

## **REABSORÇÃO RADICULAR EXTERNA DE ORIGEM INFLAMATÓRIA E POSSÍVEIS CONDUTAS CLÍNICAS: REVISÃO DE LITERATURA**

EXTERNAL ROOT RESORPTION OF INFLAMMATORY ORIGIN AND POSSIBLE CLINICAL MANAGERMENTS: LITERATURE REVIEW

FABRIS, Emeli<sup>1</sup>

BASSO, Julia Cristina<sup>1</sup>

AZEVEDO, Flávia Maria Giusti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidade Central de Educação FAEM Faculdades – UCEFF/Chapecó, SC, Brasil

**Autor correspondentes:** Julia Cristina Basso (juliabasso61@gmail.com)

**Declaração de inexistência de conflito de interesses:** Não há.

**Introdução:** A reabsorção radicular externa é um processo patológico caracterizado pela perda de estruturas dentárias, como cimento e dentina, frequentemente resultante de traumas, infecções ou tratamentos ortodônticos iatrogênicos. **Objetivo:** Descrever a respeito dos possíveis diagnósticos relacionados às reabsorções radiculares externas de origem inflamatória e as principais condutas clínicas de tratamento. **Métodos:** Foi realizada uma pesquisa nas seguintes bases de dados Google Acadêmico, SciELO e PubMed, utilizando os descritores: reabsorção dentária, endodontia, reabsorção radicular e reabsorção radicular externa. Ao todo, foram incluídos 23 artigos publicados nos últimos dez anos. **Revisão de literatura:** A literatura revisada mostrou que as reabsorções radiculares externas, classificadas como superficiais, por substituição ou inflamatórias, podem ser diagnosticadas por meio de exames radiográficos de rotina e tomografia computadorizada de feixe cônico, sendo esta última mais precisa. O tratamento varia conforme a etiologia e localização da lesão, com opções desde a remoção de fatores causadores até intervenções cirúrgicas. **Conclusão:** Materiais como MTA e Biodentine são utilizados devido à sua biocompatibilidade e capacidade de induzir a regeneração dos tecidos. O tratamento minimamente invasivo mostrou ser eficaz em casos iniciais, enquanto intervenções cirúrgicas são necessárias em situações mais avançadas. O diagnóstico precoce e uma abordagem terapêutica adequada são cruciais para o prognóstico positivo, destacando a importância de um acompanhamento contínuo e personalizado para garantir o sucesso do tratamento.

**Palavras-chave:** reabsorção de dente; endodontia; reabsorção da raiz; reabsorção radicular externa.

## **INTRODUÇÃO**

A reabsorção radicular ocorre através de um processo patológico na dentição permanente, sendo desencadeado pela perda dos tecidos dentários

patológica ocorre através de fatores infecciosos ou traumáticos como um trauma oclusal ou tratamento ortodôntico iatrogênico, além disso, pode ser associada a uma condição idiopática. As reabsorções radiculares são classificadas pela região em que ocorrem, como reabsorções radiculares externas, reabsorções radiculares internas ou envolver as duas regiões, possuindo divisões dentro de cada uma delas<sup>1</sup>.

As reabsorções radiculares externas são assintomáticas e geralmente iniciam na região externa da raiz, podendo avançar até a polpa do dente. Existem vários tipos de reabsorções externas, sendo que cada uma delas tem uma etiologia específica<sup>2</sup>. São classificadas como reabsorção externa superficial, reabsorção externa por substituição e reabsorção externa inflamatória<sup>3</sup>. A reabsorção externa superficial é uma pequena cavidade superficial que envolve as camadas externas do cimento e da dentina, estando associadas a uma reação inflamatória<sup>1</sup>. A reabsorção externa por substituição ocorre quando a dentina e o cimento são substituídos por osso, resultando em anquilose, na qual o ligamento periodontal é perdido e o osso e a raiz ficam em contato direto um com o outro parecendo estarem aderidos um ao outro<sup>2</sup>. Já a reabsorção externa de origem inflamatória é classificada por sua localização, que pode ser: apical, lateral e cervical invasiva. Ela pode afetar tanto dentes vitais como dentes necrosados<sup>3</sup>. Normalmente, o diagnóstico das reabsorções radiculares externas é realizado por meio de exames radiográficos de rotina<sup>1</sup>.

No caso de reabsorção externa, o tratamento começa com a identificação e remoção de qualquer fator causador. Como as células responsáveis pela reabsorção estão localizadas no ligamento periodontal, o tratamento endodôntico não é eficaz para estabilizar esse processo<sup>4</sup>.

Considerando os fatores expostos, o objetivo deste estudo é descrever o diagnóstico das reabsorções radiculares externas de origem inflamatória e possíveis condutas clínicas de tratamento, pois entende-se que este é um tema de grande relevância na odontologia, e que muitas vezes confunde o cirurgião-dentista e gera dúvidas no momento do tratamento.

## **METODOLOGIA**

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura, que tem como objetivo descrever o diagnóstico das reabsorções radiculares externas de origem inflamatória e a conduta clínica de tratamento.

