

Faculdade Sete Lagoas– FACSETE

Carla Gardênia do Rego Brandão Torres

**TRATAMENTO CIRÚRGICO-RESTAURADOR DE REABSORÇÃO CERVICAL:
relato de caso**

São Luís
2020

Carla Gardênia do Rego Brandão Torres

**TRATAMENTO CIRÚRGICO-RESTAURADOR DE REABSORÇÃO CERVICAL:
relato de caso**

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial à obtenção do título de especialista em Endodontia

Orientador: Prof. Dr. Tarcísio Jorge L. de Oliveira

São Luís
2020

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	TRATAMENTO CIRÚRGICO DE RABSORÇÃO CERVICAL	7
2.1	Conceito e etiologia da reabsorção cervical	10
2.2	Tratamento cirúrgico	11
3	MATERIAL E MÉTODOS	14
4	RELATO DE CASO	15
5	DISCUSSÃO	23
6	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS	33

RESUMO

A reabsorção cervical consiste em uma condição patológica referente a reabsorção dentária assintomática e de natureza invasiva, com fatores predisponentes variados, como trauma dentário, clareamento interno, entre outros. O diagnóstico mais preciso ocorre por meio de exames radiográficos de rotina. O caso clínico apresentado foi de um paciente leucoderma, de gênero masculino, na fase de dentição permanente, com idade de 21 anos dificultando seu diagnóstico no estágio inicial. A tomografia computadorizada e os exames radiográficos demonstraram reabsorção cervical no dente 11. O tratamento consistiu em intervenção cirúrgica para remoção do tecido de granulação e posterior preenchimento de toda área reabsorvida.

Palavras-chaves: Reabsorção cervical. Caso clínico. Tratamento.

ABSTRACT

Cervical resorption is a pathological condition related to asymptomatic and invasive tooth resorption, with varied predisposing factors, such as dental trauma, internal whitening, among others. The most accurate diagnosis occurs through routine radiographic examinations. The clinical case presented was that of a leucoderma patient, male, in the permanent dentition phase, aged 21 years, making its diagnosis difficult in the initial stage. Computed tomography and radiographic exams showed cervical resorption on tooth 11. The treatment consisted of surgical intervention to remove granulation tissue and then fill the entire reabsorbed area.

Keywords: Cervical resorption. Clinical case. Treatment.

1 INTRODUÇÃO

A reabsorção dentária refere-se à possibilidade de eliminação dos tecidos dentários mineralizados pelas células clásticas em alguma localidade da superfície do dente, ou na parte interna, ou na externa. Ressalta-se que ao ocorrer apenas durante a rizólise, a reabsorção dentária é considerada como fisiológica. Assim, fará parte do processo de esfoliação dos dentes decíduos. Contudo, nos dentes permanentes humanos, as reabsorções dentárias sempre serão patológicas, visto que a superfície radicular está estruturalmente protegida pela camada de cimento. Com os traumas podem ocorrer perda da camada de cimento, e, conseqüentemente, terá como resultado a instalação e ação das células clásticas na superfície radicular (AHMED; MONY; PARTHASARTHY, 2014).

A reabsorção dentária é um processo biologicamente complexo, tendo como consequência danos irreversíveis, entre os quais, a perda dentária. Os mecanismos imunopatológicos inerentes aos danos provocados pela reabsorção dentária ainda não podem ser completamente compreendidos, demonstrando que os tratamentos atualmente disponíveis têm um determinado grau de imprevisibilidade (CONSOLARO, 2012).

A classificação das reabsorções dentárias é definida levando em consideração os seguintes aspectos: a superfície dentária afetada, podendo ser a interna, externa, ou ainda, interna-externa; a fase evolutiva do processo, que pode ser ativa, paralisada e reparada; a região dentária afetada, coronária, cervical, radicular lateral e apical; a extensão do comprometimento, de modo a ser simples ou caracterizada como múltiplas; a dimensão da causa do processo de reabsorção, podendo ocorrer de forma local, sistêmica e idiopática; e, a natureza biológica do processo, a qual pode ser inflamatória ou por substituição.

A maior parte da literatura sobre reabsorção dentária apresenta como tratamento mais indicado a remoção mecânica de toda a partir atingida, ou seja, da área total da lesão por reabsorção. Para, em seguida, iniciar a realização de uma complementação com ácido tricloroacético, com a finalidade de remoção, de forma química, de todo o restante do tecido reabsortivo. O tratamento pode ser realizado de forma cirúrgica ou não (HEITHERSAY, 2004). No presente estudo abordar-se-á o tratamento cirúrgico.

Considerando-se os resultados eficazes dos tratamentos cirúrgicos das reabsorções cervicais na prática clínica, o presente estudo apresenta uma revisão de literatura sobre o tema, com a finalidade de discorrer sobre os aspectos caracterizados da reabsorção cervical e da aplicação de tratamento cirúrgico para controlar e eliminar o processo reabsortivo. Apresenta-se ainda um relato de caso, para melhor elucidação do tratamento cirúrgico de reabsorção cervical.

2 TRATAMENTO CIRÚRGICO-RESTAURADOR DE REABSORÇÃO CERVICAL

O processo de reabsorção está comumente associado a outros dois tipos de processos, o fisiológico e o patológico. E, dessa associação surge a perda de tecido mineralizado como a dentina, assim como o cimento ou osso alveolar (ITIKAWA, SILVA; IMURA, 2004).

De acordo com Heithersay (2004), a reabsorção é geralmente classificada a partir da análise do grau de destruição tecidual e da localização anatômica em que ocorre a reabsorção. Tal classificação clínica é muito utilizada para definição do diagnóstico, além de ser aplicada em pesquisas. Dessa forma, a classificação mencionada por Heithersay (2004) é comumente utilizada e apresenta as seguintes classes:

- Classe 1: determinada por uma pequena lesão de reabsorção invasiva, constatada próxima à área cervical, e apresenta penetração superficial na dentina.
- Classe 2: constata-se uma lesão de reabsorção invasiva amplamente definida, com penetração próxima à câmara da polpa coronária, porém, demonstra pouca ou nenhuma extensão na dentina radicular.
- Classe 3: caracterizada por uma invasão mais profunda da dentina por tecido de reabsorção, e, além de atingir a dentina coronária, também afeta o terço cervical da raiz.
- Classe 4: caracterizada por um alto grau de reabsorção invasiva, constatando-se que a extensão da reabsorção ultrapassou o terço cervical da raiz.

