

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

**ANA LOURDES DINIZ ARAUJO**

**REABSORÇÃO CERVICAL EXTERNA:** uma revisão de literatura

São Luís

2020

**ANA LOURDES DINIZ ARAUJO**

**REABSORÇÃO CERVICAL EXTERNA: uma revisão de literatura**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Profa. Dra. Érica Martins Valois

São Luís

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Centro Universitário - UNDB / Biblioteca

Araujo, Ana Lourdes Diniz

Reabsorção cervical externa: uma revisão de literatura. /  
Ana Lourdes Diniz Araujo. \_\_ São Luís, 2020.

25 f.

Orientador: Profa. Dra. Érica Martins Valois

Monografia (Graduação em Odontologia) - Curso de  
Odontologia – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior  
Dom Bosco – UNDB, 2020.

1. Reabsorção da raiz. 2. Diagnóstico por imagem.  
3. Endodontia. I. Título.

CDU 616.314.18

**ANA LOURDES DINIZ ARAUJO**

**REABSORÇÃO CERVICAL EXTERNA: uma revisão de literatura**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Aprovado em:    /    /2020.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profa. Dra. Érica Martins Valois** (Orientadora)

Doutora em Odontologia (UFMA)

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB

---

**Examinador (a) 1**

Titulação

Instituição

---

**Examinador (a) 2**

Titulação

Instituição

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem Ele nada teria sido permitindo e possível de acontecer.

Em segundo, dedico aos meus pais pelo esforço e dedicação para que a realização deste sonho. Grata pela força e incentivo durante toda a minha graduação que me fizeram continuar e chegar até aqui. À meu Pai Lamartine Barros Araujo que nunca mediu esforços para investir na minha formação e, à minha mãe Ana Rute Mendes Diniz por tudo, principalmente, pelo amor, ensinamentos e incentivos que me deste.

Agradeço ao meu irmão Matheus Diniz Araujo pelos incentivos e ensinamentos durante essa caminhada. Obrigada também, a minha tia Ana Sara Mendes Diniz que sempre me incentivou e enalteceu o potencial, grata por você ter confiado em mim, sendo a minha primeira paciente.

Obrigada à meu namorado Victor Arlen de Sousa Pinheiro. Você foi um grande incentivador nos meus projetos e sempre aceitou a ser meu paciente, acreditando e confiando no meu potencial.

Grata a minha professora e orientadora Dra Érica Martins Valois por toda paciência, dedicação, incentivos e contribuições, tornando possível esta pesquisa.

Obrigada a todos os meus amigos e professores que contribuíram de alguma forma ao longo desses anos.

## RESUMO

A reabsorção cervical externa (RCE) é formada devido as ações odontoclásticas que provocam a destruição dos tecidos duros presente no sistema radicular. Caracteriza-se pela proliferação do tecido fibrovascular na região cervical da raiz, reabsorvendo o cimento, esmalte e a dentina. Na maioria das vezes essa reabsorção é assintomática. Por não apresentar sinais e sintomas clínicos o seu diagnóstico torna-se difícil, contribuindo para a progressão da lesão. Por isso, o objetivo deste estudo é descrever a importância do diagnóstico e o correto tratamento da RCE, através de uma revisão de literatura narrativa. As radiografias periapicais são o principal recurso para auxiliar nesse diagnóstico, devido ao seu baixo custo e fácil obtenção. No entanto, como as lesões de RCE são difíceis de serem observadas, a TCCB é atualmente a técnica mais indicada para o diagnóstico dessas lesões, por oferecer imagens em três dimensões e com menor distorções e sobreposição das imagens. A RCE é classificada em 4 classe por isso, existem vários tratamentos que vão depender da extensão da reabsorção, localização e o estágio de evolução da lesão. Pode-se concluir também que as opções terapêuticas para o seu tratamento, incluem extrusões para expor a cavidade reabsorvida e ser restaurada com material biocompatível, além de exposição cirúrgica com retalho e nos casos mais graves a exodontia.

**Palavras-chaves:** Reabsorção da raiz. Endodontia. Diagnóstico por Imagem.

## ABSTRACT

External cervical resorption (CER) is formed due to the odontoclastic actions that cause the destruction of hard tissues present in the root system. It is characterized by the proliferation of fibrovascular tissue in the cervical region of the root, reabsorbed the cemento, enamel and dentin. In most cases, this resorption is asymptomatic, and the pulp is kept surrounded and protected by the dentin and pre-dentin layers. Because it does not present clinical signs and symptoms, its diagnosis becomes difficult, contributing to the progression of the lesion. Therefore, the aim of this study is to describe the importance of diagnosis and correct treatment of CER, through a review of narrative literature. Initially, periapical radiographs were the main resource to assist in this diagnosis, due to their low cost and easy to obtain. However, the CER lesions are difficult to be observed, since in these radiographs the image formed is two-dimensional of a three-dimensional lesion. The CER is classified as class 1, 2, 3 and 4, so there are several treatments that will depend on the extent of resorption, location and stage of evolution of the lesion. It can be concluded that CBCT is the most indicated technique for the diagnosis of these lesions, as it offers 3D images with less distortion and image overlap. And the therapeutic options for its treatment include light extrusions to expose the resorbed cavity and be restored with biocompatible material, surgical exposure, endodontic treatment and in the most severe cases exodontia.

**Keywords:** Root Resorption. Endodontics. Diagnostic Imaging.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Conceito.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Etiologia.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 Aspectos Histológicos.....</b>	<b>12</b>
<b>3.4 Aspectos Clínicos e Radiográficos na Condução do Diagnóstico.....</b>	<b>13</b>
<b>3.5 Alternativas Terapêuticas.....</b>	<b>17</b>
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>23</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Reabsorções dentárias são condições clínicas que agem na degradação do tecido radicular e ósseo, envolvendo processos mecânicos, patológicos e fisiológicos, além das interações celulares. São classificadas como internas e externas; as externas podem apresentar características inflamatórias, sendo subdivididas em apical ou cervical (SILVA, GESTEIRA, 2015).

A reabsorção cervical externa (RCE) é o resultado das ações odontoclásticas, provocando a destruição dos tecidos duros que compõem o sistema radicular. É caracterizada pela proliferação do tecido fibrovascular na junção cimento-esmalte, reabsorvendo o cimento, esmalte e a dentina. Sua origem possui controvérsias, sendo de difícil identificação, embora, acredita-se que o trauma dental é um dos principais fatores predisponentes para o desenvolvimento dessa condição clínica (CONSOLARO, 2012).

Dessa forma, a etiologia da RCE ainda não está totalmente definida, entretanto, o que se sabe é que alguns fatores podem destruir a camada do cimento na região cervical do dente, expondo a dentina radicular à injúrias. O cimento tem a função de proteger a dentina presente nas raízes dentárias, por isso quando ocorre algum agravo a esse tecido, o desenvolvimento dessa reabsorção é estimulado (MARTOS *et al.*, 2010).

Outros fatores etiológicos predisponentes dessa condição estão os fatores físicos como cirurgias, tratamentos ortodônticos e bruxismo, e os de natureza química que são os agentes clareadores utilizados nos canais radiculares, por exemplo, o peróxido de hidrogênio. Estes fatores podem promover a reabsorção quando causam algum tipo de injúria ou perda da pré-dentina, mesmo quando os odontoblastos e a porção de tecido não mineralizado formam uma barreira contra a reabsorção dentinária. Sendo assim, a polpa é substituída por tecido de granulação, macrófagos são atraídos e convertidos em odontoclastos dando início a RCE (MACIEIRA *et al.*, 2011).

Na maioria dos casos os dentes se apresentam assintomáticos, devido a região da polpa ser mantida circundada e protegida pela camada de dentina e pré-dentina, mas, quando há progressão da reabsorção, pode existir a comunicação do canal com sintomas associados a pulpíte. Além disso, o tecido de granulação

bastante vascularizado presente na RCE pode ser observado claramente na porção cervical do dente afetado com uma coloração rosa (BONATTO, 2012).

Contudo, a ausência de sinais e sintomas pode dificultar o diagnóstico dessa lesão, permitindo a sua progressão. Dessa forma, o diagnóstico precoce é a melhor conduta visando o sucesso do tratamento, além do acompanhamento radiográfico e clínico. A radiografia periapical é indispensável no diagnóstico, porém, se trata de uma imagem bidimensional, limitando informações detalhadas da reabsorção. Por isso, a tomografia computadorizada cone beam (TCCB) está sendo indicada como exame complementar, já que permitem uma melhor visualização em vários planos como axial, sagital e coronal, melhorando o aperfeiçoamento do diagnóstico da RCE (BERNARDES *et al.*, 2012).

A literatura relata várias alternativas terapêuticas para a RCE que consistem em abordagens menos invasivas e outras muito invasivas, como a extração dentária. O objetivo principal de qualquer opção terapêutica nesses casos é a inativação de todo o tecido reabsorvido, reconstituição do seu defeito, mantendo o dente na cavidade oral com funcionalidade e estética adequada. O planejamento dessas abordagens são diferentes conforme a sua classe, localização, extensão e progressão da reabsorção (SALZANO, TIRONE, 2015).

Portanto, a RCE clinicamente possui diagnóstico complexo, visto que muitos casos são indolores. Por isso, frequentemente são descobertas por meio de radiografias periapicais como um achado radiográfico, onde sua etiologia pode envolver tanto fatores físicos, como químicos ou os dois fatores associados. Dessa maneira, é imprescindível descobrir a verdadeira etiologia e os fatores predisponentes que estão relacionados com essa lesão (ENDO *et al.*, 2015).

Diante do exposto, este estudo tem uma grande relevância, pois o diagnóstico precoce evita a sua progressão e danos maiores ao dente. Para isso, é preciso conhecer seus aspectos radiográficos, já que é difícil sua identificação somente pelo exame clínico. Assim, o objetivo deste estudo é descrever a importância do diagnóstico e o correto tratamento da RCE.

## 2 METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão de literatura narrativa. A coleta de informações foi realizada nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando-se os seguintes descritores: “reabsorção da raiz”, “reabsorção cervical externa” e “endodontia”, assim como seus correspondentes em inglês.