Para o embasamento da fundamentação teórica, foi realizada uma pesquisa nas seguintes bases de dados: Google acadêmico; Scielo e Pubmed. A estratégia de busca utilizou termos Mesh, como: “reabsorção de dente”, “endodontia”, “reabsorção da raiz” e estudos prévios: “reabsorção radicular externa”<sup>5</sup>. Além disso, para garantir uma inclusão de estudos, examinamos as referências dos artigos identificados.

Os critérios de inclusão abrangeram estudos realizados nos últimos dez anos na língua portuguesa e inglesa, estudos que falassem de reabsorção radicular externa e suas subclassificações, sua etiologia e seus possíveis tratamentos.

Os estudos que apresentassem como título reabsorção interna; estudos que não respondessem às pesquisas; estudos in vitro; estudos que não foram publicados no período de 2014 a 2024 e estudos que não tinham acesso gratuito foram excluídos. Ao todo foram encontrados 30 artigos, e 23 foram incluídos na revisão de literatura, com base nos critérios pré-estabelecidos.

## **CONTEXTUALIZANDO A REABSORÇÃO EXTERNA**

Com relação ao conceito de reabsorção externa, estudos prévios sugerem que a reabsorção é caracterizada pela perda de estruturas dentárias, como a dentina e o cimento, além do osso alveolar. Esse processo ocorre devido à ação de células clásticas, onde a integridade da camada de odontoblastos e cementoblastos, que recobre a pré-dentina e o pré-cimento são comprometidas<sup>5</sup>. Na constituição do dente, a dentina é revestida internamente, a partir da superfície pulpar, por uma camada de odontoblastos e por pré-

dentina. O cimento, na face do periodonto, é revestido com pré-cimento e cementoblastos. Ambas as camadas formam uma barreira que previne a reabsorção, e a ação dos odontoclastos<sup>20</sup>.

Um dente em condições normais apresenta a câmara pulpar com paredes preservadas pelas células blásticas, estando sobrepostas em uma camada de odontoblastos e de pré-dentina, prevenindo assim o contato direto com a dentina mineralizada. Nos dentes traumatizados acontece uma ruptura na camada de odontoblastos, que resulta em uma exposição de dentina mineralizada ativando a ação dos odontoclastos e iniciando assim o processo de reabsorção. Por isso, quando ocorre reabsorção após um trauma, geralmente está associada a um tipo de reabsorção inflamatória lateral, enquanto que, se estiver relacionada a um canal infectado, costuma ocorrer mais apicalmente<sup>2</sup>. A reabsorção cervical invasiva está ligada a lesões traumáticas e se manifesta logo abaixo do epitélio juncional na região cervical do dente<sup>1</sup>.

As células responsáveis pela reabsorção precisam de estímulos contínuos para manterem sua atividade. Além disso, sabe-se que a maioria das reabsorções ocorre de forma superficial, o que facilita o processo de reparo quando os estímulos causadores são removidos<sup>4</sup>.

Os principais fatores relacionados com a etiologia das reabsorções externas incluem traumatismos dentais, dentes retidos, necrose pulpar, tumores, clareamento dental, além de procedimentos cirúrgicos e ortodônticos. As reabsorções no terço apical são geralmente associadas à necrose pulpar, enquanto as do terço médio e cervical podem estar relacionadas à movimentação ortodôntica, traumas ou clareamento dental<sup>5</sup>.

Pode ocorrer como uma reação tardia após traumatismo dentário, forças aplicadas durante a movimentação ortodôntica, tratamento periodontal, cirurgia ortognática, bruxismo e hábitos como a onicofagia<sup>4</sup>.

## **EXAMES COMPLEMENTARES PARA O DIAGNÓSTICO DE REABSORÇÃO EXTERNA**

No exame clínico, o dente com reabsorção externa não vai apresentar dor, podendo apresentar uma pequena mobilidade e sensibilidade à percussão. Sendo assim, com o agravamento da reabsorção, ocorre mobilidade excessiva podendo apresentar fratura ou até mesmo perda do elemento dentário<sup>1</sup>.

Um dente com reabsorção externa pode, mas não necessariamente, não responder ao teste de sensibilidade pulpar, pois muitas reabsorções externas não afetam a polpa dental. A presença de outros sintomas ou sinais clínicos variam conforme o estado geral do dente e dos tecidos ao seu redor<sup>6</sup>.

Os dentes mais vulneráveis à reabsorção são os incisivos centrais superiores, incisivos laterais superiores, segundos pré-molares superiores, molares superiores, incisivos inferiores, raiz distal dos primeiros molares inferiores, segundos pré-molares inferiores, molares inferiores<sup>7</sup>.

Em alguns casos, podem ser identificados sinais clínicos que resultam do trauma dentário e não da reabsorção propriamente dita. Esses sinais incluem o escurecimento da coroa, que ocorre devido ao rompimento dos vasos sanguíneos no interior da raiz do dente, e a mobilidade, que é causada por danos nas estruturas de suporte<sup>8</sup>.

As radiografias periapicais normalmente são as mais indicadas para diagnosticar as reabsorções dentárias em estágios iniciais<sup>7</sup>. Radiograficamente, as lesões apresentam assimetrias de densidade variável e contornos irregulares, sendo possível visualizar as paredes do canal que indicam que a lesão está localizada na superfície externa da raiz<sup>5</sup>. No exame radiográfico, observa-se uma área radiolúcida na região cementária, que pode variar em intensidade e afetar a dentina, eventualmente levando à comunicação com o canal radicular. Nos casos de reabsorção radicular externa nas faces vestibular ou lingual/palatina, é possível observar uma área radiolúcida sobreposta ao canal radicular, evidenciando o contorno radiopaco do canal<sup>4</sup>.