Heithersay (1999) afirma que a reabsorção cervical intensiva (RCI) não apresenta característica clínica patognomônica, podendo ainda, ocorrer uma variação de acordo com a extensão do processo de reabsorção, em que será possível identificar a ausência de sinais visuais, assim como uma coloração de matiz rosada na coroa dental. A coloração rosada ocorre em decorrência do tecido reabsortivo ser muito vascularizado, além da pouca espessura do esmalte coronal, no qual a coloração vermelha do sangue transpassa o esmalte.

Em geral, a RCI consiste em um processo indolor, e, por isso, dificulta o diagnóstico, principalmente, quando podem ser observados alguns sinais visuais. Contudo, por meio do exame radiográfico de rotina torna-se uma ferramenta indispensável para identificar a RCI (PACE; GIULIANI; PAGAVINO, 2008).

Vale ressaltar que para Heithersay (2004), as quatro classes de RCI possuem características clínicas, radiológicas e histopatológicas distintas, em que a Classe 1 se caracteriza por lesões precoces, com alguns casos apresentando uma sensível irregularidade no contorno gengival. E, tal irregularidade pode ser relacionada a um defeito de superfície em que nesta haverá tecido mole capaz de sangrar a sondagem. Por meio de radiografia, pode ser observada uma diminuta radiolucência coronal que corresponde à lesão.

Quanto à Classe 2, as lesões proporcionam à coroa uma coloração rosada. Analisando radiograficamente pode-se observar que, ao contrário da Classe 1, a radiolucência é grande e de forma irregular, estendendo-se desde a região cervical da coroa do dente até o contorno do canal radicular, onde é possível identificar a sua projeção. Constatando-se a lesão na proximal do dente, será observada na radiografia, uma linha radiopaca margeando o espaço pulpar. A lesão, analisada histopatologicamente, é composta por uma cavidade preenchida com tecido fibroso, além de inúmeros vasos sanguíneos e, contando ainda com células clásticas aderidas na superfície da dentina. Observa-se, também, uma tênue camada de dentina e pré-dentina que protege a polpa sem inflamação, isolando-a do tecido de reabsorção da lesão. A ação dessa camada pode ser a justificativa da natureza assintomática nessa fase.

Na Classe 3, o grau de reabsorção proporciona que a coroa demonstre uma coloração rosada, com a possibilidade de cavitação do esmalte. Pode-se constatar na radiografia de uma RCI de Classe 3, que a imagem é irregular e manchada, ou ainda, em “ruído de traça”, estendendo-se desde o terço coronal da raiz, e se projeta ao redor do canal radicular. Constata-se ainda uma linha radiopaca margeando o espaço pulpar surgido na proximal do dente. Na imagem histopatológica, evidencia-se que a polpa permanece intacta, sendo circundada por uma rede complexa de tecido fibro ósseo surgido para substituir a estrutura dental normal reabsorvida, e, na base da falha, ocorre o depósito de tecido semelhante sobre a dentina reabsorvida. Podem ser observados alguns canais de infiltração,

cheios de tecido mole e com canais que se conectam com o ligamento periodontal. Mesmo com a possibilidade dessa região não ser o foco inflamatório, pode ocorrer que, por haver uma infecção associada, algumas células inflamatórias podem surgir nessa região.

Em relação à Classe 4, trata-se de uma categoria em que a coloração rosada da coroa se apresenta com maior frequência, com possibilidade de cavitação do esmalte. Nos achados radiográficos esta lesão apresenta imagem radiolúcida difusa que se estende além do terço coronal da raiz, podendo inclusive atingir o terço apical da mesma. Frequentemente nota-se uma linha radiopaca contornando o espaço pulpar. No corte histopatológico é observado uma extensa substituição da estrutura dental, incluindo a polpa dentária, por tecido calcificado semelhante ao osso, e espaços contendo tecido fibrovascular. Essa região normalmente é desprovida de células inflamatórias, porém a presença delas pode ser observada quando presente uma infecção associada.

A dificuldade no diagnóstico dessa patologia é bastante evidente, principalmente por não apresentar nenhum sinal ou sintoma até sua forma mais grave (PACE; GIULIANI; PAGAVINO, 2008). Portanto, quando já se obteve algum indício de RCI por meio de achado radiográfico, a realização de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCCB) tem sido indicada para que se obtenha um diagnóstico mais apurado dessa patologia (PATEL et al., 2014).

As características histopatológicas da RCI em seus estágios iniciais mostram a existência de tecido de granulação inserido na cavidade do processo de reabsorção, o que implica sua origem não bacteriana. Porém, a contaminação bacteriana pode ocorrer com o desenvolvimento da lesão, através da colonização de bactérias presentes nos túbulos dentinários ou no meio bucal, o que induz resposta inflamatória associada ao tecido periodontal ou pulpar (PATEL; KANAGASINGAM; PITT FORD, 2009).

Uma característica bastante singular a esse processo de reabsorção é de que a polpa dental não é atingida pelo tecido neoplásico anteriormente a um estágio mais avançado da reabsorção. Isso se dá pelo fato de existir uma camada resistente à reabsorção que circunda o canal radicular denominada “protective pericanal ar resorption resistant sheet”, lâmina resistente de proteção da reabsorção pericanal, PRRS (GUNST et al., 2013).

Com base no estudo realizado por Mavridouet al. (2016), A PRRS é constituída por pré-dentina, dentina e, eventualmente, tecido semelhante a osso. Sua espessura varia de acordo com a região radicular do dente, sendo menos espessa na região mais cervical e levemente mais espessa na região mais apical. Os autores observaram que o conteúdo celular era um tanto quanto limitado no interior do espaço pulpar na região mais cervical, sugerindo uma atrofia ou necrose nessa parte do dente.

2.1 Conceito e etiologia da reabsorção cervical

A definição de reabsorção cervical refere-se a um processo de reabsorção que ocorre de forma localizada, especificamente, a superfície radicular do dente apicalmente à inserção epitelial e conjuntiva do tecido gengival (TRONSTAD, 1988).