Os critérios de inclusão foram trabalhos científicos nos idiomas inglês e português, revisões de literatura, observacionais e experimentais, relatos de casos e literaturas cinza como: monografias, dissertações, teses, livros e trabalho de conclusão de curso publicados entre os anos de 2009 e 2020. Foram excluídos estudos publicados em outros idiomas, repetidos, artigos que fugiam da temática estudada e que não estavam disponíveis por completo gratuitamente.

Após a seleção dos artigos e a verificação dos títulos, realizou-se a leitura dos resumos, selecionando-se os artigos que se enquadraram nos objetivos da pesquisa e nos critérios de inclusão e exclusão. Na segunda etapa foi realizado a leitura completa dos artigos, selecionando os conteúdos pertinentes para subsidiar esta pesquisa. Depois foi realizado a análise qualitativa entres os artigos.

## 3 REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1 Conceito

A RCE é um tipo de reabsorção dentária externa progressiva e agressiva que se manifesta em qualquer dente permanente. Essa reabsorção desenvolve-se de forma gradativa e na maioria das vezes pode ter a perda total do dente, além disso, é um processo relativamente raro e de caráter invasivo, localizado na junção cimento-esmalte (CONSOLARO, 2010).

Alguns autores definem a RCE como uma reabsorção localizada, iniciando-se na raiz abaixo da ligação epitelial e conjuntiva do tecido gengival, sendo uma condição dental patológica que participa do grupo de reabsorções inflamatórias. Normalmente as RCE são assintomáticas e não atingem com frequência a polpa, visto que esse tecido é protegido pela camada da dentina e pré-dentina radicular, entretanto, com o seu desenvolvimento pode ocorrer uma comunicação com o canal radicular, manifestando sintomas de pulpíte (VASCOCELOS *et al.*, 2012).

Além disso, essa evolução permite a invasão de microrganismos na cavidade reabsortiva. No entanto, nas reabsorções em estágios iniciais não há presença de bactérias e células inflamatórias, por isso, é chamada comumente de reabsorção asséptica. Além disso, as calcificações ectópicas na cavidade formada pela RCE, no interior do tecido fibroso e na dentina radicular reabsorvida são implicações clínicas dessas lesões (CONSOLARO, 2010).

Existem diferentes tipos de reabsorções externas que evoluem até causar danos ao canal radicular, comprometendo o prognóstico. A reabsorção cervical invasiva (RCI) é outra forma de reabsorção externa que acontece abaixo do epitélio da junção cimento-esmalte e progride até a superfície externa da raiz. Seu diagnóstico é complexo, pois é difícil de identificar a sua extensão e natureza. Por isso é comumente confundida com lesão cariiosa quando é observada na radiografia (VASCONCELOS *et al.*, 2012).

O mecanismo da RCI é semelhante a reabsorção óssea, já que os osteoclastos que, migram para o sítio da reabsorção iniciam uma dissolução da porção mineral e da degeneração de matriz orgânica do tecido ósseo, formando lacunas de Howship (depressões ou cavidades ósseas) na matriz óssea provocadas

pelos osteoclastos, permitindo maior área de contato entre as células clásticas e a superfície do tecido (GUIMARÃES, 2016).

Já a reabsorção inflamatória externa (RIE) é provocada após infecções periodontais ou pequenos traumas, provocando uma resposta inflamatória do ligamento periodontal e, conseqüentemente, resultam em infecções pulpares e necrose. A RIE pode ocorrer por vários fatores, dentre eles a pressão submetida durante a erupção dos dentes, movimentos ortodônticos e neoplasias (BONATTO, 2012).

### **3.2 Etiologia**

A RCE tem etiologia pouco conhecida. Alguns autores acreditam que o cimento protege a dentina radicular contra as reabsorções, pois, quando o cimento é destruído as lesões reabsortivas começam a se desenvolver. Além disso, a exposição da camada dentinária sofre as ações das células clásticas que também são responsáveis por essa condição clínica. O seu aparecimento pode estar ligado a anatomia da junção cimento-esmalte, já que os danos provocados nessa região deixa a dentina radicular vulnerável, estimulando o surgimento dessas reabsorções (CONSOLARO, 2010).

Entretanto, outros fatores etiológicos estão associados ao aparecimento da RCE como a terapia periodontal, clareamento dentário, condicionamento ácido na raiz, trauma dentário, bruxismo, casos de enxertos ósseos e tratamento ortodôntico. Porém pode ser de origem idiopática, ou seja, não se conhecer a causa que estimulou a manifestação de lesão (GROCK, 2015).

O traumatismo dentário é uma ocorrência frequente, levando a várias sequelas, tanto nos dentes decíduos traumatizados quanto nos dentes permanentes. Dessa forma, os traumas dentários correspondem a cerca de 15% dos casos, ou seja, são um dos principais fatores que induzem o surgimento da RCE; a avulsão e luxação são os maiores responsáveis por esse tipo de reabsorção. Por isso, os pacientes que sofrem algum tipo de trauma dental devem ser acompanhados clínica e radiograficamente para identificar possíveis conseqüências como, por exemplo, as lesões reabsortivas (MACALOSSI *et al.*, 2012).

Já as forças excessivas durante o tratamento ortodôntico provocam necrose tecidual adjacente a dentina radicular exposta, instigando as células

mononucleares a se diferenciarem em odontoclastos; esses são atraídos à dentina exposta e absorvidos, estimulando a reabsorção dos tecidos que revertem as raízes dentárias (CONSOLARO, 2010).

Outro fator frequente a predisposição de RCE são os clareamentos coronários internos de dentes desvitalizados, já que esse tipo de clareamento diminui o pH da superfície radicular, aumentando a atividade clástica e iniciando as lesões reabsortivas. Além disso, se o cimento estiver exposto na região cervical o agente clareador difunde-se da câmara coronária para a superfície externa da raiz por meio dos túbulos dentinários, gerando a perda da estrutura dentinária, logo, haverá uma resposta imunológica, iniciando o processo dessa reabsorção (MACALOSSI *et al.*, 2012).

Os procedimentos cirúrgicos também podem causar danos a região cervical do dente adjacente, predispondo a RCE, principalmente, as exodontias de terceiros molares. Outra possível etiologia desse tipo de reabsorção, é o tratamento periodontal, pois, durante a sua execução existe o risco de agressão ou remoção do cimento radicular da junção cimento-esmalte (PATEL, KANAGASINGAM, FORD, 2009).

Além desses fatores, Van Arx *et al.* (2009) relataram que a RCE pode ter origem diversa. Eles realizaram um estudo em felinos, associando essa reabsorção à contaminação do paciente pelo vírus herpes tipo 1. No entanto, a etiologia desse tipo de lesão reabsortiva ainda não está clara. Mas já está bem esclarecido que os agravos ocasionados na camada que protege o cimento, principalmente, na região cervical, gera a exposição da dentina subjacente e estimula o desenvolvimento da reabsorção nesses tecidos.

### **3.3 Aspectos Histopatológicos**

Os fenômenos que ocorrem durante a RCE são muito complexos. Durante a fase inicial, a natureza e estrutura do portal de entrada pode influenciar a progressão da lesão. Além disso, os tipos de células envolvidas durante a progressão e reparo da RCE ainda não são claros. Acredita-se que o tecido pulpar não esteja envolvido na RCE e que a reabsorção não penetra na polpa devido à presença de uma camada pericanalar (MAVRIDOU *et al.*, 2016).

As características histopatológicas da RCE podem variar conforme a sua evolução. Nos seus estágios iniciais, a RCE apresenta um tecido fibrovascular e células clásticas mononucleadas próximos da superfície da dentina. Além disso, a medida que a reabsorção se desenvolve, ocorre uma deposição ectópica de osso na dentina reabsorvida e no interior do tecido fibrovascular. Entretanto, alguns autores descrevem que a RCE pode exibir um tecido fibroso e células multinucleadas, semelhantes aos odontoclastos, restritas a junção cimento-esmalte (PATEL, KANAGASINGAM, FORD, 2009; VAN ARX *et al.*, 2009).

Além disso, os aspectos histológicos da RCE são semelhantes da RIE, no entanto, na RCE tem a presença de tecido de granulação agregado nas cavidades formadas por essa lesão. Além disso, inicialmente essa condição clínica não contém células inflamatórias, ou seja, há ausência de bactérias. Conforme os estudos apresentados na literatura, a região mais atingida é próxima a junção cimento-esmalte (PATEL *et al.*, 2009).

Dessa maneira, a RCE é um processo asséptico, sem a presença de células inflamatórias. No entanto em alguns casos pode ocorrer a invasão da região reabsorvida por microrganismos bucais. A contaminação bacteriana ocorre por meio das bactérias presentes nos túbulos dentinários que induzem uma resposta inflamatória relacionada ao tecido pulpar ou periodontal (PATEL, KANAGASINGAM, FORD, 2009).

### **3.4 Aspectos Clínicos e Radiográficos na Condução do Diagnóstico**

A RCE tem características clínicas variáveis, conforme sua extensão e direção do seu desenvolvimento. As células clásticas infiltram-se nas regiões do cimento que sofreram algum tipo de injúria e desenvolvem-se na dentina radicular, dando início ao processo reabsortivo. Inicialmente, é difícil observá-la clinicamente, pois não há manifestação de sinais clínicos patológicos. Já em alguns casos, esse processo invade a região da coroa, tornando-se visível na superfície do esmalte com aspecto clínico de mancha rósea. Isso porque o tecido reabsorvido é altamente vascularizado transpassando a espessura do esmalte coronal, onde a coloração vermelha do sangue fica visível no tecido duro (VAN ARX *et al.*, 2009).

Baseado na combinação desses dados clínicos, radiográficos, achados epidemiológicos e histológicos que Heithersay em 1999, relatou pela primeira vez na

literatura sobre a RCE, classificando-a em quatro classes. Classe 1: está relacionado aos danos iniciais, possuindo tecido mole que provocam sangramentos durante a sondagem, alterando as margens gengivais relacionadas com o dente afetado. Nos exames de imagem, são observados uma radiolucidez pouco nítida, restrita a região cervical com penetração superficial na dentina radicular (PATEL *et al.*, 2010).