As radiografias periapicais tem uma imagem bidimensional, comprimindo assim a anatomia tridimensional da área examinada. Essa sobreposição resulta em uma visualização restrita da anatomia tridimensional e pode causar

distorções geométricas das estruturas anatómicas. Esses problemas podem ser resolvidos com o uso da tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT), que gera imagens tridimensionais dos dentes e dos tecidos circundantes, permitindo a análise em cortes coronal, axial e transversal. A tomografia, portanto, oferece informações essenciais para o diagnóstico de reabsorções<sup>9</sup>.

A detecção das diferentes formas de reabsorção geralmente vão ocorrer por meio de um achado radiográfico. Em alguns casos, é necessário alguns recursos adicionais de imagens, como a tomografia computadorizada de feixe cônico<sup>1</sup>. Ela permite visualizar a lesão em qualquer plano de acordo com o tamanho, propagação circunferencial, proximidade com o canal radicular e se é possível tratá-la<sup>10</sup>. A tomografia computadorizada por feixe cônico proporciona uma qualidade de imagem superior em comparação à radiografia convencional, permitindo uma avaliação tridimensional do tecido danificado e aumentando as chances de sucesso no diagnóstico e tratamento. A tomografia computadorizada é um importante método para melhorar o planejamento e avaliação do prognóstico<sup>21</sup>.

## **POSSÍVEIS CONDUTAS CLÍNICAS RELACIONADAS AOS TRATAMENTOS DE REABSORÇÕES EXTERNAS**

O tratamento das reabsorções externas dentárias ainda são bastante desafiadoras. Os resultados do tratamento podem variar amplamente dependendo de vários fatores, como o tipo, a causa, a extensão e a localização da lesão<sup>22</sup>. Em casos de reabsorções apicais que são causadas por movimentações ortodônticas, o tratamento geralmente envolve a remoção do aparelho ortodôntico ou ajuste das forças traumáticas, isso geralmente permite que o processo reparativo ocorra e a reabsorção cesse<sup>21</sup>.

Em casos onde existem lesões no ápice do dente que decorrem de um trauma, a terapia endodôntica convencional é fundamental. O tratamento deve ser iniciado o mais rápido possível para minimizar o avanço da reabsorção. O preparo-químico-mecânico (PQM) do canal, que inclui a limpeza e modelagem é

essencial para eliminar fatores irritantes e promover estabilização do processo de reabsorção<sup>22</sup>. Quando as reabsorções ocorrem por processos inflamatórios, a terapia endodôntica convencional também é indicada e se revela eficaz. O objetivo é remover a causa e criar um ambiente interno favorável ao reparo e a cicatrização<sup>22</sup>. Quando a reabsorção radicular externa inflamatória for grave, há possibilidade significativa de perda do elemento dentário<sup>11</sup>.

Nos casos de reabsorções externas cervicais, o tratamento vai depender de vários fatores, como a severidade da lesão, sua localização e se há comunicação com os canais radiculares. Geralmente o tratamento envolve acesso cirúrgico para acessar a área afetada pela reabsorção, após o acesso é realizado a curetagem do tecido de granulação e selagem da cavidade com um material restaurador adequado como resina composta, cimento de ionômero de vidro ou MTA. O tratamento endodôntico nesse caso, só será necessário se houver comunicação com os canais radiculares<sup>22</sup>.

Na maioria dos casos, o tratamento endodôntico é realizado antes do procedimento cirúrgico de remoção da lesão e da restauração da cavidade<sup>12-13-14</sup>. Podem ser utilizados instrumentos manuais para a remoção dos detritos do canal radicular, ou pode-se optar pelo preparo mecânico utilizando um sistema rotatório de níquel-titânio. No que diz respeito aos agentes de limpeza durante o PQM do canal radicular, o hipoclorito de sódio (NaOCl) pode ser utilizado para garantir uma limpeza eficaz<sup>14</sup>.

Após a limpeza do canal radicular, pode-se inserir um cone de gutapercha sem cimento endodôntico, que atuará como uma barreira e facilitará a visualização das estruturas durante a etapa cirúrgica<sup>12,14</sup>. Em outras situações, deve-se empregar uma medicação intracanal com hidróxido de cálcio para complementar a infecção do sistema de canais entre as sessões<sup>14</sup>. Em outros casos, o tratamento pode ser finalizado em uma única sessão, com a obturação definitiva, uma vez que há o risco de contaminação antes ou durante o procedimento cirúrgico. Por fim, ao término do tratamento endodôntico, o dente afetado é restaurado de forma provisória ou definitiva, utilizando cimento de ionômero de vidro modificado por resina ou resina composta<sup>12</sup>.



consulta do tratamento endodôntico, com o objetivo de prevenir uma infecção secundária<sup>10</sup>. Entretanto, se durante o tratamento endodôntico ocorrer sangramento persistente, ou em casos que exijam uma limpeza mais aprofundada dos canais entre as consultas, o procedimento cirúrgico deve ser realizado em uma segunda consulta<sup>14</sup>.