Sobre a reabsorção, Silva e Gesteira (2015, p. 107) afirmam que:

O termo reabsorção dentária inclui todas as situações em que os tecidos dentários mineralizados são eliminados pelas células clásticas em algum ponto da superfície interna ou externa do dente, que envolve variáveis anatômicas, fisiológicas, patológicas e fatores mecânicos, constituindo uma situação clínica indesejável em que o clínico deve estar atento e desperto para o seu diagnóstico e tratamento.

Silva e Gesteira (2015, p. 108) complementam ainda:

Particularmente, a reabsorção cervical caracteriza-se pela invasão da região cervical da raiz pelo tecido fibrovascular que progressivamente reabsorve o cimento, a dentina e o esmalte. A polpa dentária permanece protegida por uma camada intacta de dentina e pré-dentina por um longo período na evolução do processo.

Destacando-se a reabsorção cervical invasiva (RCI) percebe-se que se trata de manifestação patológica relativamente incomum, insidiosa e, em grande parte dos casos consiste em ação acentuadamente agressiva de reabsorção externa do dente, com possibilidade de acometimento de qualquer dente permanente, possuindo como característica marcante a localização cervical, além de ser de natureza invasiva (HEITHERSAY, 2004).

O traumatismo dental na infância é uma ocorrência muito comum que pode levar a diversas sequelas, tanto nos dentes decíduos traumatizados quanto em

seus sucessores. Nesses casos, pacientes traumatizados devem ser acompanhados clínica e radiograficamente com o objetivo de identificar possíveis consequências, tais como a reabsorção radicular cervical (CONSOLARO, 2010; MEIRA; BARCELOS; PRIMO, 2003).

2.2 Tratamento cirúrgico

O tratamento da reabsorção cervical externa consiste em: sanar o processo patológico, restaurar a cavidade da reabsorção e impedir a continuidade do processo reabsortivo. Diversos materiais têm sido empregados na restauração dessas cavidades incluindo amálgama, resina composta, cerâmica, MTA e ionômero de vidro. O processo de cicatrização é obtido quando a reabsorção é sanada e o objetivo básico do tratamento é evitar a perda do elemento, mantendo-o saudável tanto sob aspecto funcional quanto estético (SILVA et al., 2011).

Para alcançar o sucesso do tratamento da RCI alguns aspectos devem ser levados em conta, pois o sucesso está diretamente relacionado ao estágio de evolução, extensão e localização da lesão (FRANK; TORABINEJAD, 1998). O objetivo básico do tratamento consiste na inativação de todo o tecido de reabsorção e a reconstituição do defeito da reabsorção para manter o dente saudável e esteticamente aceitável (FRANK; TORABINEJAD, 1998; HEITHERSAY, 2004).

O tratamento proposto na literatura para o controle da reabsorção consiste na remoção mecânica de toda a lesão de reabsorção. Posteriormente, deve-se realizar uma complementação com ácido tricloroacético para remover quimicamente todo o restante do tecido reabsortivo, podendo o tratamento ser não cirúrgico ou cirúrgico (HEITHERSAY, 2004). Após a remoção mecânico-química do defeito, um material deve ser colocado na cavidade da reabsorção para preencher o mesmo e possibilitar a regeneração do ligamento, quando possível. Vários materiais foram sugeridos para a restauração do defeito, incluindo ionômero de vidro, resina composta, amálgama e agregado de trióxido mineral (MTA), o que pode ser combinado com a regeneração tecidual guiada quando existir defeito ósseo simultaneamente (WHITE; BRYANT, 2002; HEITHERSAY, 2004; KQIKU; EBELESEDER; GLOCKNER, 2012; ALVES, 2013; IKHAR et al., 2013).

Pelo fato do agregado de trióxido mineral ser um cimento biocompatível e que possui boa habilidade seladora (TORABINEJAD; CHIVIAN, 1999; CAMILLERI et al., 2004), ele tem sido muito indicado para o preenchimento do defeito no tratamento da RCI (KQIKU; EBELESEDER; GLOCKNER, 2012; ALVES, 2013; IKHAR et al., 2013). Baseado neste princípio, Pace e colaboradores (2008) publicaram um estudo de caso no qual o MTA foi utilizado como material de preenchimento da área da reabsorção, no tratamento de lesão de reabsorção classe 3. O tratamento mostrou-se eficaz no acompanhamento clínico e radiográfico realizado durante 4 anos. Porém, os autores salientam que outros estudos devem ser realizados a fim de avaliar a utilização do MTA como material de preenchimento de reabsorção cervical invasiva. A abordagem cirúrgica, muitas vezes, pode não ser recomendada devido as dificuldades de obtenção do acesso adequado à lesão. Essas dificuldades estão relacionadas à profundidade e a posição das reabsorções (localizadas em área palatal/lingual), ou ainda quando acarretarem maior perda de estrutura dentária, o que pode deixar o dente fragilizado e mais susceptível à fraturas (SALZANO; TIRONE, 2015). Quando a abordagem cirúrgica for indicada, é necessário rebater um retalho periosteal para permitir o acesso e a completa remoção da lesão reabsortiva da raiz, cortando assim o fornecimento de sangue para as células clásticas e diminuindo as chances de recorrência da condição (PATEL; KANAGASINGAM; PITT FORD, 2009). No caso de intervenção cirúrgica, cimento de ionômero de vidro, resina composta e agregado de trióxido mineral também têm sido recomendados para restaurar os defeitos causados pela reabsorção (ISIDOR; STOKHOLM, 1992; WHITE; BRYANT, 2002; HOMMEZ; BROWAEYS; DE MOOR, 2006).

Não há dúvidas que uma abordagem cirúrgica é mais invasiva, não apenas para o paciente, mas também para longevidade dental. Por esse motivo a terapia endodôntica se torna uma opção viável ao tratamento da RCI. Contudo, vale salientar a dificuldade de conseguir remover todo o tecido de granulação da lesão utilizando apenas está técnica terapêutica (SALZANO; TIRONE, 2015).

