível selecionar nas bases de dados eletrônicas utilizadas cerca de 222 estudos no total, somando as três bases escolhidas. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade o número de estudos incluídos em síntese qualitativa e quantitativa definidos foi de 10 artigos (escopo de análise do estudo), apresentadas de acordo com a figura 1 e os resultados de acordo com o quadro 1:

Quadro 1 – Sumarização dos artigos.

Autoria e ano	Título	Revista	Síntese
Tognini et al. (2016)	Blindagem radicular pós-endodontia: técnica imediata	Revista de Saúde da USP	Tiveram como objetivo escrever a importância de se restaurar os dentes que foram submetidos à terapia endodôntica, dando ênfase aos pinos de fibra de vidro, chegando a seguinte conclusão: Frente às opções de tratamento, o PFV se mostrou o meio mais conservador e eficaz para restauração funcional e estética do referido elemento, resultando em satisfação clínica.
Pilôto (2017)	Tratamento endodôntico de lesão periapical extensa: relato de caso	Revista da FACIT	O presente trabalho apresenta o tratamento de uma lesão periapical extensa, no elemento 21, em paciente jovem, no qual foi utilizada a pasta a base de iodofórmio extravasada para a lesão em quatro trocas, sendo que após a última troca o dente não mais apresentava exsudato e a região palatina, que até então apresentava consistência amolecida, mostrou-se rígida indicando sanificação e princípio de reparo, sendo por isso o canal obturado. Chegando a conclusão que após o tratamento com a técnica de extravasamento de pasta iodoformada, obteve-se sucesso clínico e radiográfico, com ausência de sintomatologia e imagem radiográfica sugestiva de reparo ósseo.
Valdivia e Machado (2017)	Blindagem coronorradicular simultânea em Endodontia: do preparo radicular à restauração coronária	Dental Press Endodontics	Apresentar, por meio de casos clínicos, uma técnica de instrumentação e restauração simultânea do sistema de condutos radiculares, que engloba desde o diagnóstico endo-restaurador, o preparo mecanizado do canal radicular, preparo ultrassônico do espaço para retentor visando a cimentação intrarradicular do pino de fibra de vidro, concluindo com a restauração funcional do dente tratado, considerando aspectos clínicos, mecânicos e biológicos do dente tratado endodonticamente. Pode-se concluir que essa técnica permite uma adequada restauração do dente tratado endodonticamente de forma simultânea em uma única sessão de tratamento, como foi possível observar nos casos apresentados.
Carvalho et al. (2018)	Blindagem coronorradicular no tratamento reabilitador: relato de caso	Dental Press Endodontics	Relatar um caso clínico sobre blindagem coronorradicular em única sessão, com instalação de pino de fibra de vidro, chegando a conclusão que a blindagem coronorradicular apresenta-se como uma ótima opção para os casos que envolvem tratamento endodôntico e reabilitação restauradora, diminuindo o número de sessões clínicas, o risco de contaminação do canal radicular e devolvendo a anatomia, função e autoestima ao paciente.