Já na classe 2, as lesões reabsortivas apresentam coloração rosada. E na radiografia, observar-se uma imagem radiolúcida irregular na região da junção cimento-esmalte, mascarando o contorno do canal radicular ou a lesão encontra-se na região proximal dos elementos dentários atingidos, apresentando apenas uma linha radiopaca ao lado do canal radicular. Histologicamente, nessa classe há presença de tecido fibroso, vasos sanguíneos e células clásticas na dentina radicular. Além disso, uma fina camada de dentina e pré-dentina circundando o tecido pulpar é formada, evitando inflamações e sintomatologia nas áreas atingidas (MACALOSSI *et al.*, 2012).

Na classe 3 a coroa apresentar coloração rosada, formando cavidades no esmalte dentário. Nas radiografias a lesão é observada de forma irregular ou como “ruído de traça”, estendendo-se pelo terço coronal da raiz e apresentando uma linha radiopaca na região marginal do canal radicular. Histologicamente, é possível observar que o tecido pulpar não é atingido, no entanto, ao seu redor há presença de tecido fibroósseo e tecido similar ao osso nas margens das cavidades reabsortivas, com a ausência de células inflamatórias (BONATTO, 2012).

Já na classe 4, as lesões reabsortivas atingem de forma extensa tanto a dentina radicular quanto a coronal, exibindo imagens radiográficas difusas na região cervical e em direção a porção apical. Pode ser observado uma linha radiopaca circundando o tecido pulpar. Histologicamente, as lesões apresentam tecido fibrovascular e calcificado substituindo a dentina radicular e a polpa dental. Nessa classe, não possui células inflamatórias, no entanto, devido sua evolução podem surgir infecções ligadas a microrganismos. Nessa classe, só haverá sintomatologia se houver uma infecção pulpar ou periodontal (KANDALGAONKAR *et al.*, 2013).

Dessa forma, foi estabelecido que existem vários graus de progressão da RCE, indicando que esta condição evolui em diferentes estágios. Atualmente, o tratamento e o prognóstico da RCE ainda levam em consideração essa classificação proposta por Heithersay (HARRIS *et al.*, 2014).

Somente o exame clínico não é suficiente para detectar as lesões de RCE, por isso os exames radiográficos são indispensáveis para o seu correto diagnóstico. Inicialmente as radiografias convencionais eram o principal recurso para auxiliar esse diagnóstico, devido ao seu baixo custo e fácil obtenção. No entanto, ela possui algumas restrições, por se tratar de uma imagem bidimensional de uma lesão tridimensional, não permitindo a visualização com exatidão as lesões iniciais, além da sobreposição de imagens. Por isso, o diagnóstico das lesões de RCE são difíceis de serem validadas com esse tipo de tomada radiográfica (SILVA, GESTEIRA, 2015).

Na maioria dos casos, essas lesões são diagnosticadas por meio de exames radiográficos de rotina. As características das lesões variam em imagens radiográficas radiolúcidas regulares a irregulares limitadas, podendo no momento do diagnóstico também serem confundidas com cárie dentária. No entanto, nessas lesões sua aparência clínica é diferente, a base da cavidade reabsortiva apresenta consistência dura e na sondagem periodontal há sangramento, devido a comunicação com o canal radicular (PATEL *et al.*, 2009; MACALOSSI *et al.*, 2012).

Além disso, nas lesões de RCE em estágios avançados apresentam uma imagem radiográfica manchada, isso porque a cavidade na maioria das vezes está preenchida por tecido fibroósseo. E para distinguir a RCE das reabsorções internas, alguns autores propõe a utilização da técnica de Clarck, pois se a lesão for uma reabsorção interna, essa permanecerá centralizada sobre o canal radicular, já se for a RCE haverá um deslocamento em relação ao canal (PATEL *et al.*, 2009).

Os aspectos radiográficos patognomônicos das lesões de RCE são a radiolucidez expandindo-se para a região coronal e apical na dentina e o espaço do canal inalterado. No entanto, os aspectos radiográficos da RCE podem variar, de acordo com o tamanho, localização e natureza da lesão. Na visualização da imagem radiográfica nos casos desta reabsorção, pode se identificar uma linha radiopaca que separa a lesão do canal radicular. Por isso, que a polpa geralmente estar íntegra protegida pela formação de uma fina camada de pré-dentina. Essa deposição de tecido calcificado ao redor do canal radicular pode resultar em uma aparência manchada mais radiopaca, e isso pode representar um estágio reparador no desenvolvimento da lesão (VASCONCELOS *et al.*, 2012).

No cenário atual, com ao advento da tomografia computadorizada na odontologia, é possível obter novas informações sobre a natureza tridimensional (3D) desta condição. Assim, o diagnóstico precoce das lesões de RCE é essencial para determinar uma intervenção nos seus estágios iniciais, influenciando na escolha do tratamento. Os exames clínicos e radiográficos são os métodos mandatórios para o diagnóstico e o planejamento da RCE. Apesar das radiografias periapicais serem frequentemente usadas para detectar as RCE, elas não são as mais recomendadas para o diagnóstico definitivo, pois limitam os detalhes da extensão e o tipo da reabsorção (CONSOLARO, 2012; MAVRIDOU *et al.*, 2016).

Dessa maneira, a TCCB é a técnica mais indicada para visualizar a RCE, facilitando o seu diagnóstico. Esse exame complementar oferece informações relevantes que as radiografias convencionais não mostram. Além de não haver sobreposição das estruturas e distorções nas imagens, logo, apresenta detalhes das lesões de RCE. E a variação de imagens produzidas podem ser observadas facilmente em tempo real e dinâmico. Além disso, essa técnica consegue detectar mais as lesões reabsortivas quando comparadas com as radiografias periapicais (MACALOSSI *et al.*, 2012).

A TCCB fornece imagens em 3D nos planos axial, sagital e coronal nas quais podem ser identificadas as lesões ocultas que não foram observadas nos exames convencionais. A tomografia computadorizada e as imagens em 3D ajudam no diagnóstico precoce da RCE e auxilia a definir o tipo de tratamento que será realizado. Além disso, a TCCB identifica essas lesões mesmo se estiverem camufladas, o que não ocorre nas radiografias convencionais, facilitando a visualização de todas as estruturas (CASTRO, ESTRELA, VALLADARES-NETO, 2011; VASCONCELOS *et al.*, 2012).

Outra vantagem da TCCB é que as imagens tridimensionais permitem a identificação de lesões incipientes de RCE pelos eixos vestibular e lingual na estrutura dentária, e o software permite a reconstrução da região afetada, mensurando e destacando as estruturas. Dessa forma, essa técnica possui variadas vantagens que garantem o correto diagnóstico dessas lesões, mostrando com precisão a sua localização e extensão. Além de ajudarem a diferenciar as lesões de RCE das RCI, já que clinicamente podem ser confundidas, detectando com precisão a extensão e localização da lesão, influenciando em um prognóstico mais favorável (CASTRO, ESTRELA, VALLADARES-NETO, 2011).

Os dentes afetados não apresentam sinais e sintomas no início de seu desenvolvimento, tornando o seu diagnóstico mais difícil. Já nos estágios tardios pode ocorrer a perfuração da camada de pré-dentina reparadora e atingir a polpa, manifestando sintomas pulpares e/ou periapicais. No entanto, a polpa dental mantém sua vitalidade, respondendo positivamente ao teste de sensibilidade, já nos testes de percussão e palpação não apresentam alterações (MAVRIDOU *et al.*, 2016).

Dessa maneira, o diagnóstico de RCE em estágios iniciais de desenvolvimento é fundamental, por isso, pacientes que apresentam algum fator etiológico que favorece a progressão dessa condição devem ser acompanhadas por meio do exame radiográfico de rotina em períodos diferentes e ao longo de sua vida. Esse monitoramento possibilita identificar as lesões reabsortivas, ajudando na intervenção precoce e garantindo a manutenção do dente afetado (SILVA, GESTEIRA, 2015).

Esse diagnóstico precoce deve ser realizado por meio do controle e acompanhamento clínico e radiográfico desses pacientes com fatores etiológicos de RCE. Por isso é essencial realizar uma boa interpretação dos exames radiográficos, ficando atenta não somente as lesões de cárie dentária ou causadas no periápice, mas, também observando os sinais indicativos de lesões de RCE. Dessa forma, a TCCB é recomendada, buscando a identificação precoce da RCE (DA SILVA *et al.*, 2011).

### **3.5 Alternativas Terapêuticas**

A literatura propõe diversas alternativas terapêuticas para a RCE, a escolha vai depender, principalmente, da extensão da reabsorção; essa extensão é o guia clínico na seleção do correto tratamento e da necessidade estética do paciente. Outros aspectos que podem ser considerados no planejamento do tratamento são a localização e o estágio de evolução da RCE; esses cuidados contribuirá para um bom prognóstico (MARTINS, DE BARRO, 2019).

As opções terapêuticas devem ter como objetivo primordial a inativação de todo tecido de reabsorção, reconstituindo seu defeito, mantendo o dente saudável e com estética adequada. Nas RCE iniciais, pode ser induzido uma pequena extrusão dentária, a fim de colocar a discreta abertura para fora do

complexo periodontal, ficando visível no sulco gengival. Isso vai ajudar na paralização da reabsorção, depois realiza-se os procedimentos terapêuticos, preenchendo área defeituosa e fixando-o o dente na posição inicial, restabelecendo a função e estética do dente (SUBRAMANYAPPA *et al.*, 2012).

A exposição cirúrgica da região afetada é uma alternativa descrita na literatura que tem o objetivo de eliminar o tecido da cavidade formada. Após eliminar todo esse tecido, as paredes cavitárias são preparadas e restauradas com materiais biocompatíveis. Os materiais que são mais usados para restaurar as cavidades formadas, incluem resina composta, amálgama, agregado trióxido mineral (MTA) e cimento de ionômero de vidro. O MTA é um material mais usado para a restauração de RCE, por ser biocompatível tanto com o osso quanto ao cimento. Contém partículas que materializam na presença de água, é antibacteriano e tem excelente selamento (DA SILVA *et al.*, 2011; KIM, YANG, 2011).