Após a aplicação do curativo de demora, é fundamental remover completamente a pasta de hidróxido de cálcio dos canais radiculares, pois sua presença pode comprometer a fase cirúrgica e a obturação do canal. O medicamento pode ser removido por meio de irrigação convencional com NaOCl, com ou sem o auxílio do ultrassom. Concluída a desinfecção do conduto radicular, procede-se à limpeza e remoção cirúrgica da área reabsorvida na superfície externa da raiz, finalizando com a preenchimento do defeito remanescente com um material biocompatível reparador<sup>10</sup>.

No procedimento cirúrgico externo, a primeira etapa envolve a exposição da área de reabsorção radicular cervical externa. Para isso, é feito um pedaço de espessura total, expondo o dente acometido pela lesão e seus dentes vizinhos, tanto na região mesial quanto distal<sup>14</sup>. Dependendo de cada caso, pode ser feito um retalho triangular quanto um retalho retangular. Por fim, é de extrema importância preservar a papila gengival, especialmente em dentes anteriores durante a realização dos retalhos e da exposição cirúrgica<sup>10</sup>.

Com a exposição da lacuna de reabsorção, é possível visualizar a área afetada e o tecido de granulação. Após a remoção desse tecido com o uso de curetas afiadas, deve-se proceder à limpeza da lesão com um agente químico que permite a desinfecção da área, contribuindo para uma melhor hemostasia e com propriedades benéficas. Para isso, o profissional pode utilizar ácido tricloroacético (TCA), ácido etilenodiamino tetra -acético (EDTA), clorexidina (CHX) 0,1% ou até uma solução de Carnoy<sup>10</sup>.

Após a hemostasia e a limpeza, a área da lesão torna-se mais evidente, o que facilita a remoção do tecido de granulação. Essa remoção é realizada manualmente com o uso de curetas Gracey e/ou por meio de brocas esféricas em baixas rotações (BR) ou insertos ultrassônicos<sup>15</sup>. A remoção do tecido é feita



até que se obtenha uma superfície de dentina lisa e limpa, adequada para a futura colocação do material de preenchimento, garantindo a ausência de lesão e de áreas circundantes minimamente comprometidas. Com isso, reduz-se a chance de recidiva, uma vez que o fornecimento sanguíneo para as células reabsortivas é interrompido<sup>14</sup>.

Com a limpeza bem-sucedida e a remoção do tecido de granulação em processo de reabsorção, assim como os tecidos circundantes, é possível observar uma cavidade adequada para o preenchimento correto com o material escolhido. Vários materiais podem ser usados para o preenchimento do defeito, como exemplos: cimento de ionômero de vidro, ionômero de vidro modificado por resina, resina composta, amálgama dental, Mineral Trióxido Aggregate (MTA) e cimentos biocerâmicos, como o Biodentine e o Endosequence Root Material de reparo<sup>14</sup>. Esses materiais podem ser aplicados por diversas técnicas, uma delas, chamada de técnica sanduíche, onde o procedimento consiste, inicialmente, na aplicação de MTA Branco associado a CHX 0,1% como primeira camada da cavidade, sem cobrir as margens da reabsorção externa. Em seguida, aplique-se o cimento de ionômero de vidro como segunda camada, agora cobrindo todo o defeito e suas margens<sup>15</sup>. Por fim, o selamento é concluído com uma camada fina de resina<sup>10</sup>.

Após a presa do material, seja MTA ou dos biocerâmicos, como Biodentine e Endosequence, deve-se proceder com o preenchimento da área utilizando um enxerto ósseo e uma membrana de fibrina rica em plaquetas<sup>10</sup>. O caso é finalizado com a realização de uma radiografia para verificar se tudo está correto, seguido da reposição dos retalhos e, por fim, a execução da sutura<sup>14</sup>.

Os casos tratados endodonticamente ou com abordagem cirúrgica na área de reabsorção requerem uma restauração de qualidade, além de acompanhamento clínico e radiográfico. Para o selamento coronário pode ser utilizado tanto materiais provisórios, como Cavit-G, cimento de ionômero de vidro e ionômero de vidro modificado por resina. As consultas clínicas e radiográficas devem ser realizadas em intervalos de 3 e 6 meses. Os acompanhamentos são realizados para verificar a normalidade das condições pulpares, periapicais e periodontais, além de avaliar se houve o reparo da falha<sup>10</sup>.

com irrigações abundantes com hipoclorito de sódio 2,5%, são capazes de reduzir o número de bactérias no interior do canal<sup>22</sup>. O hipoclorito de sódio 2,5% tem a capacidade de dissolver matéria orgânica, tem ação antimicrobiana e é desinfetante <sup>16</sup>.

O hidróxido de cálcio  $[Ca(OH)_2]$  é frequentemente considerado a medicação intracanal preferida por muitos profissionais. Devido seu alto pH e propriedades antibacterianas, seu uso é recomendado por promover a cicatrização. As orientações sobre a duração do tratamento com  $Ca(OH)_2$  antes da obturação variam consideravelmente, com estudos indicando um período de 1 a 2 semanas. Além disso, recomenda-se que um tratamento mais prolongado com  $Ca(OH)_2$  seja benéfico em casos de atraso na remoção da polpa ou quando for detectada reabsorção inflamatória<sup>17</sup>.