Pimenta e Boer (2018)	Materiais seladores provisórios utilizados na endodontia	SALUSVITA	Analisar os materiais provisórios utilizados na endodontia a partir de uma revisão de literatura, salientando a importância do selamento coronário no processo de restauração, observou-se com a literatura científica que se não for utilizado um bom material selador provisório, o sistema de canais permanece vulnerável à contaminação, alterando o efeito do curativo de demora, comprometendo assim o sucesso do tratamento endodôntico.
Guimarães et al. (2019)	É possível alcançarmos a blindagem coronária em dentes tratados endodonticamente? Revisão de literatura	Revista Sul-Brasileira de Odontologia	Relatar e discutir os dados existentes na literatura odontológica a respeito dos materiais disponíveis para realização da barreira intraorifício em dentes tratados endodonticamente e apontar se a desejada blindagem coronária é realmente possível de ser alcançada, chegando a conclusão de que a Resina composta e bulk-fillflow mostraram melhores resultados em comparação com outros materiais, como MTA. O amálgama de prata, os materiais à base de óxido de zinco e o CIV não evidenciaram bons resultados como barreira intraorifício. O MTA mostrou-se favorável com relação a microinfiltração, porém não reforça a estrutura radicular.
Santos et al. (2020)	Importância do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico	Brazilian Journal Development of Health Review	Destacar a importância do isolamento coronário para o sucesso do tratamento endodôntico, obtendo a certeza de que para obter sucesso do tratamento ocorra, é necessário que não haja apenas uma infecção completa do sistema de canais radiculares e um selamento apical adequado, mas também um selamento coronal adequado, para evitar a reinfecção do dente tratado endodônticamente.
Zajkowski et al. (2020)	Fatores preditivos do sucesso endodôntico em tratamentos realizados por alunos de graduação	CES Odontología	Tem como objetivo determinar o índice e os fatores preditivos para o sucesso de tratamentos e retratamentos endodônticos, realizados por alunos de graduação com o mesmo nível de aprendizado, tendo como conclusão que o índice de sucesso do tratamento endodôntico foi de 96.7% para casos de polpa vital, 87.5% para os casos de necrose pulpar e 92.9% em retratamentos. Estes índices foram influenciados pelo dente tratado, diagnóstico inicial, índice periapical radiográfico inicial e pelo número de sessões utilizadas no tratamento.
Hahah et al. (2021)	Evaluation of Different Coronal Sealing Materials in the Endodontically Treated Teeth: An In Vitro Study	Advances in Materials Science and Engineering	Avaliar a capacidade de selamento coronal dos materiais clínicos mais relevantes por meio da penetração do corante (corante vermelho neutro, Sigma-Aldrich, Alemanha), através de um aparelho espectrométrico de luz, e estabelecer qual dos materiais dentários testados possuem a

			<p>melhor capacidade de vedação. Obtendo resultados sob as restrições do presente estudo, tanto materiais compósitos fluidos quanto compactáveis podem ser recomendados como materiais de vedação de orifícios para prevenir microinfiltração em um dente tratado endodonticamente. Para avaliar a superioridade clínica de qualquer material, são necessários mais estudos in vivo.</p>
--	--	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Conforme observado no quadro acima, os estudos coletados e selecionados foram segmentados em cinco abordagens para a discussão: (1) conceitos sobre blindagem, (2) importância da blindagem, (3) materiais para blindagem, (4) reparo periapical e (5) sucesso do tratamento.

O estudo realizado por Zajkowski et al. (2020) avaliou o índice de sucesso e os fatores preditivos para o sucesso de tratamentos e retratamentos endodônticos realizados por alunos de graduação em odontologia e os resultados indicaram que o número de sessões, o diagnóstico inicial e o índice periapical radiográfico inicial são fatores importantes que podem influenciar o sucesso do tratamento. Os autores observaram que o reparo periapical consistiu em um indicativo importante e necessário para o sucesso do tratamento, visto que ele é um indicativo de eficácia no processo.

Já no que se refere ao sucesso no tratamento endodôntico com o uso da blindagem coronária, o relato de caso de Carvalho et al. (2018) define a blindagem coronária como um tratamento endodôntico eficaz, no qual garante uma vedação e um reforço para a proteção do dente e da área lesionada. Os autores observaram que a blindagem coronorradicular simultânea é uma abordagem que consiste em realizar a restauração tanto radicular quanto coronária do elemento tratado endodonticamente, em uma única sessão, no qual o caso clínico apresentado abordou algumas vantagens nesse tipo de tratamento, tais como: diminuição do número de sessões clínicas, diminuição do risco de contaminação do canal radicular e a devolução da anatomia, função e autoestima do paciente.

Também foi possível identificar no estudo de Pimenta e Boer (2018) os tipos de materiais para blindagem no processo de tratamento endodôntico. Os autores afirmam que o selamento coronário adequado é essencial para o sucesso do tratamento endodôntico, especialmente quando o tratamento é realizado em mais de uma sessão, além de destacarem alguns dos principais materiais seladores coronários: cimentos de ionômero, cimentos resinosos fotoativados, cimentos pré-manipulados, cimentos de óxido e eugenol e resinas acrílicas.