Nas lesões do tipo classe I e II podem ser aplicado o ácido tricloroacético por um a dois minutos, depois curetar o tecido fibrovascular e restaurar a cavidade com resina composta ou ionômero de vidro (CIV). Nas classes III e IV, o ácido tricloroacético é empregado por três a quatro minutos, imediatamente é removido o tecido necrosado e realiza-se a pulpectomia, usando antibiótico/corticosteroide como medicação intracanal. Em outra sessão, os canais radiculares são obturados e a cavidade reabsortiva pode ser preenchida com CIV e resina composta (ESTEVEZ *et al.*, 2010).

Além disso, nas classes III e IV que se estendem abaixo do nível ósseo, sem acesso à região reabsorvida, indica-se a extrusão ortodôntica. Já em alguns casos, nas classes IV o tratamento torna-se difícil devido sua extensão, contribuindo para o risco de fracasso, por isso, a escolha terapêutica pode ser a extração dentária nas situações mais graves, quando não for possível controlar a lesão de RCE com outro tratamento (KANDALGAONKA *et al.*, 2013).

Os planos de tratamentos variam de acordo com a classe da RCE, podendo ser cirúrgico ou não, também podem associar dois tipos de abordagens terapêuticas. No entanto, a abordagem cirúrgica é mais invasiva para as lesões graves, prejudicando a função mastigatória e estética dependendo da região tratada. Dessa forma, a terapia endodôntica nesses casos é a opção mais recomendada para o seu tratamento, apresentando prognósticos favoráveis (SALZANO, TIRONE, 2015).

Nos estágios avançados da RCE que tem a comunicação com o sistema do canal radicular ou a câmara pulpar, o tratamento endodôntico também é indicado. Esse tratamento é recomendado devido a extensão da lesão e da contaminação microbiana intracanal. Após a remoção do tecido de granulação, devem ser restaurados antes do início do tratamento endodôntico, evitando o extravasamento de solução irrigadora, cimento ou cones de guta percha pela cavidade da reabsorção. Outra possibilidade de tratamento a RCE é o levantamento do retalho gengival, permitindo o acesso à região da lesão, assim fica mais fácil a remoção do tecido reabsortivo da cavidade formada e o seu preenchimento com material biocompatível (ESTEVEZ *et al.*, 2010).

Independente da alternativa terapêutica de escolha na RCE, o acompanhamento clínico e radiográfico é essencial para avaliar o sucesso da terapia. O período de acompanhamento dependerá da extensão e progressão de cada lesão, observando se o dente apresenta-se assintomático, paralização da lesão e características de normalidade do elemento dentário. Portanto, o tratamento da RCE precisa reparar o processo patológico, remover tecidos necróticos e restaurar a cavidade da reabsorção, paralisando a sua evolução, além de evitar a perda dental e devolvendo sua função na cavidade oral (DA SILVA *et al.*, 2011).

## 4 DISCUSSÃO

Esta revisão de literatura buscou sumarizar as principais informações sobre as RCE, considerando aspectos relacionados ao diagnóstico e tratamento. Parece já bem estabelecido na literatura que este processo ocorre como resultado das ações das células clásticas que invadem a região cervical com tecido fibrovascular (CONSOLARO, 2010; CONSOLARO 2012; MACALOSSI *et al.*, 2012; MAVRIDOU *et al.*, 2016), via um portal de entrada (MAVRIDOU *et al.*, 2016).

De etiologia ainda não completamente elucidada, acredita-se que alguns fatores podem predispor a sua ocorrência, como traumatismo dentário, clareamento dental de dentes desvitalizados e tratamentos periodontal e ortodôntico (MARTOS *et al.*, 2010; MACIEIRA *et al.*, 2011; MACALOSSI *et al.*, 2012).

Uma das maiores dificuldades para diagnóstico da RCE pode ser considerado seu comportamento assintomático, já que a polpa do dente afetado é protegida pela camada dentinária e de pré-dentina formada ao seu redor (DA SILVA *et al.*, 2011; VASCONCELOS *et al.*, 2012; MAVRIDOU *et al.*, 2016). Com a progressão a lesão pode provocar uma comunicação com a polpa com consequente inflamação desse tecido, com surgimento de sintomas (VASCONCELOS *et al.*, 2012; MAVRIDOU *et al.*, 2016).

Entretanto como na maioria das vezes o comportamento da RCE é assintomático, o diagnóstico torna-se complexo. Alguns autores consideram que esta característica faz com que o diagnóstico seja muitas vezes um achado clínico ocasional nos exames radiográficos de rotina (PATEL *et al.*, 2009; MACALOSSI *et al.*, 2012; VASCONCELOS *et al.*, 2012).

Em estágios mais avançados pode-se observar uma coloração rosa do dente, consequência projeção da cor dos tecidos moles através de uma fina camada de esmalte e dentina que cobre a cavidade reabsortiva (BONATTO, 2012; MACALOSSI *et al.*, 2012; PATEL *et al.*, 2019).

A primeira classificação para as lesões de RCE foi proposta por Heithersay em 1999, com base em características clínicas e radiográficas, além de dados epidemiológicos e histológicos. Nessa classificação as RCE são divididas em quatro classes. Apesar de amplamente utilizada atualmente essa classificação possui limitações. A primeira diz respeito a classificação não considerar a natureza reparadora das lesões de RCE. Estudos recentes apontam que a RCE pode ser

tanto destrutiva quanto reparadora (MAVRIDOU *et al.*, 2016). Além disso a abordagem é baseada apenas na extensão bidimensional da reabsorção (HARRIS *et al.*, 2014).

Dentro deste contexto podemos destacar a importância da TCCB no diagnóstico de RCE, pois possibilita a avaliação do dente em três dimensões. Além disso em estágios iniciais esse exame contribuiu para o diagnóstico precoce da reabsorção (CASTRO, ESTRELA, VALLADARES-NETO, 2011; DA SILVA *et al.*, 2011; MACALOSI *et al.*, 2012; VASCONCELOS *et al.*, 2012).

No que diz respeito ao tratamento, existem algumas alternativas. De acordo com esta revisão parece válido afirmar que a indicação tem relação com a extensão da reabsorção e sua localização (MAVRIDOU *et al.*, 2016). A extrusão dentária, seguida de restauração da falha, parece a alternativa mais indicada nos casos de RCE em estágio inicial (SUBRAMANYAPPA *et al.*, 2012; MAVRIDOU *et al.*, 2016).

Outra opção de tratamento é a exposição cirúrgica da área afetada que poderá ser restaurada com diferentes materiais, a exemplo do MTA, resina composta, amálgama e cimento de ionômero de vidro (ESTEVEZ *et al.*, 2010; DA SILVA *et al.*, 2011; MAVRIDOU *et al.*, 2016). Apesar das suas excelentes propriedades biológicas acredita-se que o MTA pode não apresentar as mesmas propriedades quando em contato com microrganismos bucais. Por esse motivo alguns autores não o recomendam para esses casos, pois há constante contaminação (BONATTO, 2012).

Independente da alternativa terapêutica de escolha na RCE, o acompanhamento clínico e radiográfico é essencial para avaliar o sucesso da terapia. O período de acompanhamento dependerá da extensão e progressão de cada lesão, observando se o dente apresenta-se assintomático, paralização da lesão e características de normalidade do elemento dentário. Portanto, o tratamento da RCE precisa reparar o processo patológico, remover tecidos necróticos e restaurar a cavidade da reabsorção, paralisando a sua evolução, além de evitar a perda dental e devolvendo sua função na cavidade oral (DA SILVA *et al.*, 2011).

## 5 CONCLUSÃO

Diante do exposto podemos concluir que a RCE é uma condição de difícil diagnóstico por ser muitas vezes assintomática, por isso o cirurgião-dentista deve estar atento aos possíveis achados durante os exames clínicos e radiográficos. É válido destacar que como a radiografia periapical tem limitações para precisar extensão da lesão, a TCCB assume um papel fundamental no diagnóstico, em especial nos estágios iniciais da reabsorção.

Para a escolha do tratamento devem ser analisados a classe da reabsorção, sua extensão, seu nível de progressão e onde está localizada. Na literatura não foi encontrado nenhum protocolo de tratamento ou uma opção terapêutica predominante. Muitas alternativas terapêuticas são citadas como opção para tratar a RCE, tais como extrusão dentária ortodôntica e exposição cirúrgica da área através de levantamento do retalho gengival. O tratamento endodôntico e a exodontia nos casos mais graves podem ser indicados. Porém intervir precocemente evita maiores danos clínicos na área reabsorvida.

## REFERÊNCIAS

- BERNARDES, RA; DE PAULO, RS; PEREIRA, LO *et al.* Comparative study of cone beam computed tomography and intraoral periapical radiographs in diagnosis of lingual-simulated external root resorptions. **Dent Traumatol**, v.28, n.4, p.268-72, 2012.
- BONATTO, PS. **Reabsorção cervical externa: relato de caso clínico.** Universidade do Rio Grande do Sul. 2012.
- CASTRO, IO; ESTRELA, C; VALLADARES-NETO, J. A influência de imagens tridimensionais no plano de tratamento ortodôntico. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v.16, n.1, p.75-80, 2011.
- CONSOLARO, A. Tracionamento ortodôntico: possíveis consequência nos caninos superiores e dentes adjacentes. Parte 2: reabsorção cervical externa nos caninos tracionados. **Dent press j orthod**, v. 15, n. 5, p. 23-30, 2010.
- CONSOLARO, A. Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas. **Dental Press**; 2012.
- DA SILVA, EN, DE CARVALHO, NK; DE CARVALHO, FR *et al.* Abordagem endodôntica e visão ortodôntica da reabsorção cervical externa: relato de caso. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v.20, n.52, 2011.
- ENDO, MS; GONÇALVES, CS, DE MORAIS, CA. H *et al.* Reabsorção radicular interna e externa: diagnóstico e conduta clínica. **Arquivos do Museu Dinâmico Interdisciplinar**, v.19, n.2-3, p. 43-52, 2015.
- ESTEVEZ, R; ARANGUREN, J; ESCORIAL, A *et al.* Invasive cervical resorption class III in maxillary central incisor: diagnosis and follow-up by means of cone beam computed tomography. **J Endod**, v.36, n.12, p.2012-2015, 2010.
- GROCK, CH. **Reabsorção radicular externa após trauma: revisão de literatura e relato de caso.** 2015.
- GUIMARAES, LM. **Reabsorção radicular externa cervical invasiva: revisão de literatura.** 2016.
- HARRIS, BT; CAICEDO, R; LIN, WS *et al.* Treatment of a maxillary central incisor with class III invasive cervical resorption and compromised ferrule: a clinical report. **J Prosthet Dent**, v.111, p.356-361, 2014.
- KANDALGAONKAR, SD; GHARAT, LA; TUPSAKHARE, SD *et al.* Invasive cervical resorption: a review. **Journal of international oral health**, v.5, n.6, p.124, 2013.
- KIM, SY; YANG, SE. Surgical repair of external inflammatory root resorption with resin-modified glass ionomer cement. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v.111, n.4, p. 33-36, 2011.