Salzano e Tirone (2015) relataram que nenhum paciente submetido a terapia endodôntica como tratamento único da RCI sofreram de dor pós-operatória, bem como os acompanhamentos clínicos e radiográficos não mostraram a progressão da lesão. A terapia endodôntica como proposta de tratamento para as

lesões de RCI se assemelha bastante ao tratamento clássico. Se o dente afetado apresentar condições que permitam a realização do acesso pelo canal, a terapêutica segue basicamente esses passos: abertura coronária, esvaziamento e instrumentação do canal, bem como selamento definitivo do mesmo. Porém, um aumento da dificuldade é encontrada no momento em que se atinge a área lesionada durante o esvaziamento e instrumentação do canal, onde se faz necessária a remoção completa do tecido de granulação, ocorrendo nesse passo do tratamento a utilização de algum método químico que permita a correta remoção dos tecidos da lesão da RCI (GULSAHI; GULSAHI; UNGOR, 2007).

Estudos sobre a RCI mostram que após a realização do tratamento, sendo este, endodontia, cirurgia ou ambos, ocorre uma paralização da progressão da lesão e alívio da dor/sensibilidade que estava presente durante o diagnóstico. Entretanto é importante salientar que os estudos publicados variam o tempo em que foram feitas as avaliações pós tratamento, tendo relatos que avaliaram apenas os quatro primeiros meses enquanto outros relatos chegaram a avaliar oito anos após o procedimento terapêutico (KRISHNAN; MOULE; ALAWADHI, 2015; SALZANO; TIRONE, 2015). Nota-se que apesar dos estudos realizados sobre o assunto, há a necessidade de avaliar os tratamentos clínicos propostos para a patologia da reabsorção cervical invasiva, a fim de verificar a viabilidade e longevidade dos mesmos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo é uma revisão de literatura exploratória, com abordagem qualitativa, em que serão utilizadas pesquisas em artigos científicos, livros, endereços eletrônicos como “Google Acadêmico”, sendo utilizado como referência “Tratamento cirúrgico da reabsorção cervical”.

Foram selecionados artigos em português e inglês para a obtenção das informações do estudo, sendo as mesmas analisadas criticamente. Em relação aos critérios de inclusão do trabalho, foram utilizados apenas artigos científicos datados de 2010 até a presente data.

Esta pesquisa será realizada por meio de análise clínica e um paciente atendido no Instituto Pós Saúde, universo do estudo que atende previamente aos critérios de inclusão estabelecidos.

Na pesquisa serão avaliadas radiografias panorâmicas do paciente leucoderma, de gênero masculino, na fase de dentição permanente, com idade de 21 anos, que constituirá o caso clínico a ser analisado. O indivíduo não é portador de síndrome de qualquer espécie. E sem perda de elementos dentários por avulsão.

O indivíduo teve seu tratamento realizado em São Luís-MA, cujas radiografias panorâmicas fazem parte do arquivo de documentação ortodôntica para análise clínica, sendo esse material cedido espontaneamente, através do termo de Consentimento Livre e Esclarecido, quanto pelo cirurgião-dentista responsável pelo tratamento do referido paciente.

Tais radiografias foram realizadas em uma única Clínica Radiológica da cidade de São Luís-MA. Todas elas foram obtidas através do uso de aparelho com capacidade de oferecer resultados com qualidade comprovada.

Serão utilizados como instrumentos de avaliação das radiografias: régua; transferidor; lupa; lapiseira com grafite de 0,5 mm, luz adequado em ambiente com condições apropriadas à visualização de radiografias, sem qualquer iluminação, além da fonte de luz do próprio negatoscópio. E somente o pesquisador irá analisar as radiografias panorâmicas.

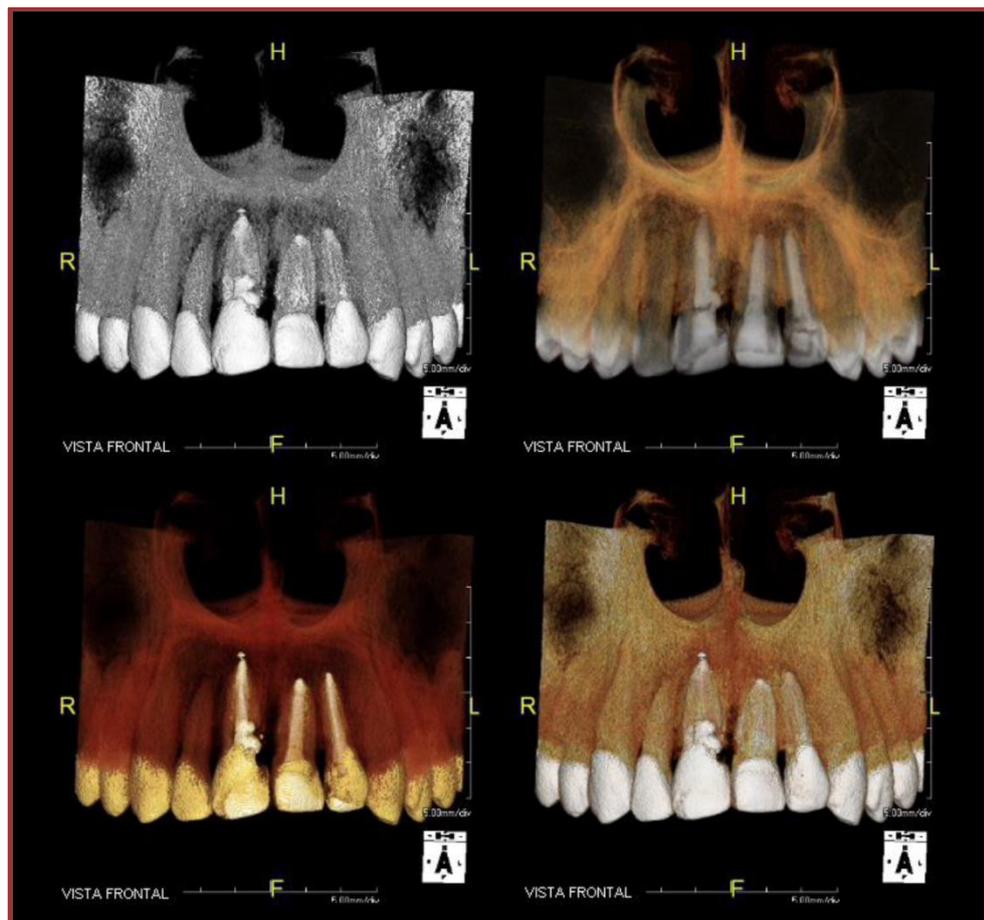
4 RELATO DE CASO

O relato de caso refere-se a um paciente leucoderma, sexo masculino, 21 anos de idade. O paciente solicitou tratamento ortodôntico ao Instituto Pós Saúde. Foi apresentada a documentação completa radiográfica e modelo de gesso solicitados anteriormente.