Quanto a importância da blindagem coronária, Santos et al. (2020) analisam que a blindagem coronária é fundamental para o sucesso do tratamento endodôntico, tanto em casos de sessão única quanto em múltiplas sessões. Os autores discutem que a ausência da blindagem no tratamento pode prejudicar a qualidade da obturação e incidir no insucesso de todo o processo, principalmente na fase de recuperação. Da mesma forma, Guimarães et al. (2019) analisa que a blindagem coronária garante a eficácia do tratamento endodôntico para prevenir a exposição da fratura e a infiltração coronária. Destacou-se que o material da blindagem deve oferecer um selamento resistente à fratura, logo, é necessário que os materiais sejam resistentes

e adequados para o tratamento, sendo de melhor propriedades como as resinas compostas e bulk-fill flow.

De acordo com Hajaj et al. (2021), alguns materiais selantes coronais. Apresentam um maior grau de eficiência em relação a outros, levando em consideração principalmente as especificações de suas propriedades. O estudo apresentado por eles analisou existem materiais dentários com melhor capacidade de vedação com base em fatores de proteção, composição e absorvância. Para Valdivia e Machado (2017), o uso de materiais com propriedades mecânicas e estéticas, como fibras associadas às resinas compostas e outros componentes de cimentação intrarradicular, podem melhorar a capacidade de absorção do dente e garantir maior vedação, a fim de influenciar diretamente no sucesso do tratamento.

As técnicas de blindagem coronária no tratamento endodôntico também estão associadas a garantia do sucesso do processo de tratamento, principalmente pelo uso eficaz do selamento coronário do elemento dentário na fase pós-endodontia. Conforme analisam Tognini et al. (2016), a reabilitação dos dentes a partir do uso do selamento coronário promove para a manutenção da cadeia asséptica, o que a longo prazo representa um indicativo de sucesso no tratamento.

## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se que a blindagem coronária é uma etapa essencial após a conclusão da terapia endodôntica, e o material utilizado para a restauração coronal definitiva após o tratamento endodôntico precisa promover o melhor selamento e possuir propriedades mecânicas adequadas. Observou-se então que o sucesso do tratamento endodôntico está diretamente relacionado com restaurações coronárias adequadas, que evitam infiltração bacteriana e fratura do dente. Portanto, o uso de blindagem coronária após o tratamento endodôntico é crucial para o sucesso do tratamento a longo prazo.



## REFERÊNCIAS

CAMPOS, Celso Neiva; CAMPOS, Alloma de Souza Oliveira; BELLEI, Michelle da Conceição. Tecnologia a serviço da Endodontia: avanços no diagnóstico e tratamento de canais radiculares. *HU rev*, p. 55-61, 2018.

CARVALHO, Mariana V.; QUEIROZ, Mariel Cortês; GEORJUTTI, Renata P.; SIGNORELLI, Nara S.S.M.; FERREIRA, Humberto H.A.; GOTTI, Valéria B. Blindagem coronorradicular no tratamento reabilitador: relato de caso. *E-RAC*, v.8, n.1, 2018.

DA SILVA, Jadson Mathyas Domingos et al. Cirurgia Parendodôntica como Opção de Tratamento: Relato de Caso com Acompanhamento de Um Ano. *Arquivos de investigação em saúde*, v. 11, n. 5, pág. 822-826, 2022.

ENDO, M.S.; SANTOS, A.C.L.; PAVAN, A.J.; QUEIROZ, A.F.; PAVAN, N.N.O. Endodontia em sessão única ou múltipla: revisão da literatura. *RFO UPF*. P. 13-408, Março, 2015.

FRANÇA ROCHA, Thais Aparecida; MARTINS, Joana Dourado; DOS SANTOS CARVALHO, Érica. Infecções endodônticas persistentes: causas, diagnóstico e tratamento. *Revista de ciências médicas e biológicas*, v. 17, n. 1, p. 78-83, 2018.