- MACALLOSSI, JMS; BACK, EDEE; HARAGUSHIKU, GA *et al.* Etiologia, diagnóstico e tratamento da reabsorção cervical externa. **Odonto**, v.20, n.59, p.71-80, 2012.
- MACIEIRA, MM; JUSTO, AM; SÓ, MVR *et al.* Diagnóstico radiográfico diferencial das reabsorções radiculares internas e externas entre especialistas em endodontia e clínicos gerais. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v.16, n.3, 2011.
- MARTINS, GN; DE BARROS, LL. **Reabsorção radicular cervical externa do dente 11**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Uberaba; 2019.
- MARTOS, J; SILVEIRA, LFM; DE MORAES JS *et al.* Internal root resorption in the maxillary central incisor. **RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v.7, n.2, p.239-243, 2010.
- MAVRIDOU, AM; PYKA, G; KERCKHOFS, G *et al.* A novel multimodular methodology to investigate external cervical tooth resorption. **Int Endod J**, v.49, p.287–300, 2016.
- PATEL, J; BEDDIS, HP. How to assess and manage external cervical resorption. **British dental journal**, v.227, n.8, p. 695-701, 2019.
- PATEL, S; DAWOOD, A; WILSON, R *et al.* The detection and management of root resorption lesions using intraoral radiography and cone beam computed tomography: an in vivo investigation. **Int Endod J**, v.42, p.831–838, 2009.
- PATEL, S; KANAGASINGAM, S; FORD, TP. External cervical resorption: a review. **J Endod**, v.35, n.5, p.616-25, 2009.
- PATEL, S; RICUCCI, D; DURAK, C *et al.* Internal root resorption: a review. **J Endod**, v.36, n.7, p.1107-21, 2010.
- SALZANO, S; TIRONE, F. Conservative nonsurgical treatment of class 4 invasive cervical resorption: a case series. **Journal of Endodontics**, v.41, n.11, p.1907-1912, 2015.
- SILVA, RL; GESTEIRA, MDFM. Reabsorção radicular cervical externa: relato de caso clínico. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v.14, n.1, p.107-112, 2015.
- SUBRAMANYAPPA, SK; PARTHASARATHY, B; MANJEGOWDA, PG *et al.* Management of perforating invasive cervical resorption: Two case reports. **J Indian Acad Oral Med Radiol**, v.24, n.4, p.346-349, 2012.
- VASCONCELOS, KDF; NEJAIM, Y; NETO, FN *et al.* Diagnosis of invasive cervical resorption by using cone beam computed tomography: report of two cases. **Brazilian dental journal**, v.23, n.5, p.602-607, 2012.
- VON ARX, T; SCHAWALDER, P; ACKERMANN, M *et al.* Human and feline invasive cervical resorptions: the missing link? Presentation of four cases. **J Endod**, v.35, n.69, p.04-13, 2009.

APÊNDICE A – Artigo Científico do Trabalho de Conclusão de Curso

## REABSORÇÃO CERVICAL EXTERNA: uma revisão de literatura

### RESUMO

A reabsorção cervical externa (RCE) é formada devido as ações odontoclásticas que provocam a destruição dos tecidos duros presente no sistema radicular. Caracteriza-se pela proliferação do tecido fibrovascular na região cervical da raiz, reabsorvendo o cimento, esmalte e a dentina. Na maioria das vezes essa reabsorção é assintomática. Por não apresentar sinais e sintomas clínicos o seu diagnóstico torna-se difícil, contribuindo para a progressão da lesão. Por isso, o objetivo deste estudo é descrever a importância do diagnóstico e o correto tratamento da RCE, através de uma revisão de literatura narrativa. As radiografias periapicais são o principal recurso para auxiliar nesse diagnóstico, devido ao seu baixo custo e fácil obtenção. No entanto, como as lesões de RCE são difíceis de serem observadas, a TCCB é atualmente a técnica mais indicada para o diagnóstico dessas lesões, por oferecer imagens em três dimensões e com menor distorções e sobreposição das imagens. A RCE é classificada em 4 classe por isso, existem vários tratamentos que vão depender da extensão da reabsorção, localização e o estágio de evolução da lesão. Pode-se concluir também que as opções terapêuticas para o seu tratamento, incluem extrusões para expor a cavidade reabsorvida e ser restaurada com material biocompatível, além de exposição cirúrgica com retalho e nos casos mais graves a exodontia.

**Palavras-chaves:** Reabsorção da raiz. Endodontia. Diagnóstico por Imagem.

### ABSTRACT

External cervical resorption (CER) is formed due to the odontoclastic actions that cause the destruction of hard tissues present in the root system. It is characterized by the proliferation of fibrovascular tissue in the cervical region of the root, reabsorbed the cemento, enamel and dentin. In most cases, this resorption is asymptomatic, and the pulp is kept surrounded and protected by the dentin and pre-dentin layers. Because it does not present clinical signs and symptoms, its diagnosis becomes difficult, contributing to the progression of the lesion. Therefore, the aim of this study is to describe the importance of diagnosis and correct treatment of CER, through a review of narrative literature. Initially, periapical radiographs were the main resource to assist in this diagnosis, due to their low cost and easy to obtain. However, the CER lesions are difficult to be observed, since in these radiographs the image formed is two-dimensional of a three-dimensional lesion. The CER is classified as class 1, 2, 3 and 4, so there are several treatments that will depend on the extent of resorption, location and stage of evolution of the lesion. It can be concluded that CBCT is the most indicated technique for the diagnosis of these lesions, as it offers 3D images with less distortion and image overlap. And the therapeutic options for its treatment include light extrusions to expose the resorbed cavity and be restored with biocompatible material, surgical exposure, endodontic treatment and in the most severe cases exodontia.

**Keywords:** Root Resorption. Endodontics. Diagnostic Imaging.

## 1 INTRODUÇÃO

Reabsorções dentárias são condições clínicas que agem na degradação do tecido radicular e ósseo, envolvendo processos mecânicos, patológicos e fisiológicos, além das interações celulares. São classificadas como internas e externas; as externas podem apresentar características inflamatórias, sendo subdivididas em apical ou cervical (SILVA, GESTEIRA, 2012).

A reabsorção cervical externa (RCE) é o resultado das ações odontoclásticas, provocando a destruição dos tecidos duros que compõem o sistema radicular. É caracterizada pela proliferação do tecido fibrovascular na junção cimento-esmalte, reabsorvendo o cimento, esmalte e a dentina. Sua origem possui controvérsias, sendo de difícil identificação, embora, acredita-se que o trauma dental é um dos principais fatores predisponentes para o desenvolvimento dessa condição clínica (CONSOLARO, 2012).

Dessa forma, a etiologia da RCE ainda não está totalmente definida, entretanto, o que se sabe é que alguns fatores podem destruir a camada do cimento na região cervical do dente, expondo a dentina radicular à injúrias. O cimento tem a função de proteger a dentina presente nas raízes dentárias, por isso quando ocorre algum agravo a esse tecido, o desenvolvimento dessa reabsorção é estimulado (MARTOS *et al.*, 2010).

Outros fatores etiológicos predisponentes dessa condição estão os fatores físicos como cirurgias, tratamentos ortodônticos e bruxismo, e os de natureza química que são os agentes clareadores utilizados nos canais radiculares, por exemplo, o peróxido de hidrogênio. Estes fatores podem promover a reabsorção quando causam algum tipo de injúria ou perda da pré-dentina, mesmo quando os odontoblastos e a porção de tecido não mineralizado formam uma barreira contra a reabsorção dentinária. Sendo assim, a polpa é substituída por tecido de granulação, macrófagos são atraídos e convertidos em odontoclastos dando início a RCE (MACIEIRA *et al.*, 2011).

Na maioria dos casos os dentes se apresentam assintomáticos, devido a região da polpa ser mantida circundada e protegida pela camada de dentina e pré-dentina, mas, quando há progressão da reabsorção, pode existir a comunicação do canal com sintomas associados a pulpíte. Além disso, o tecido de granulação

bastante vascularizado presente na RCE pode ser observado claramente na porção cervical do dente afetado com uma coloração rosa (BONATTO, 2012).

Contudo, a ausência de sinais e sintomas pode dificultar o diagnóstico dessa lesão, permitindo a sua progressão. Dessa forma, o diagnóstico precoce é a melhor conduta visando o sucesso do tratamento, além do acompanhamento radiográfico e clínico. A radiografia periapical é indispensável no diagnóstico, porém, se trata de uma imagem bidimensional, limitando informações detalhadas da reabsorção. Por isso, a tomografia computadorizada cone beam (TCCB) está sendo indicada como exame complementar, já que permitem uma melhor visualização em vários planos como axial, sagital e coronal, melhorando o aperfeiçoamento do diagnóstico da RCE (BERNARDES *et al.*, 2012).

A literatura relata várias alternativas terapêuticas para a RCE que consistem em abordagens menos invasivas e outras muito invasivas, como a extração dentária. O objetivo principal de qualquer opção terapêutica nesses casos é a inativação de todo o tecido reabsorvido, reconstituição do seu defeito, mantendo o dente na cavidade oral com funcionalidade e estética adequada. O planejamento dessas abordagens são diferentes conforme a sua classe, localização, extensão e progressão da reabsorção (SALZANO, TIRONE, 2015).

Portanto, a RCE clinicamente possui diagnóstico complexo, visto que muitos casos são indolores. Por isso, frequentemente são descobertas por meio de radiografias periapicais como um achado radiográfico, onde sua etiologia pode envolver tanto fatores físicos, como químicos ou os dois fatores associados. Dessa maneira, é imprescindível descobrir a verdadeira etiologia e os fatores predisponentes que estão relacionados com essa lesão (ENDO *et al.*, 2015).