O tratamento endodôntico em casos de reabsorções radiculares externas torna-se indispensável quando: a lesão está muito próxima à polpa, há um alto risco de exposição pulpar durante a remoção do tecido reabsortivo, ou se ocorrer invasão do espaço pulpar<sup>10</sup>.

O tratamento minimamente invasivo das reabsorções radiculares externas é uma opção preferencial quando é possível evitar a abordagem cirúrgica. Esse tratamento é indicado em casos que: 1) ocorre a eliminação do conteúdo inflamatório e a reversão dos sintomas do paciente, por meio do tratamento endodôntico em dentes com necrose pulpar, que envolve a remoção total do tecido pulpar necrótico, limpeza, desinfecção e obturação do canal radicular. 2) não houve invasão do espaço pulpar pela lesão, devido à presença de uma camada protetiva de pré-dentina, ilustrando a presença de canal intacto – polpa vital<sup>12</sup>.

Dessa forma, a abordagem interna tem como objetivo necrosar e dissolver o tecido reabsorvente, buscando impedir a progressão da lesão de reabsorção radicular externa<sup>14</sup>. Para isso, o tratamento interno utiliza um irrigante e o selamento com um biomaterial, visando bloquear o avanço da lesão<sup>18</sup>.

O tratamento minimamente invasivo é realizado seguindo os passos habituais de uma intervenção endodôntica. Isso inclui etapas essenciais como isolamento absoluto, acesso coronário, exploração e mensuração do canal radicular, preparo-químico-mecânico, medicação intracanal, quando necessário, e, por fim, a obturação e restauração do dente<sup>10</sup>.

Antes de iniciar as etapas do procedimento endodôntico, é imprescindível que o paciente assine o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)<sup>10</sup>. Após a assinatura e o esclarecimento sobre o tratamento e suas possíveis consequências, deve-se iniciar o procedimento com a aplicação de anestesia, isolamento absoluto e abertura coronária<sup>12</sup>. Com a anestesia bem-sucedida, garantindo um ambiente operatório silencioso, realiza-se o isolamento absoluto utilizando um dique de borracha. Em seguida, o acesso coronário é feito com uma broca diamantada esférica e/ou cônica na face lingual da coroa, e utilizando uma broca Endo Z para a remoção do teto da câmara. Além disso, o tecido reabsorvente pode ser removido utilizando brocas diamantadas esféricas e brocas Gates Glidden em casos de maior extensão<sup>10</sup>. Essas etapas iniciais, assim como as etapas subsequentes do tratamento, podem ser realizadas sob ampliação, utilizando um critério operatório odontológico, com o objetivo de proporcionar um maior aumento e melhor iluminação do campo operatório. Em seguida, o canal deve ser explorado e o comprimento do dente determinado. Para isso, a exploração é realizada com limas manuais, como K #10 e/ou K #15, em seguida, verifica-se o comprimento de trabalho do dente a ser instrumentado, com o auxílio de uma radiografia periapical e/ou um localizador apical eletrônico<sup>12</sup>.

Somente após a determinação do comprimento de trabalho, procede-se ao preparo químico-mecânico do canal radicular. Para esta etapa, há uma variedade de materiais disponíveis, tanto para a desinfecção dos canais radiculares quanto para a instrumentação. Utiliza-se desde solução salina estéril como irrigante, devido à necessidade de trabalhar em um ambiente livre de bactérias e à possível presença de perfurações radiculares, até NaOCl, EDTA e CHX que são as soluções irrigantes mais comuns em Endodontia. No que diz respeito ao preparo do canal radicular, pode realizar tanto a instrumentação

utilizando diferentes sistemas<sup>10</sup>.

Após a modelagem e especificidade dos canais radiculares, pode-se aplicar um curativo à base de hidróxido de cálcio em casos de dentes com presença de microorganismos. Esse medicamento pode ser utilizado em diferentes intervalos de tempo, como 1 semana, 2 semanas ou até 3 meses, com trocas a cada 30 dias. A utilização em períodos variados deve-se ao fato de que seu sucesso depende da estabilização da lesão de reabsorção radicular externa e do controle da infecção presente, que pode ser monitorado através de exames radiográficos. Após a colocação do curativo, é necessário selar temporariamente a cavidade de acesso com um material adequado<sup>10</sup>. Nos casos de dentes vitais com reabsorção, o curativo não é necessário, uma vez que o canal esteja livre de bactérias <sup>12</sup>.

No retorno, o dente deve ser assintomático. O curativo é removido utilizando supervisão alternada de NaOCl e soro fisiológico, seguida da irrigação final com EDTA e NaOCl. A remoção do medicamento também pode ser realizada com o auxílio de limas manuais. Em seguida, o canal radicular é seco com pontas de papel absorvente, e o caso é finalizado com a obturação e a restauração definitiva<sup>10</sup>.