Na anamnese, o paciente relatou que havia sofrido um trauma a 5 anos, em que os dentes 11,12 e 21 tiveram intrusão, sendo reposicionados. Todavia, após alguns anos, realizou-se o tratamento endodôntico desses dentes.

Na análise clínica radiográfica constatou-se que o paciente apresentava agenesia do dente 28. Os demais dentes permanentes estavam erupcionados, conforme a Figura 1.

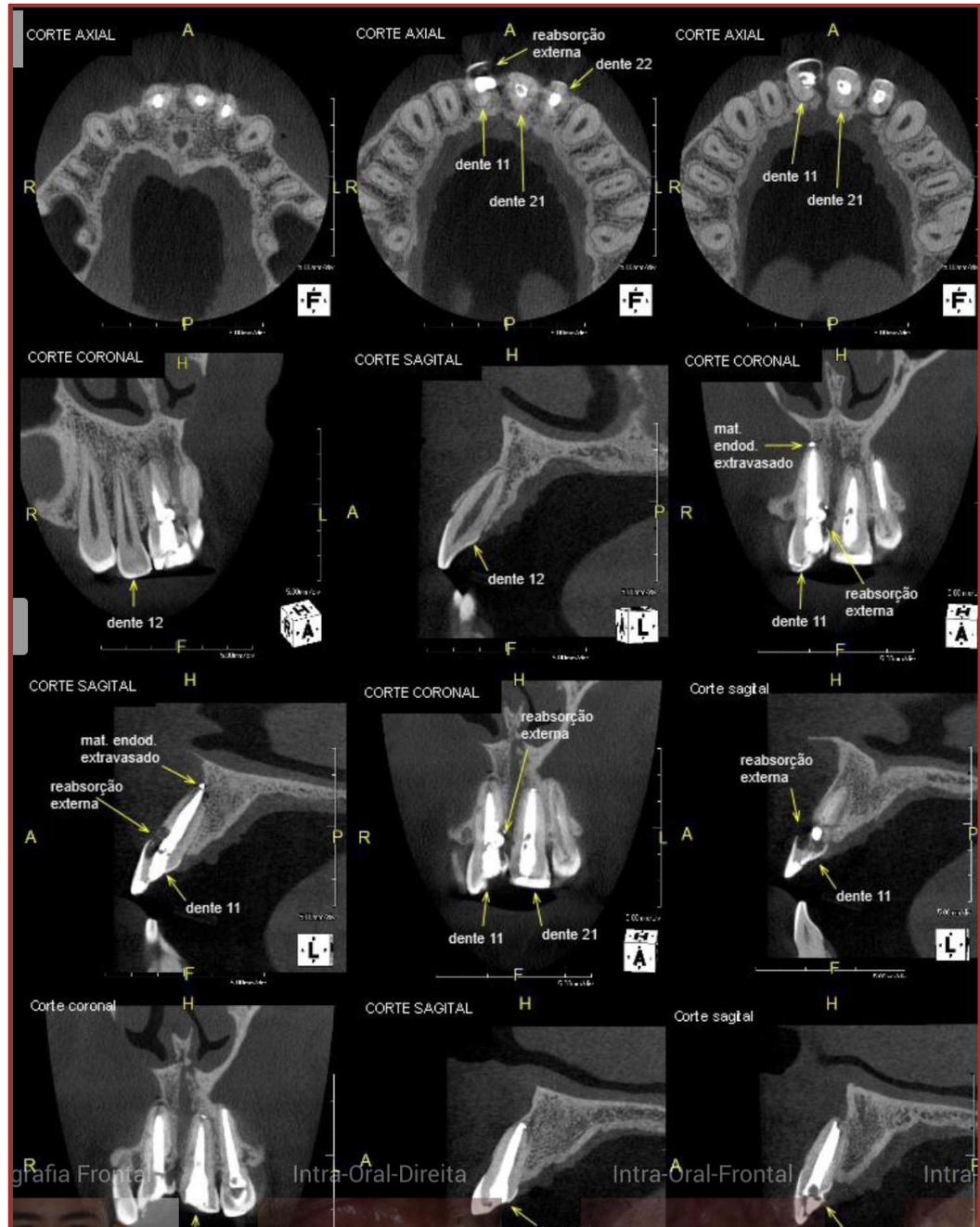
Figura 1 – imagens 3D da maxila (reg. anterior)



Fonte: Elaborado pela autora.

Após a anamnese e exame clínico do paciente, foi solicitado uma tomografia da região afetada para uma análise mais detalhada da lesão (Figura 2).

Figura 2 – Tomografia computadorizada



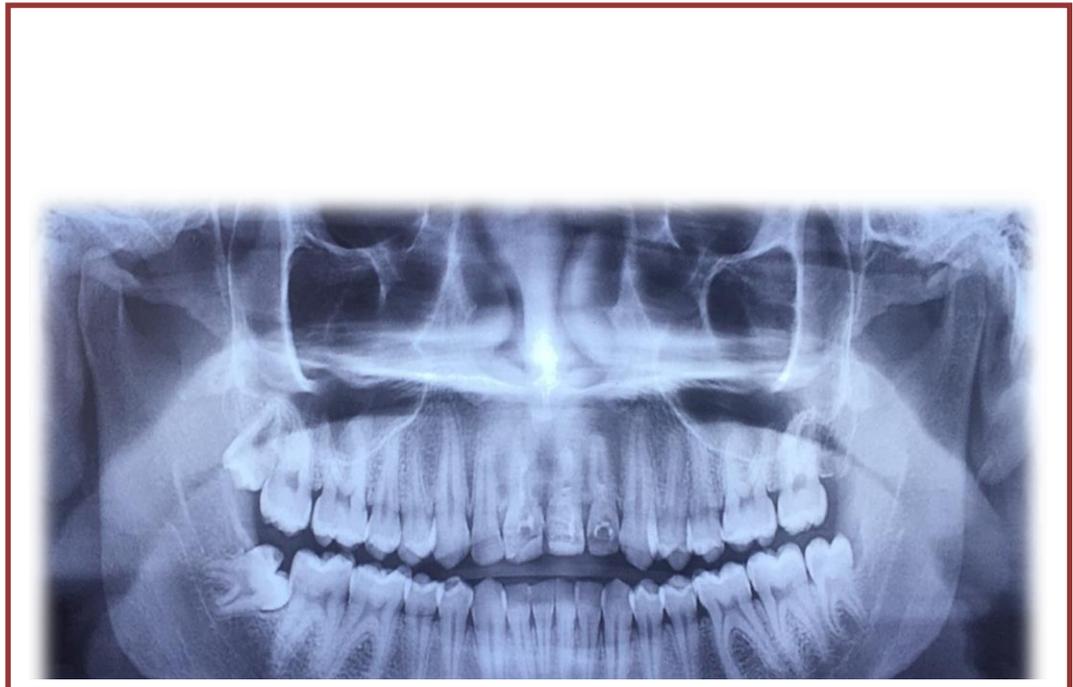
Fonte: Elaborado pela autora.