Diante do exposto, este estudo tem uma grande relevância, pois o diagnóstico precoce evita a sua progressão e danos maiores ao dente. Para isso, é preciso conhecer seus aspectos radiográficos, já que é difícil sua identificação somente pelo exame clínico. Assim, o objetivo deste estudo é descrever a importância do diagnóstico e o correto tratamento da RCE.

## **2 METODOLOGIA**

Esta pesquisa trata-se de uma revisão de literatura narrativa. A coleta de informações foi realizada nas bases de dados Medical Literature Analysis and

Retrieval System Online (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando-se os seguintes descritores: “reabsorção da raiz”, “reabsorção cervical externa” e “endodontia”, assim como seus correspondentes em inglês.

Os critérios de inclusão foram trabalhos científicos nos idiomas inglês e português, revisões de literatura, observacionais e experimentais, relatos de casos e literaturas cinza como: monografias, dissertações, teses, livros e trabalho de conclusão de curso. Foram excluídos estudos publicados em outros idiomas, repetidos, artigos que fugiam da temática estudada e que não estavam disponíveis por completo gratuitamente. Esta revisão não possui limite de data.

Após a seleção dos artigos e a verificação dos títulos, realizou-se a leitura dos resumos, selecionando-se os artigos que se enquadraram nos objetivos da pesquisa e nos critérios de inclusão e exclusão. Na segunda etapa foi realizado a leitura completa dos artigos, selecionando os conteúdos pertinentes para subsidiar esta pesquisa. Depois foi realizado a análise qualitativa entres os artigos.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 Reabsorção cervical externa: conceito e etiologia**

A RCE é um tipo de reabsorção dentária externa progressiva e agressiva que se manifesta em qualquer dente permanente. Essa reabsorção desenvolve-se de forma gradativa e na maioria das vezes pode ter a perda total do dente, além disso, é um processo relativamente raro e de caráter invasivo, localizado na junção cimento-esmalte (CONSOLARO, 2010).

Alguns autores definem a RCE como uma reabsorção localizada, iniciando-se na raiz abaixo da ligação epitelial e conjuntiva do tecido gengival, sendo uma condição dental patológica que participa do grupo de reabsorções inflamatórias. Normalmente as RCE são assintomáticas e não atingem com frequência a polpa, visto que esse tecido é protegido pela camada da dentina e pré-dentina radicular, entretanto, com o seu desenvolvimento pode ocorrer uma comunicação com o canal radicular, manifestando sintomas de pulpíte (VASCOCELOS *et al.*, 2012).

Além disso, essa evolução permite a invasão de microrganismos na cavidade reabsortiva. No entanto, nas reabsorções em estágios iniciais não há

presença de bactérias e células inflamatórias, por isso, é chamada comumente de reabsorção asséptica. Além disso, as calcificações ectópicas na cavidade formada pela RCE, no interior do tecido fibroso e na dentina radicular reabsorvida são implicações clínicas dessas lesões (CONSOLARO, 2010).

Existem diferentes tipos de reabsorções externas que evoluem até causar danos ao canal radicular, comprometendo o prognóstico. A reabsorção cervical invasiva (RCI) é outra forma de reabsorção externa que acontece abaixo do epitélio da junção cimento-esmalte e progride até a superfície externa da raiz. Seu diagnóstico é complexo, pois é difícil de identificar a sua extensão e natureza. Por isso é comumente confundida com lesão cariiosa quando é observada na radiografia (VASCONCELOS *et al*, 2012).

A RCE tem etiologia pouco conhecida. Alguns autores acreditam que o cimento protege a dentina radicular contra as reabsorções, pois, quando o cimento é destruído as lesões reabsortivas começam a se desenvolver. Além disso, a exposição da camada dentinária sofre as ações das células clásticas que também são responsáveis por essa condição clínica. O seu aparecimento pode estar ligado a anatomia da junção cimento-esmalte, já que os danos provocados nessa região deixa a dentina radicular vulnerável, estimulando o surgimento dessas reabsorções (CONSOLARO, 2010).

Entretanto, outros fatores etiológicos estão associados ao aparecimento da RCE como a terapia periodontal, clareamento dentário, condicionamento ácido na raiz, trauma dentário, bruxismo, casos de enxertos ósseos e tratamento ortodôntico. Porém pode ser de origem idiopática, ou seja, não se conhecer a causa que estimulou a manifestação de lesão (MACALOSSI *et al.*, 2012).

O traumatismo dentário é uma ocorrência frequente, levando a várias sequelas, tanto nos dentes decíduos traumatizados quanto nos dentes permanentes. Dessa forma, os traumas dentários correspondem a cerca de 15% dos casos, ou seja, são um dos principais fatores que induzem o surgimento da RCE; a avulsão e luxação são os maiores responsáveis por esse tipo de reabsorção. Por isso, os pacientes que sofrem algum tipo de trauma dental devem ser acompanhados clínica e radiograficamente para identificar possíveis consequências como, por exemplo, as lesões reabsortivas (MACALOSSI *et al.*, 2012).

Já as forças excessivas durante o tratamento ortodôntico provocam necrose tecidual adjacente a dentina radicular exposta, instigando as células

mononucleares a se diferenciarem em odontoclastos; esses são atraídos à dentina exposta e absorvidos, estimulando a reabsorção dos tecidos que revertem as raízes dentárias (CONSOLARO, 2010).

Outro fator frequente a predisposição de RCE são os clareamentos coronários internos de dentes desvitalizados, já que esse tipo de clareamento diminui o pH da superfície radicular, aumentando a atividade clástica e iniciando as lesões reabsortivas. Além disso, se o cimento estiver exposto na região cervical o agente clareador difunde-se da câmara coronária para a superfície externa da raiz por meio dos túbulos dentinários, gerando a perda da estrutura dentinária, logo, haverá uma resposta imunológica, iniciando o processo dessa reabsorção (MACALOSSI *et al.*, 2012).

Os procedimentos cirúrgicos também podem causar danos a região cervical do dente adjacente, predispondo a RCE, principalmente, as exodontias de terceiros molares. Outra possível etiologia desse tipo de reabsorção, é o tratamento periodontal, pois, durante a sua execução existe o risco de agressão ou remoção do cimento radicular da junção cimento-esmalte (PATEL, KANAGASINGAM, FORD, 2009).

### **3.2 Aspectos Clínicos e Radiográficos na Condução do Diagnóstico**

A RCE tem características clínicas variáveis, conforme sua extensão e direção do seu desenvolvimento. As células clásticas infiltram-se nas regiões do cimento que sofreram algum tipo de injúria e desenvolvem-se na dentina radicular, dando início ao processo reabsortivo. Inicialmente, é difícil observá-la clinicamente, pois não há manifestação de sinais clínicos patológicos. Já em alguns casos, esse processo invade a região da coroa, tornando-se visível na superfície do esmalte com aspecto clínico de mancha rósea. Isso porque o tecido reabsorvido é altamente vascularizado transpassando a espessura do esmalte coronal, onde a coloração vermelha do sangue fica visível no tecido duro (VAN ARX *et al.*, 2009).

Baseado na combinação desses dados clínicos, radiográficos, achados epidemiológicos e histológicos que Heithersay em 1999, relatou pela primeira vez na literatura sobre a RCE, classificando-a em quatro classes. Classe 1: está relacionado aos danos iniciais, possuindo tecido mole que provocam sangramentos durante a sondagem, alterando as margens gengivais relacionadas com o dente

afetado. Nos exames de imagem, são observados uma radiolucidez pouco nítida, restrita a região cervical com penetração superficial na dentina radicular (PATEL *et al.*, 2010).

Já na classe 2, as lesões reabsortivas apresentam coloração rosada. E na radiografia, observar-se uma imagem radiolúcida irregular na região da junção cimento-esmalte, mascarando o contorno do canal radicular ou a lesão encontra-se na região proximal dos elementos dentários atingidos, apresentando apenas uma linha radiopaca ao lado do canal radicular. Histologicamente, nessa classe há presença de tecido fibroso, vasos sanguíneos e células clásticas na dentina radicular. Além disso, uma fina camada de dentina e pré-dentina circundando o tecido pulpar é formada, evitando inflamações e sintomatologia nas áreas atingidas (MACALOSSI *et al.*, 2012).

Na classe 3 a coroa apresentar coloração rosada, formando cavidades no esmalte dentário. Nas radiografias a lesão é observada de forma irregular ou como “ruído de traça”, estendendo-se pelo terço coronal da raiz e apresentando uma linha radiopaca na região marginal do canal radicular. Histologicamente, é possível observar que o tecido pulpar não é atingido, no entanto, ao seu redor há presença de tecido fibroósseo e tecido similar ao osso nas margens das cavidades reabsortivas, com a ausência de células inflamatórias (BONATTO, 2012).

Já na classe 4, as lesões reabsortivas atingem de forma extensa tanto a dentina radicular quanto a coronal, exibindo imagens radiográficas difusas na região cervical e em direção a porção apical. Pode ser observado uma linha radiopaca circundando o tecido pulpar. Histologicamente, as lesões apresentam tecido fibrovascular e calcificado substituindo a dentina radicular e a polpa dental. Nessa classe, não possui células inflamatórias, no entanto, devido sua evolução podem surgir infecções ligadas a microrganismos. Nessa classe, só haverá sintomatologia se houver uma infecção pulpar ou periodontal (KANDALGAONKAR *et al.*, 2013).

Dessa forma, foi estabelecido que existem vários graus de progressão da RCE, indicando que esta condição evolui em diferentes estágios. Atualmente, o tratamento e o prognóstico da RCE ainda levam em consideração essa classificação proposta por Heithersay (HARRIS *et al.*, 2014).

Somente o exame clínico não é suficiente para detectar as lesões de RCE, por isso os exames radiográficos são indispensáveis para o seu correto diagnóstico. Inicialmente as radiografias convencionais eram o principal recurso para

auxiliar esse diagnóstico, devido ao seu baixo custo e fácil obtenção. No entanto, ela possui algumas restrições, por se tratar de uma imagem bidimensional de uma lesão tridimensional, não permitindo a visualização com exatidão as lesões iniciais, além da sobreposição de imagens. Por isso, o diagnóstico das lesões de RCE são difíceis de serem validadas com esse tipo de tomada radiográfica (SILVA, GESTEIRA, 2015).