O canal radicular pode ser obturado utilizando diferentes cimentos endodônticos, que na maioria dos casos são associados ao cone de guta-percha<sup>18</sup>. Essa combinação de guta-percha e cimento endodôntico pode ser realizada tanto pela técnica de obturação termoplastificada McSpadden quanto pelo uso de condensadores manuais, envolvendo o selamento tridimensional do sistema de canais radiculares. O objetivo é garantir a ausência de falhas ou espaços vazios, além de promover o preenchimento adequado das áreas de reabsorção<sup>10</sup>.

Em seguida, realiza-se a restauração do defeito com um material adequado, como o Biodentine, para então selar a cavidade de acesso com resina composta. Nos casos em que há fragilidade e é necessário fortalecer a estrutura dentária permanentemente, é recomendada a utilização de um pino de fibra e MTA no terço médio e cervical do dente fragilizado<sup>12</sup>.

Os acompanhamentos dos casos tratados com intervenção minimamente invasiva podem ser realizados por meio de controle clínico e radiografias periapicais, ou, alternativamente, utilizando a tomografia computadorizada de feixe cônico<sup>19</sup>.

Para atingir os objetivos mencionados, é essencial considerar não apenas a técnica de obturação em si, mas também o material utilizado, avaliando cuidadosamente suas propriedades físicas, químicas e biológicas<sup>5</sup>. Atualmente, há diversos materiais biocerâmicos à base de silicato de cálcio disponíveis para uso na endodontia no reparo de reabsorções externas, incluindo MTA, Biodentine, BioAggregate, RetroMTA e Endosequence<sup>9</sup>.

Os cimentos biocerâmicos são uma nova classe de materiais indicados na endodontia, ganhando popularidade devido suas propriedades benéficas. Eles são biocompatíveis e têm a capacidade de produzir o mesmo tipo de reação do hidróxido de cálcio<sup>21</sup>.

O MTA é considerado um material promissor na Endodontia, sendo utilizado no tratamento de pulpotomias, capeamentos pulpare, perfurações radiculares e de furca, fraturas, reabsorções radiculares e em retrobturações. Ele possui propriedades físico-químicas significativas, como biocompatibilidade, capacidade de induzir dentinogênese, cementogênese e osteogênese, além de ser hidrofílico, radiopaco, ter ação antimicrobiana e promover um selamento marginal adequado<sup>5</sup>. Embora o MTA tenha propriedades favoráveis, ele apresenta algumas desvantagens clínicas, como o tempo de presa prolongado e dificuldades na manipulação<sup>9</sup>. Uma abordagem para o tratamento da reabsorção radicular externa envolve o uso de MTA em combinação com cirurgia parendodôntica. O protocolo inclui um curativo de 45 dias à base de Hidróxido de Cálcio e um tampão de MTA para a cirurgia parendodôntica, com o objetivo de remover todo o material patológico presente. O tratamento de reabsorções radiculares externas com MTA e cirurgia parendodôntica pode minimizar a necessidade de trocas frequentes de medicações, oferecendo uma alternativa eficaz para a obturação dos canais radiculares em casos de reabsorção<sup>4</sup>.

O Biodentine é um material desenvolvido posteriormente ao MTA. Sendo biocompatível e com um ph alcalino elevado, o Biodentine é recomendado não

apenas como substituto da dentina, mas também para a reparação de perfurações radiculares, tratamento de reabsorções, apexificação e capeamento pulpar. Isso se deve à sua excelente capacidade de selamento, alta resistência à compressão, e suas propriedades de biocompatibilidade, bioatividade e biomineralização a curto prazo. Suas principais vantagens em relação ao MTA incluem um tempo de presa mais curto e uma resistência à compressão superior, semelhante ao da dentina<sup>9</sup>.

A reabsorção radicular externa é geralmente identificada através de exames radiográficos de rotina. Se diagnosticada cedo, terá um prognóstico favorável, com boas chances de manter o elemento dentário. No entanto, se a reabsorção progredir e não ser identificada, o prognóstico tende a ser desfavorável. Apesar disso, a reabsorção radicular externa é a reabsorção com melhor prognóstico de reversibilidade, especialmente quando tratada com desinfecção dos canais radiculares e medicação à base de hidróxido de cálcio<sup>4</sup>.

O sucesso dos casos depende de alguns critérios, como a manutenção da vitalidade pulpar, condições periodontais normais, ausência de sintomatologia, dentes funcionais e a ausência de progressão<sup>12</sup>. Em outras palavras, o tratamento minimamente invasivo é uma opção eficaz para suprimir as lesões. A principal vantagem dessa abordagem é a eliminação do agravamento sem necessidade de intervenção cirúrgica, embora exija um diagnóstico precoce para alcançar o sucesso<sup>18</sup>.

## DISCUSSÃO

A reabsorção radicular externa é um processo complexo que envolve a destruição de estruturas dentárias devido à atividade de células clásticas, como odontoclastos<sup>23</sup>. A integridade das camadas de odontoblastos e cementoblastos é crucial para prevenir a reabsorção, pois essas células formam uma barreira protetora contra a ação dos clastos<sup>4</sup>. Entretanto, situações como traumas, infecções ou movimentação ortodôntica podem comprometer essa barreira, desencadeando a reabsorção<sup>23</sup>. Traumatismos dentários são uma causa comum de reabsorção, especialmente na região lateral, enquanto a necrose pulpar

Esses achados reforçam a importância de um diagnóstico preciso e de uma abordagem rápida para prevenir o avanço da reabsorção e minimizar danos irreversíveis<sup>5</sup>.