GONÇALVES, Manuela Colbeck; MALIZIA, Claudio; ROCHA, L. E. M. D. Lesões endodôntico-periodontais: do diagnóstico ao tratamento. *Braz J Periodontol*, v. 27, n. 01, 2017.

GUIMARÃES, Victoria S.; VIEIRA, Carolina C.; SOUZA, Nadia F.; SANTOS, Luciane G.P.; ALMEIDA-GOMES, Fabio; PAPPEN, Fernanda G. É possível alcançarmos a blindagem coronária em dentes tratados endodonticamente? – revisão de literatura *RSBO*, v.16, n.1, p. 37-45, 2018.

HAJAJ, Tareq; PERDIOU, Antonis; SINESCU, Cosmin; ROMINU, Mihai; NEGRUTU, Meda L.; TALPOS, Roxana; NEAGU, Adrian; TALPOS, Serban. *Advances in Materials Science and Engineering*, v.2, n.1, 2021. doi: <https://doi.org/10.1155/2021/9977951>.

JESUS, Glauco Emmanoel Menezes et al. Microbiologia associada às lesões periapicais. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-SERGIPE*, v. 1, n. 3, p. 125-134, 2013.

JESUS, J. K. A. de; MENEZES, K. da C.; SILVA, P. E. D. da; CARLOS, A. M. P. Dificuldades odontológicas no tratamento endodôntico de dentes decíduos: revisão de literatura / Dental difficulties in the endodontic treatment of deciduous teeth: a literature review. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 2439–2453, 2022. DOI: 10.34119/bjhrv5n1-218. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/43774>. Acesso em: 11 nov. 2023.

JIVOINOVICI, R. et al. Lesão endo-periodontal-abordagem endodôntica. *Journal of Medicine & Life*, v. 7, n. 4, 2014.

LUCENA, Ianara Vitória Souza; SILVA, Herrison; SUASSUNA, Fernanda Clotilde Mariz; BARBOSA, Jussara, Evidências científicas sobre a realização do tratamento endodôntico em sessão única. *Research Society and Development*, v.10, n.8, 2021.

LUCKMANN, Guilherme; DORNELES, L. de C.; GRANDO, Caroline Pietroski. Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos. *Vivências*, v. 9, n. 16, p. 133-9, 2013.

MOTA, L. P.; CARVALHO, M. R. M. A.; CARVALHO NETO, A. L. ; FERREIRA, F. A. D. A. ; POTY, J. A. C. .; POMPEU, J. G. F. . .; ROCHA, M. M. L. .; FÉ, R. C. de M. .; SILVA, L. E. B.; CARVALHO NETO, E. A.; SILVA, . F. M. D. S.; OLIVEIRA, C. P. C.; RABELO, M. N.; MARQUES, L. L. B. L. .; OLIVEIRA, M. G.S. .; CRUZ, I. de V. . Head and neck neoplasm: Main causes and treatments. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, p. e55810515113, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i5.15113. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15113>. Acesso em: 9 nov. 2023.

NEVES, Monica A.S.; PROVENZANO, José C.; SIMONE, C.L. FONSECA, Renata [et al...]. Disinfection and Outcome of Root Canal Treatment Using Single-File Or Multifile Systems and Ca(OH)<sub>2</sub> Medication. *Brazilian Dental Journal*, v.31, n.5, 493-498, 2020.

OLIVEIRA, Amanda Farias et al. Tratamento endodontico em elemento dentario com lesão periapical: revisão de literatura Endodontic treatment in dental element with periapical lesion: literature review. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 1, p. 752-765, 2022.

PALMA, L.Z.; CENTENARO, W.L.; SILVA, C.A.; MARTINAZZO, C.A.. Incidência de dor após conclusão de tratamento endodôntico em dentes permanentes em pacientes atendidos na clínica escola de odontologia da URI Erechim. *Perspectiva, Erechim*. v. 41, n.153, p. 73-83, 2017.