Na maioria dos casos, essas lesões são diagnosticadas por meio de exames radiográficos de rotina. As características das lesões variam em imagens radiográficas radiolúcidas regulares a irregulares limitadas, podendo no momento do diagnóstico também serem confundidas com cárie dentária. No entanto, nessas lesões sua aparência clínica é diferente, a base da cavidade reabsortiva apresenta consistência dura e na sondagem periodontal há sangramento, devido a comunicação com o canal radicular (PATEL *et al.*, 2009; MACALOSSI *et al.*, 2012).

Além disso, nas lesões de RCE em estágios avançados apresentam uma imagem radiográfica manchada, isso porque a cavidade na maioria das vezes está preenchida por tecido fibroósseo. E para distinguir a RCE das reabsorções internas, alguns autores propõe a utilização da técnica de Clarck, pois se a lesão for uma reabsorção interna, essa permanecerá centralizada sobre o canal radicular, já se for a RCE haverá um deslocamento em relação ao canal (PATEL *et al.*, 2009).

Os aspectos radiográficos patognomônicos das lesões de RCE são a radiolucidez expandindo-se para a região coronal e apical na dentina e o espaço do canal inalterado. No entanto, os aspectos radiográficos da RCE podem variar, de acordo com o tamanho, localização e natureza da lesão. Na visualização da imagem radiográfica nos casos desta reabsorção, pode se identificar uma linha radiopaca que separa a lesão do canal radicular. Por isso, que a polpa geralmente estar íntegra protegida pela formação de uma fina camada de pré-dentina. Essa deposição de tecido calcificado ao redor do canal radicular pode resultar em uma aparência manchada mais radiopaca, e isso pode representar um estágio reparador no desenvolvimento da lesão (VASCONCELOS *et al.*, 2012).

No cenário atual, com ao advento da tomografia computadorizada na odontologia, é possível obter novas informações sobre a natureza tridimensional (3D) desta condição. Assim, o diagnóstico precoce das lesões de RCE é essencial para determinar uma intervenção nos seus estágios iniciais, influenciando na escolha do tratamento. Os exames clínicos e radiográficos são os métodos

mandatórios para o diagnóstico e o planejamento da RCE. Apesar das radiografias periapicais serem frequentemente usadas para detectar as RCE, elas não são as mais recomendadas para o diagnóstico definitivo, pois limitam os detalhes da extensão e o tipo da reabsorção (CONSOLARO, 2012; MAVRIDOU *et al.*, 2016).

Dessa maneira, a TCCB é a técnica mais indicada para visualizar a RCE, facilitando o seu diagnóstico. Esse exame complementar oferece informações relevantes que as radiografias convencionais não mostram. Além de não haver sobreposição das estruturas e distorções nas imagens, logo, apresenta detalhes das lesões de RCE. E a variação de imagens produzidas podem ser observadas facilmente em tempo real e dinâmico. Além disso, essa técnica consegue detectar mais as lesões reabsortivas quando comparadas com as radiografias periapicais (MACALOSSI *et al.*, 2012).

A TCCB fornece imagens em 3D nos planos axial, sagital e coronal nas quais podem ser identificadas as lesões ocultas que não foram observadas nos exames convencionais. A tomografia computadorizada e as imagens em 3D ajudam no diagnóstico precoce da RCE e auxilia a definir o tipo de tratamento que será realizado. Além disso, a TCCB identifica essas lesões mesmo se estiverem camufladas, o que não ocorre nas radiografias convencionais, facilitando a visualização de todas as estruturas (CASTRO, ESTRELA, VALLADARES-NETO, 2011; VASCONCELOS *et al.*, 2012).

Outra vantagem da TCCB é que as imagens tridimensionais permitem a identificação de lesões incipientes de RCE pelos eixos vestibular e lingual na estrutura dentária, e o software permite a reconstrução da região afetada, mensurando e destacando as estruturas. Dessa forma, essa técnica possui variadas vantagens que garantem o correto diagnóstico dessas lesões, mostrando com precisão a sua localização e extensão. Além de ajudarem a diferenciar as lesões de RCE das RCI, já que clinicamente podem ser confundidas, detectando com precisão a extensão e localização da lesão, influenciando em um prognóstico mais favorável (CASTRO, ESTRELA, VALLADARES-NETO, 2011).

Os dentes afetados não apresentam sinais e sintomas no início de seu desenvolvimento, tornando o seu diagnóstico mais difícil. Já nos estágios tardios pode ocorrer a perfuração da camada de pré-dentina reparadora e atingir a polpa, manifestando sintomas pulpares e/ou periapicais. No entanto, a polpa dental mantém sua vitalidade, respondendo positivamente ao teste de sensibilidade, já nos

testes de percussão e palpação não apresentam alterações (MAVRIDOU *et al.*, 2016).

Dessa maneira, o diagnóstico de RCE em estágios iniciais de desenvolvimento é fundamental, por isso, pacientes que apresentam algum fator etiológico que favorece a progressão dessa condição devem ser acompanhadas por meio do exame radiográfico de rotina em períodos diferentes e ao longo de sua vida. Esse monitoramento possibilita identificar as lesões reabsortivas, ajudando na intervenção precoce e garantindo a manutenção do dente afetado (SILVA, GESTEIRA, 2015).

Esse diagnóstico precoce deve ser realizado por meio do controle e acompanhamento clínico e radiográfico desses pacientes com fatores etiológicos de RCE. Por isso é essencial realizar uma boa interpretação dos exames radiográficos, ficando atenta não somente as lesões de cárie dentária ou causadas no periápice, mas, também observando os sinais indicativos de lesões de RCE. Dessa forma, a TCCB é recomendada, buscando a identificação precoce da RCE (DA SILVA *et al.*, 2011).

### **3.3 Alternativas Terapêuticas**

A literatura propõe diversas alternativas terapêuticas para a RCE, a escolha vai depender, principalmente, da extensão da reabsorção; essa extensão é o guia clínico na seleção do correto tratamento e da necessidade estética do paciente. Outros aspectos que podem ser considerados no planejamento do tratamento são a localização e o estágio de evolução da RCE; esses cuidados contribuirá para um bom prognóstico (MARTINS, DE BARRO, 2019).

As opções terapêuticas devem ter como objetivo primordial a inativação de todo tecido de reabsorção, reconstituindo seu defeito, mantendo o dente saudável e com estética adequada. Nas RCE iniciais, pode ser induzido uma pequena extrusão dentária, a fim de colocar a discreta abertura para fora do complexo periodontal, ficando visível no sulco gengival. Isso vai ajudar na paralização da reabsorção, depois realiza-se os procedimentos terapêuticos, preenchendo área defeituosa e fixando-o o dente na posição inicial, restabelecendo a função e estética do dente (SUBRAMANYAPPA *et al.*, 2012).

A exposição cirúrgica da região afetada é uma alternativa descrita na literatura que tem o objetivo de eliminar o tecido da cavidade formada. Após eliminar todo esse tecido, as paredes cavitárias são preparadas e restauradas com materiais biocompatíveis. Os materiais que são mais usados para restaurar as cavidades formadas, incluem resina composta, amálgama, agregado trióxido mineral (MTA) e cimento de ionômero de vidro. O MTA é um material mais usado para a restauração de RCE, por ser biocompatível tanto com o osso quanto ao cimento. Contém partículas que materializam na presença de água, é antibacteriano e tem excelente selamento (SILVA *et al.*, 2011; BONATTO, 2012).

Os planos de tratamentos variam de acordo com a classe da RCE, podendo ser cirúrgico ou não, também podem associar dois tipos de abordagens terapêuticas. No entanto, a abordagem cirúrgica é mais invasiva para as lesões graves, prejudicando a função mastigatória e estética dependendo da região tratada. Dessa forma, a terapia endodôntica nesses casos é a opção mais recomendada para o seu tratamento, apresentando prognósticos favoráveis (SALZANO, TIRONE, 2015).

Nos estágios avançados da RCE que tem a comunicação com o sistema do canal radicular ou a câmara pulpar, o tratamento endodôntico também é indicado. Esse tratamento é recomendado devido a extensão da lesão e da contaminação microbiana intracanal. Após a remoção do tecido de granulação, devem ser restaurados antes do início do tratamento endodôntico, evitando o extravasamento de solução irrigadora, cimento ou cones de guta percha pela cavidade da reabsorção. Outra possibilidade de tratamento a RCE é o levantamento do retalho gengival, permitindo o acesso à região da lesão, assim fica mais fácil a remoção do tecido reabsortivo da cavidade formada e o seu preenchimento com material biocompatível (ESTEVEZ *et al.*, 2010).

Independente da alternativa terapêutica de escolha na RCE, o acompanhamento clínico e radiográfico é essencial para avaliar o sucesso da terapia. O período de acompanhamento dependerá da extensão e progressão de cada lesão, observando se o dente apresenta-se assintomático, paralização da lesão e características de normalidade do elemento dentário. Portanto, o tratamento da RCE precisa reparar o processo patológico, remover tecidos necróticos e restaurar a cavidade da reabsorção, paralisando a sua evolução, além de evitar a perda dental e devolvendo sua função na cavidade oral (DA SILVA *et al.*, 2011).

## 4 DISCUSSÃO

Esta revisão de literatura buscou sumarizar as principais informações sobre as RCE, considerando aspectos relacionados ao diagnóstico e tratamento. Parece já bem estabelecido na literatura que este processo ocorre como resultado das ações das células clásticas que invadem a região cervical com tecido fibrovascular (CONSOLARO, 2010; CONSOLARO 2012; MACALOSSI *et al.*, 2012; MAVRIDOU *et al.*, 2016), via um portal de entrada (MAVRIDOU *et al.*, 2016).

De etiologia ainda não completamente elucidada, acredita-se que alguns fatores podem predispor a sua ocorrência, como traumatismo dentário, clareamento dental de dentes desvitalizados, tratamentos periodontal e ortodôntico (MARTOS *et al.*, 2010; MACIEIRA *et al.*, 2011; MACALOSSI *et al.*, 2012).