Os desafios dos diagnósticos são evidentes, especialmente em estágios iniciais de reabsorção radicular externa, quando os sinais clínicos podem ser sutis ou ausentes<sup>6</sup>. Embora as radiografias periapicais sejam amplamente utilizadas, sua limitação por oferecerem uma imagem bidimensional reduz a capacidade de detecção precoce<sup>9</sup>. Por outro lado, a tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) proporciona uma avaliação tridimensional detalhada, permitindo uma visão mais precisa da extensão e localização da lesão<sup>10</sup>. Essa vantagem é crucial para determinar o melhor plano de tratamento e evitar intervenções desnecessárias ou ineficazes. No entanto, o custo e a disponibilidade da CBCT ainda são obstáculos para sua aplicação rotineira, o que torna as radiografias periapicais o método primário em muitos contextos clínicos<sup>21</sup>.

O tratamento da reabsorção radicular externa depende diretamente da extensão, localização e etiologia da lesão<sup>22</sup>. As reabsorções apicais, por exemplo, quando resultantes de movimentações ortodônticas, podem ser controladas simplesmente pela remoção ou ajuste das forças traumáticas, permitindo que o processo de reabsorção cesse e o reparo aconteça<sup>21</sup>. Já as reabsorções cervicais, que são mais invasivas, geralmente necessitam de intervenção cirúrgica, como curetagem e selamento da cavidade. A decisão sobre a abordagem cirúrgica depende da gravidade da lesão e de sua proximidade com o canal radicular, sendo que a comunicação com o canal implica na necessidade de tratamento endodôntico prévio<sup>22</sup>.

Os materiais utilizados na restauração das áreas reabsorvidas desempenham um papel crucial no sucesso do tratamento<sup>5</sup>. O Mineral Trióxido Aggregate (MTA) é amplamente utilizado devido à sua biocompatibilidade e capacidade de induzir a regeneração de tecidos, como a dentina e o cimento. No entanto, apresenta limitações clínicas, como longo tempo de presa e dificuldade de manipulação, que podem dificultar sua aplicação<sup>21</sup>. Por outro lado, o Biodentine surge como uma alternativa promissora ao MTA, com um tempo de



presa mais curto e maior resistência à compressão, facilitando o manejo clínico e proporcionando resultados favoráveis<sup>9</sup>.

Em termos de abordagem terapêutica, o tratamento minimamente invasivo tem se mostrado vantajoso. Essa técnica é preferida quando é possível evitar a intervenção cirúrgica, especialmente quando a lesão não compromete o espaço pulpar. O tratamento endodôntico convencional, seguido de desinfecção e selamento com biomateriais, pode impedir a progressão da reabsorção, desde que diagnosticada precocemente. No entanto, em casos mais avançados, a intervenção cirúrgica torna-se necessária, requerendo o acesso direto à área reabsorvida e a remoção do tecido de granulação, além de um adequado preenchimento da cavidade<sup>10</sup>.

Os avanços nos métodos, diagnósticos e nos materiais restauradores contribuíram significativamente para o sucesso do tratamento das reabsorções radiculares externas. No entanto, a prevenção continua sendo o melhor curso de ação, particularmente em pacientes que apresentam fatores de risco, como aqueles em tratamento ortodôntico ou que sofreram traumas<sup>21</sup>. O monitoramento clínico e radiográfico periódico é essencial para identificar sinais precoces de reabsorção e iniciar o tratamento antes que ocorra um comprometimento significativo do elemento dentário<sup>4</sup>.

Embora os tratamentos atuais ofereçam boas chances de sucesso, a dependência de um diagnóstico precoce e a variabilidade nas respostas ao tratamento destacam a necessidade de mais estudos para melhorar as estratégias preventivas e terapêuticas<sup>19</sup>. Além disso, é importante investigar a eficácia em longo prazo dos diferentes materiais biocerâmicos e desenvolver protocolos clínicos que otimizem o uso dessas substâncias para garantir o melhor prognóstico possível para os pacientes<sup>12</sup>.

Em resumo, a reabsorção radicular externa permanece um desafio na prática odontológica, exigindo uma abordagem individualizada que considere a etiologia, localização e extensão da lesão<sup>22</sup>. O uso de técnicas minimamente invasivas e a escolha adequada dos materiais são fatores essenciais para o sucesso do tratamento, mas a chave para um bom prognóstico reside no diagnóstico precoce e no manejo eficaz dos fatores de risco<sup>18</sup>.

## CONCLUSÃO

A reabsorção radicular externa é uma condição multifatorial que requer diagnóstico precoce e uma abordagem terapêutica adequada para um prognóstico favorável. O avanço nas tecnologias de imagem, como o CBCT, tem permitido uma visualização mais precisa das lesões, facilitando o planejamento do tratamento e melhorando os resultados.

Os principais fatores etiológicos incluem traumatismos, movimentação ortodôntica e necrose pulpar, o que ressalta a importância da prevenção e do monitoramento de pacientes de risco. Materiais biocerâmicos, como MTA e Biodentine, são essenciais para a reparação das áreas afetadas devido à sua biocompatibilidade e eficácia no selamento.