A tomografia computadorizada comprovou uma reabsorção no dente 11,. Constatou-se, portanto, uma reabsorção externa com necessidade de remoção. Dessa forma, o procedimento foi necessário para retirada de resíduos ósseos contaminados, ou seja, fazer a curetagem da área atingida, e, assim, realizar o

correto preenchimento, associado com tecidos exclusivamente saudáveis, tendo por finalidade a restauração total do tecido do dente 11.

O paciente foi encaminhado para o Curso de Especialização em Endodontia, com a tomografia. E, partir de análises tomográfica e radiográfica foi realizado o planejamento da cirurgia do paciente. Dessa forma, foi realizada assepsia do local e meio de campo estéril, anestesia local com bloqueio do nervo alveolar superior anterior e nervo naso palatino (Cloridrato de Articaína 4% com Epinefrina 1:100.000, Articaine® DFL, Rio de Janeiro, Brasil). Após esses procedimentos, realizou-se a incisão do rebordo de canino a canino, com retalho novakpeterutilizando bisturi de n. 15, para remoção do tecido de granulação cureta dentináriamacall e ultrassom com pontas diamantadas, irrigação do local com soro fisiológico. Em seguida à remoção, foi colocado ataque ácido, adesivo, ionômero de vidro modificado por resina encapsulada e, por último, sutura.

Figura 3 – Radiografia panorâmica



Fonte: Elaborado pela autora.

Para a aplicação do anestésico optou-se pelo Cloridrato de Articaína 4% com Epinefrina 1:100.000. Assim, realizou-se, de forma precisa, a anestesia local com bloqueio do nervo alveolar superior anterior e nervo naso palatino, com a finalidade de eximir o paciente da dor (Figura 4).

Figura 4–Aplicação do anestésico



Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 5 demonstra uma foto retirada para ilustrar a aparência deixada pela reabsorção externa do dente número 11.

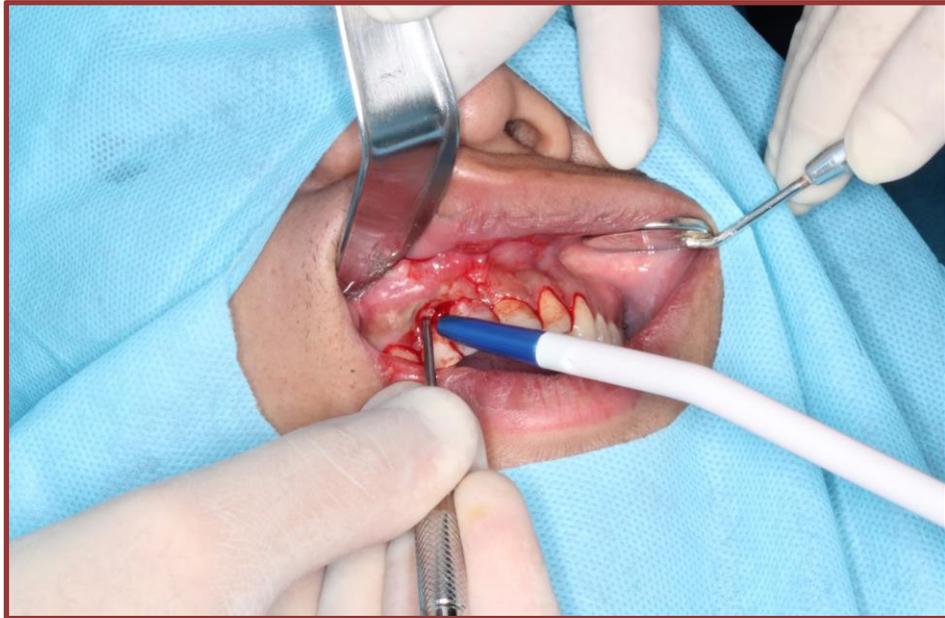
Figura 5–Área de reabsorção externa no dente 11



Fonte: Elaborado pela autora.

Observada a anatomia original da gengiva para que seja recuperada posteriormente, iniciou-se cuidadosamente a incisão papilar para descolar a gengiva com a técnica de retalho novakpeter, utilizando bisturi de n. 15. Levantado o retalho muco periosteio, observa-se a região cervical a ser operada (Figura 5).

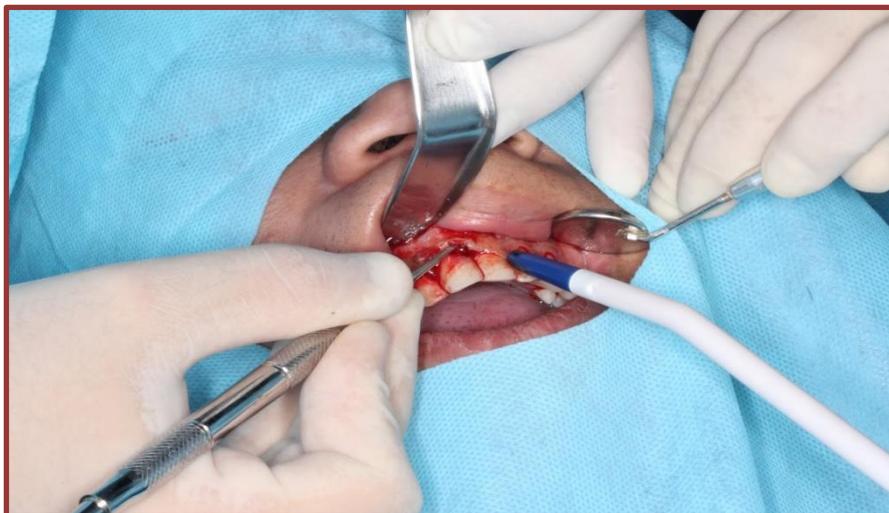
Figura 5 –Descolamento da gengiva



Fonte: Elaborado pela autora.