PEREIRA, Renato Piai et al. Resolução cirúrgica de periodontite apical crônica: relato de caso. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 25, n. 1, p. 77-82, 2013.

PILÔTO, Cleane Silva et al. Tratamento endodôntico de lesão periapical extensa-relato de caso. *Journal of Orofacial Investigation*, v. 4, n. 2, p. 47-56, 2017.

ROCHA, Marcos Sousa; CUNHA, Talita Fernanda Carneiro; CORDEIRO, Naildo Aguiar; FONSECA, Tiago Silva. Reintervenção endodôntica e clareamento endógeno de dentes anteriores escurecidos: relato de caso. *Revista Archives of Health Investigation*, v.9, n.2, p.112-118, 2020.

RODRIGUES, Karoline Dias; PAIVA, Simone Soares Marques. A influência do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico. *Revista da JOPIC*, v. 2, n. 4, mai. 2019.

SANTOS, G.C.F; OLIVEIRA, G.L; FERNANDES, C.S.; BRAITT, A.H; MAIA, D.C.A; SOUZA, C.C; BEZERRA, R.A; LIMOEIRO, A.G.S. Importância do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico / Importância do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*, v. 6, 2020. DOI: 10.34119/bjhrv3n6-188. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/21005>. Acesso em: 21 out. 2023.

SANTOS, G. C. F.; DE OLIVEIRA, G. L.; FERNANDES, C. de S.; BRAITT, A. H.; MAIA, D. C. A.; SOUZA, C. C.; BEZERRA, R. A.; LIMOEIRO, A. G. da S. Importância do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico / Importance of coronary seal in the success of endodontic treatment. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. 1.], v. 3, n. 6, 2020. DOI:

10.34119/bjhrv3n6-188. Disponível em:  
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/21005>. Acesso em: 11 nov. 2023.

SILVA, Érika Thais Cruz; VASCONCELOS, Marcelo Gadelha; VASCONCELOS, Rodrigo Gadelha. Restaurações indiretas e semi-diretas com resinas compostas em dentes posteriores. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 12, e26991211242, 2020.

SILVA, Anny Cecilia; BORGES, Karel H.S.; DIETRICH, Lia; MENDES, Eduardo Moura. Diagnóstico diferencial e conduta terapêutica para displasia óssea periapical: relato de caso. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 11, e38191110018, 2020.

SILVEIRA, P. V. da; GIANCIPOLI, G. C.; FERREIRA, D. A.; PEREIRA, K. D. P.; NASCIMENTO, C. A. B. Restauração semidireta com resina composta em dentes posteriores: relato de caso clínico / Semi-direct composite resin restoration in posterior teeth: clinical case report. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 8, n. 6, p. 43058–43078, 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n6-035. Disponível em:  
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/48861>. Acesso em: 6 oct. 2023.

SIQUEIRA JR, José Freitas et al. Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. *Revista Brasileira de Odontologia*, v. 69, n. 1, p. 08, 2012.

SORIANO, L. L.; LIMA, K. W. O.; MENDONÇA, I. C. G. Danos da radioterapia na estrutura e restauração dentária. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 15, n. 12, p. e11523, 20 dez. 2022.

SOUSA, Vinícius Caixeta de et al. Tratamento do insucesso endodôntico. *ROBRAC*, pág. 44-48, 2018.

TOGNINI, J.A. INNOCENTI, Gisele P.O; MACHADO, Manoel E.L.; MACHADO, Soraya L.B.L. Blindagem radicular pós-endodontia: técnica imediata. *Dental Press Endodontics*. Maringá: Dental PRESS., v.6, n.3, 2016.

TRAVASSOS, Rosana Maria Coelho et al. Tratamento endodôntico conservador em lesão periapical extensa asséptica: Relato de caso. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, p. e33710514982-e33710514982, 2021.

VALDIVIA, José E.; MACHADO, Manoel E.L. Blindagem coronorradicular simultânea em Endodontia: do preparo radicular à restauração coronária. *Dental Press Endodontics*, v.7, n.1, p.32-42, 2017.