Embora os avanços no diagnóstico e tratamento tenham melhorado significativamente, o manejo das reabsorções ainda são desafios a serem superados, especialmente em relação à individualização da abordagem e à prevenção.

Este estudo destaca a importância de uma abordagem integrada, focada em um diagnóstico preciso e em condutas personalizadas, para assegurar a preservação e a saúde dos elementos dentários afetados. Contudo, é fundamental que mais ensaios clínicos sejam conduzidos para validar as terapias emergentes e desenvolver protocolos clínicos mais eficazes, contribuindo para uma gestão mais previsível e segura dessas condições.

## REFERÊNCIAS

1. Ferreira GDS. Reabsorção Radicular Externa – Características Clínicas e Radiográficas [Trabalho de Conclusão de Curso]. Juazeiro do Norte, CE: UNILEÃO Centro Universitário; 2018. 28 p
2. Abbott PV, Lin S. Tooth resorption—Part 2: A clinical classification. Dent Traumatol. agosto de 2022;38(4):267–85.
3. Rodrigues IR. Utilização do cimento biocerâmico no tratamento de reabsorção externa lateral: relato de caso [Trabalho de Conclusão de Curso]. Recife: Faculdade Sete Lagoas - FACSETE; 2021. 17 p.
4. Schettino EM, da Silva KCFB. Reabsorções Dentárias [Trabalho de Conclusão de Curso]. Volta Redonda: Fundação Oswaldo Aranha, Centro Universitário de Volta Redonda; 2020. 56 p.

5. Alane BA. Reabsorção Radicular Externa Relacionada ao Endodonto: Revisão de Literatura [Monografia de Especialização]. Lavras (MG): Centro Universitário de Lavras; 2018. 46 p
6. Abbott P. Prevention and management of external inflammatory resorption following trauma to teeth. Aust Dent J. março de 2016;61(S1):82–94.
7. Silva Neto PF. Causas e Tratamentos para a Reabsorção Inflamatória Externa Radicular Idiopática: Uma Revisão Integrativa [Trabalho de Conclusão de Curso]. Natal (RN): Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2019. 37 p.
8. Vieira PIM. Etiopatogenia e localização das reabsorções radiculares externas inflamatórias após trauma dentário [Trabalho de Conclusão de Curso]. Brasília: Universidade de Brasília; 2018. 53 p.
9. Muñoz GP. MTA vs. Biodentine: Tratamento das perfurações radiculares e de furca [Relatório de Estágio]. Gandra: Instituto Universitário de Ciências da Saúde; 2018. 27 p.
10. Penaforte G. Tratamento da reabsorção radicular cervical externa: uma revisão de literatura [Trabalho de Conclusão de Curso]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2022. 53 p.
11. Angelim KTR. Tratamento de Reabsorção Externa com Cimento Biocerâmico: Relato de Caso [Monografia de Especialização]. Juazeiro-BA: Faculdade Sete Lagoas – FASCETE; 2022. 37 p.
12. Patel J, Beddis HP. How to assess and manage external cervical resorption. Br Dent J. outubro de 2019;227(8):695–701.
13. Ahmed N, Mony G, Parthasarthy H. External cervical resorption case report and a brief review of literature. J Nat Sci Biol Med. 2014;5(1):210.
14. Eftekhari L, Ashraf H, Jabbari S. Management of external invasive cervical root resorption in mandibular canine using Biodentine as a restorative material: A case report. Iran Endod J [Internet]. 2 de julho de 2017 [citado 26 de setembro de 2024];12(3). Disponível em: <https://doi.org/10.22037/iej.v12i3.16668>
15. Rotondi O, Waldon P, Kim SG. The Disease Process, Diagnosis and Treatment of Invasive Cervical Resorption: A Review. Dent J. 1º de julho de 2020;8(3):64.
16. Minuzzi ED. Reabsorção Dentária Externa: Revisão de Literatura e Relato de Caso Clínico [Trabalho de Conclusão de Curso]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia; 2017. 28 p.
17. Singh O, Sinha DJ, Tyagi SP, Tyagi N. Root Resorption: Challenge to the Endodontist. 2017;
18. Alqedairi A. Non-Invasive management of invasive cervical resorption associated with periodontal pocket: A case report. World J Clin Cases. 6 de abril de 2019;7(7):863–71.

19. Halboub E, Chourasia HR, Roges RA. Nonsurgical Management and 2-year Follow-up by means of Cone Beam Computed Tomography of an Invasive Cervical Resorption in a Molar. J Contemp Dent Pract. setembro de 2018;19(9):1152–6.
20. Aidos H, Diogo P, Santos JM. Reabsorção Radicular – Revisão Narrativa da Literatura e Discussão de um Caso Clínico. Coimbra: Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2017.
21. Jesus CKS, Francisco SS. Reabsorção radicular externa inflamatória associada a traumatismo dental: relato de caso. Juazeiro do Norte: Centro Universitário Doutor Leão Sampaio; 2020. 26 p.
22. Grock CH. Reabsorção radicular externa após trauma: revisão de literatura e relato de caso. Porto Alegre: Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2015. 29 p
23. Gratão TBM. Reabsorção Radicular Externa [Monografia de Especialização]. Sete Lagoas (MG): Faculdade Sete Lagoas; 2018. 24 p.