Com a região cervical exposta, se deu início a retirada do tecido de granulação do dente 11, por meio de uma raspagem utilizando uma cureta (Figura 6).

Figura 6–Assepsia da região para curetagem



Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 7 demonstra o tecido de granulação retirada com a raspagem por cureta.

Figura 7–Remoção do tecido de granulação



Fonte: Elaborado pela autora.

Realizada a remoção do tecido de granulação tem-se uma dimensão da região cervical atingida pela reabsorção externa. E, após essa remoção com cureta dentinária, realizou-se a limpeza do local com soro fisiológico, e, posteriormente, secagem e ataque ácido para aplicação do ionômero de vidro modificado por resina encapsulada.

Figura 8 –Resultado da remoção com cureta dentinária



Fonte: Elaborado pela autora.

Após o preenchimento com material ionômero de vidro encapsulado, realizou-se a sutura, enfatizando a importância de devolver as papilas às suas posições de origem.

Figura 9–Sutura inicial



Fonte: Elaborado pela autora.

A sutura foi elaborada de forma precisa, com a finalidade de trazer a papila para cima do dente, visando devolver o aspecto original da anatomia gengival. A sutura foi realizada com fio de seda, cujo sentido ocorreu de cima para baixo para melhor adaptar o periosteoe evitar uma recessão. Realizou-se também uma sutura de contenção (Figura 10).

Figura 10 - Sutura com fio de seda



Fonte: Elaborado pela autora.

Desse modo, após todos os procedimentos, a intervenção cirúrgica apresentou um aspecto conciso, estético, funcional e bem higienizado. O preenchimento foi completo, atingindo toda área reabsorvida. O caso clínico evidenciou a importância de um planejamento bem definido e coerente, a partir da endodontia clínica, com a complementação cirúrgica para remoção do tecido de granulação, assepsia da região afetada, preenchimento e sutura precisa.

5 DISCUSSÃO

A reabsorção cervical muitas vezes é diagnosticada por meio de radiografias de rotina, por frequentemente não apresentar sinais ou sintomas patognomônicos. A radiografia periapical é a principal fonte destes achados, porém não é suficiente para um correto diagnóstico, ou para definir a real extensão da lesão (HEITHERSAY, 2004; VASCONCELOS et al., 2012). A tomografia computadorizada apresenta vantagens no diagnóstico da reabsorção cervical invasiva, por determinar a real extensão da lesão e possíveis pontos de comunicação com o ligamento periodontal. A combinação da utilização de exames de imagens com informações clínicas é essencial para a diferenciação da reabsorção interna ou externa ao dente (VASCONCELOS et al., 2012).

É importante notar que em muitos casos a suspeita clínica da lesão fica comprometida pelo fato de haver a ausência de sinais visuais e da característica indolor da lesão (PACE; GIULIANI; PAGAVINO, 2008). No caso relatado neste estudo, a suspeita de reabsorção cervical invasiva se estabeleceu por outro profissional após uma tomada radiográfica de rotina e, na sequência, por uma tomografia computadorizada, previamente ao atendimento realizado na clínica odontológica da UFSC. Após o exame clínico e novo exame radiográfico periapical do elemento dental envolvido, o diagnóstico de reabsorção cervical invasiva classe 3 foi confirmado. A interpretação das imagens obtidas pelas radiografias e tomografia computadorizada foi essencial para a classificação dessa patologia, mostrando o potencial destas técnicas imaginológicas para o diagnóstico da reabsorção cervical invasiva (HEITHERSAY, 2004; VASCONCELOS et al., 2012).

Diversos estudos (BARTHI et al., 2014; ASGARY; FAZLYAB, 2015; BAL; YILDIRIM; SAYGUN, 2015; KUMAR et al., 2015) corroboram com a constatação de que a RCI comumente é diagnosticada através de um achado radiográfico, principalmente por tomadas periapicais realizadas após alguma suspeita clínica. Já a TCCB tem sido utilizada para confirmar o diagnóstico e auxiliar na classificação da RCI (FERNÁNDEZ; RINCÓN, 2011; VASCONCELOS et al., 2012; KRISHNAN; MOULE; ALAWADHI, 2015; SALZANO; TIRONE, 2015), o que foi realizado no presente caso.

A etiologia da RCI ainda não é bem definida, porém alguns fatores potencialmente predisponentes estão associados à RCI e sugerem a causalidade desse tipo de reabsorção. O clareamento intracoronal, o trauma e o tratamento ortodôntico são os fatores mais frequentemente relacionados a este tipo lesão, sendo que a utilização de aparelhos ortodônticos é o fator isolado mais associado a RCI (HEITHERSAY, 2004). Isto se deve, provavelmente, por algum trauma que gera danos a junção cimento-esmalte durante a utilização de aparelhos ortodônticos, principalmente pelo posicionamento da banda ortodôntica ou pelo extravasamento de ácido ortofosfórico durante a realização de cirurgia para colagem de acessórios ortodônticos ao dente (BLOMLOF; LINDSKOG, 1995; HEITHERSAY, 1999). No caso descrito, o paciente fez a utilização de aparelho ortodôntico durante três anos e meio. Dois anos após o término do tratamento ortodôntico o dente 33 foi diagnosticado com reabsorção cervical invasiva classe 3, levando à suspeita de que a ortodontia possa ter sido o fator causal da patologia.

O tratamento endodôntico como abordagem terapêutica para a RCI tem sido proposto por diversos autores (BARATTO-FILHO et al., 2005; GULSAHI; GULSAHI; UNGOR, 2007; PARK; LEE, 2008; ESTEVEZ et al., 2010; UMER; ADNAN; RAZA KHAN, 2013; SALZANO; TIRONE, 2015). No presente caso clínico, essa conduta terapêutica foi adotada pela possibilidade de acesso a lesão pelo canal, por onde foi possível remover ou inativar o tecido de reabsorção presente na lesão.