Uma das maiores dificuldades para diagnóstico da RCE pode ser considerado seu comportamento assintomático, já que a polpa do dente afetado é protegida pela camada dentinária e de pré-dentina formada ao seu redor (DA SILVA *et al.*, 2011; VASCONCELOS *et al.*, 2012; MAVRIDOU *et al.*, 2016). Com a progressão a lesão pode provocar uma comunicação com a polpa com consequente inflamação desse tecido, com surgimento de sintomas (VASCONCELOS *et al.*, 2012; MAVRIDOU *et al.*, 2016).

Entretanto como na maioria das vezes o comportamento da RCE é assintomático, o diagnóstico torna-se complexo. Alguns autores consideram que esta característica faz com que o diagnóstico seja muitas vezes um achado clínico ocasional nos exames radiográficos de rotina (PATEL *et al.*, 2009; MACALOSSI *et al.*, 2012; VASCONCELOS *et al.*, 2012).

Em estágios mais avançados pode-se observar uma coloração rosa do dente, consequência projeção da cor dos tecidos moles através de uma fina camada de esmalte e dentina que cobre a cavidade reabsortiva (BONATTO, 2012; MACALOSSI *et al.*, 2012; PATEL *et al.*, 2019).

A primeira classificação para as lesões de RCE foi proposta por Heithersay em 1999, com base em características clínicas e radiográficas, além de dados epidemiológicos e histológicos. Nessa classificação as RCE são divididas em quatro classes. Apesar de amplamente utilizada atualmente essa classificação possui limitações. A primeira diz respeito a classificação não considerar a natureza reparadora das lesões de RCE. Estudos recentes apontam que a RCE pode ser

tanto destrutiva quanto reparadora (MAVRIDOU *et al.*, 2016). Além disso a abordagem é baseada apenas na extensão bidimensional da reabsorção (HARRIS *et al.*, 2014).

Dentro deste contexto podemos destacar a importância da TCCB no diagnóstico de RCE, pois possibilita a avaliação do dente em três dimensões. Além disso em estágios iniciais esse exame contribuiu para o diagnóstico precoce da reabsorção (CASTRO, ESTRELA, VALLADARES-NETO, 2011; DA SILVA *et al.*, 2011; MACALOSI *et al.*, 2012; VASCONCELOS *et al.*, 2012).

No que diz respeito ao tratamento, existem algumas alternativas. De acordo com esta revisão parece válido afirmar que a indicação tem relação com a extensão da reabsorção e sua localização (MAVRIDOU *et al.*, 2016). A extrusão dentária, seguida de restauração da falha, parece a alternativa mais indicada nos casos de RCE em estágio inicial (SUBRAMANYAPPA *et al.*, 2012; MAVRIDOU *et al.*, 2016).

Outra opção de tratamento é a exposição cirúrgica da área afetada que poderá ser restaurada com diferentes materiais, a exemplo do MTA, resina composta, amálgama e cimento de ionômero de vidro (ESTEVEZ *et al.*, 2010; DA SILVA *et al.*, 2011; MAVRIDOU *et al.*, 2016). Apesar das suas excelentes propriedades biológicas acredita-se que o MTA pode não apresentar as mesmas propriedades quando em contato com microrganismos bucais. Por esse motivo alguns autores não o recomendam para esses casos, pois há constante contaminação (BONATTO, 2012).

Independente da alternativa terapêutica de escolha na RCE, o acompanhamento clínico e radiográfico é essencial para avaliar o sucesso da terapia. O período de acompanhamento dependerá da extensão e progressão de cada lesão, observando se o dente apresenta-se assintomático, paralização da lesão e características de normalidade do elemento dentário. Portanto, o tratamento da RCE precisa reparar o processo patológico, remover tecidos necróticos e restaurar a cavidade da reabsorção, paralisando a sua evolução, além de evitar a perda dental e devolvendo sua função na cavidade oral (DA SILVA *et al.*, 2011).

## **5 CONCLUSÃO**

Diante do exposto podemos concluir que a RCE é uma condição de difícil diagnóstico por ser muitas vezes assintomática, por isso o cirurgião-dentista deve

estar atento aos possíveis achados durante os exames clínicos e radiográficos. É válido destacar que como a radiografia periapical tem limitações para precisar extensão da lesão, a TCCB assume um papel fundamental no diagnóstico, em especial nos estágios iniciais da reabsorção.

Para a escolha do tratamento devem ser analisados a classe da reabsorção, sua extensão, seu nível de progressão e onde está localizada. Na literatura não foi encontrado nenhum protocolo de tratamento ou uma opção terapêutica predominante. Muitas alternativas terapêuticas são citadas como opção para tratar a RCE, tais como extrusão dentária ortodôntica e exposição cirúrgica da área através de levantamento do retalho gengival. O tratamento endodôntico e a exodontia nos casos mais graves podem ser indicados. Porém intervir precocemente evita maiores danos clínicos na área reabsorvida.

## REFERÊNCIAS

- BERNARDES, RA; DE PAULO, RS; PEREIRA, LO *et al.* Comparative study of cone beam computed tomography and intraoral periapical radiographs in diagnosis of lingual-simulated external root resorptions. **Dent Traumatol**, v.28, n.4, p.268-72, 2012.
- BONATTO, PS. **Reabsorção cervical externa: relato de caso clínico.** Universidade do Rio Grande do Sul. 2012.
- CASTRO, IO; ESTRELA, C; VALLADARES-NETO, J. A influência de imagens tridimensionais no plano de tratamento ortodôntico. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v.16, n.1, p.75-80, 2011.
- CONSOLARO, A. Tracionamento ortodôntico: possíveis consequência nos caninos superiores e dentes adjacentes. Parte 2: reabsorção cervical externa nos caninos tracionados. **Dent press j orthod**, v. 15, n. 5, p. 23-30, 2010.
- CONSOLARO, A. Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas. **Dental Press**; 2012.
- DA SILVA, EN, DE CARVALHO, NK; DE CARVALHO, FR *et al.* Abordagem endodôntica e visão ortodôntica da reabsorção cervical externa: relato de caso. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v.20, n.52, 2011.
- ENDO, MS; GONÇALVES, CS, DE MORAIS, CA. H *et al.* Reabsorção radicular interna e externa: diagnóstico e conduta clínica. **Arquivos do Museu Dinâmico Interdisciplinar**, v.19, n.2-3, p. 43-52, 2015.
- ESTEVEZ, R; ARANGUREN, J; ESCORIAL, A *et al.* Invasive cervical resorption class III in maxillary central incisor: diagnosis and follow-up by means of cone beam computed tomography. **J Endod**, v.36, n.12, p.2012-2015, 2010.
- GROCK, CH. **Reabsorção radicular externa após trauma: revisão de literatura e relato de caso.** 2015.
- GUIMARAES, LM. **Reabsorção radicular externa cervical invasiva: revisão de literatura.** 2016.
- HARRIS, BT; CAICEDO, R; LIN, WS *et al.* Treatment of a maxillary central incisor with class III invasive cervical resorption and compromised ferrule: a clinical report. **J Prosthet Dent**, v.111, p.356-361, 2014.
- KANDALGAONKAR, SD; GHARAT, LA; TUPSAKHARE, SD *et al.* Invasive cervical resorption: a review. **Journal of international oral health**, v.5, n.6, p.124, 2013.
- KIM, SY; YANG, SE. Surgical repair of external inflammatory root resorption with resin-modified glass ionomer cement. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v.111, n.4, p. 33-36, 2011.

- MACALLOSSI, JMS; BACK, EDEE; HARAGUSHIKU, GA *et al.* Etiologia, diagnóstico e tratamento da reabsorção cervical externa. **Odonto**, v.20, n.59, p.71-80, 2012.
- MACIEIRA, MM; JUSTO, AM; SÓ, MVR *et al.* Diagnóstico radiográfico diferencial das reabsorções radiculares internas e externas entre especialistas em endodontia e clínicos gerais. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v.16, n.3, 2011.
- MARTINS, GN; DE BARROS, LL. **Reabsorção radicular cervical externa do dente 11**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Uberaba; 2019.
- MARTOS, J; SILVEIRA, LFM; DE MORAES JS *et al.* Internal root resorption in the maxillary central incisor. **RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v.7, n.2, p.239-243, 2010.
- MAVRIDOU, AM; PYKA, G; KERCKHOFS, G *et al.* A novel multimodular methodology to investigate external cervical tooth resorption. **Int Endod J**, v.49, p.287–300, 2016.
- PATEL, J; BEDDIS, HP. How to assess and manage external cervical resorption. **British dental journal**, v.227, n.8, p. 695-701, 2019.
- PATEL, S; DAWOOD, A; WILSON, R *et al.* The detection and management of root resorption lesions using intraoral radiography and cone beam computed tomography: an in vivo investigation. **Int Endod J**, v.42, p.831–838, 2009.
- PATEL, S; KANAGASINGAM, S; FORD, TP. External cervical resorption: a review. **J Endod**, v.35, n.5, p.616-25, 2009.
- PATEL, S; RICUCCI, D; DURAK, C *et al.* Internal root resorption: a review. **J Endod**, v.36, n.7, p.1107-21, 2010.
- SALZANO, S; TIRONE, F. Conservative nonsurgical treatment of class 4 invasive cervical resorption: a case series. **Journal of Endodontics**, v.41, n.11, p.1907-1912, 2015.
- SILVA, RL; GESTEIRA, MDFM. Reabsorção radicular cervical externa: relato de caso clínico. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v.14, n.1, p.107-112, 2015.
- SUBRAMANYAPPA, SK; PARTHASARATHY, B; MANJEGOWDA, PG *et al.* Management of perforating invasive cervical resorption: Two case reports. **J Indian Acad Oral Med Radiol**, v.24, n.4, p.346-349, 2012.
- VASCONCELOS, KDF; NEJAIM, Y; NETO, FN *et al.* Diagnosis of invasive cervical resorption by using cone beam computed tomography: report of two cases. **Brazilian dental journal**, v.23, n.5, p.602-607, 2012.
- VON ARX, T; SCHAWALDER, P; ACKERMANN, M *et al.* Human and feline invasive cervical resorptions: the missing link? Presentation of four cases. **J Endod**, v.35, n.69, p.04-13, 2009.