Além da remoção da lesão de reabsorção cervical invasiva pelo acesso endodôntico, Heithersay (2004) sugere a utilização do ácido tricloroacético 10% para eliminar completamente o tecido de granulação presente na lesão, o que diminui os riscos de recidiva da reabsorção cervical invasiva. Porém, diversos estudos publicados posteriormente (BARATTO-FILHO et al., 2005; PARK; LEE, 2009; YILMAZ; KALENDER; CENGIZ, 2010; BARTHI et al., 2014; ASGARY; FAZLYAB, 2015; BAL; YILDIRIM; SAYGUN, 2015; KRISHNAN; MOULE; ALAWADHI, 2015) não utilizaram nenhum produto além da irrigação copiosa realizada durante a endodontia, ou da curetagem da lesão, e seus resultados foram bastante semelhantes aos alcançados por Heithersay (2004).

Outro produto que pode ser utilizado em casos de reabsorção radicular inflamatória é o hidróxido de cálcio. Neste caso a pasta de hidróxido de cálcio foi

utilizada como curativo de demora, pois devido suas características físico-químicas, tal como o pH elevado, resulta em efetiva propriedade antimicrobiana e ação inibidora da reabsorção radicular inflamatória (DOYON; DUMSHA; VON FRAUNHOFER, 2005; UMER; ADNAN; RAZA KHAN, 2013). Quanto ao prognóstico, alguns estudos realizaram o acompanhamento de casos clínicos por três a oito anos e observaram que, após o tratamento endodôntico, a reabsorção cervical invasiva não sofreu progressão, ou seja, não houve continuação do processo reabsortivo e de estímulos dolorosos (SCHWARTZ; ROBBINS; RINDLER, 2010; FERNÁNDEZ; RINCÓN, 2011; IKHAR et al., 2013; UMER; ADNAN; RAZA KHAN, 2013; BHAGABATI et al., 2015).

Outros estudos avaliaram o acompanhamento pós-terapêutico em menor tempo, apenas alguns meses, e obtiveram resultados semelhantes aos estudos citados anteriormente (GULSAHI; GULSAHI; UNGOR, 2007; SALZANO; TIRONE, 2015). No presente caso, o acompanhamento clínico e radiográfico se deu pelo período de 6 meses pós-operatório e os resultados alcançados foram comparáveis aos publicados na literatura, onde o estímulo doloroso foi cessado e não houve progressão da lesão de reabsorção cervical invasiva.

Ressalta-se que a terapia endodôntica como procedimento terapêutico para controle da reabsorção cervical invasiva se torna uma excelente opção de tratamento, pois é a técnica menos invasiva dentre os possíveis tratamentos sugeridos pela literatura e que possui resultados satisfatórios no manejo da lesão.

A reabsorção cervical externa é relativamente incomum e de etiologia desconhecida, no entanto, muitos autores concordam que existem condições predisponentes para que o processo da reabsorção ocorra (BARATTO-FILHO et al., 2005). Dentre esses fatores, o trauma e o tratamento ortodôntico são os mais relatados, sendo que, para Patelet al. (2009), a RCE pode ser uma complicação nos casos de traumas, principalmente nos casos de luxação ou avulsão, provavelmente por causarem algum dano à superfície de cimento, possibilitando a ação das células clásticas.

Conforme Heithersay (1999), o clareamento interno também pode desencadear a RCE. O autor explica que o agente clareador depositado na câmara pulpar atravessa os túbulos dentinários e atinge o tecido periodontal, podendo desencadear o processo de reabsorção.

Para Dezotti, Souza Junior e Nishiyama (2002), além disso, defeitos na junção amelocementária podem aumentar significativamente a infiltração de peróxido de hidrogênio na dentina cervical, o que para Patelet al. (2009), pode causar a desnaturação da dentina e provocar uma resposta imunológica.

Embora caracterizada pela localização cervical, quando não detectada no início do seu desenvolvimento, a RCE pode se estender além da coroa do dente e atingir a porção radicular (HEITHERSAY, 1999). Para Nikolidakiset al. (2008) a RCE ocorre de acordo com a localização da inserção periodontal, que pode variar e a lesão se localizar mais apicalmente.

Baratto-Filho et al. (2005), relataram o tratamento da RCE do dente 22, com agregado trióxido mineral (MTA). No caso descrito, o paciente não teve queixa de dor e ao teste de sensibilidade, apresentou resposta negativa. Após o exame radiográfico, a RCE foi diagnosticada e classificada como classe 4. O tratamento foi iniciado pela abertura e acesso ao canal radicular. Devido à comunicação da área da reabsorção com o canal radicular, ocorreu excessivo sangramento, proveniente do tecido de granulação, presente na reabsorção, dificultando a localização do canal na primeira sessão. Optou-se, deste modo, por colocar hidróxido de cálcio e aguardar durante uma semana. Na sessão seguinte, o canal foi localizado e preparado. O canal foi preenchido novamente com hidróxido de cálcio e obturado após 15 dias. A cavidade da reabsorção foi preenchida com MTA Pro-Root e a região da câmara pulpar restaurada com ionômero de vidro e resina composta fotopolimerizável.

Ylmazet al. (2010), descreveram o tratamento cirúrgico do dente 23, de um paciente diagnosticado com RCE. A incisão foi feita na mesial do dente 22 e estendida até a distal do 24. Foi feito o acesso à área reabsorvida, removido o tecido de granulação e preparada a superfície da reabsorção. Como o dente respondeu negativamente ao teste elétrico, o tratamento endodôntico foi realizado na mesma sessão do acesso à cavidade reabsorvida. Após a obturação do canal radicular, a região reabsorvida foi selada com MTA Ângelus, o tecido foi suturado e o dente restaurado com resina composta ClearfilMajesty. O paciente foi medicado com antibiótico e a sutura removida após sete dias. Ao avaliar o paciente, um ano depois do tratamento, constatou-se que a profundidade de sondagem estava normal e que não havia recessão gengival.

A prevenção da reabsorção externa cervical é muitas vezes impossível e o tratamento não é tão simples, altamente dependente da localização e gravidade da lesão (ANDREASEN, 1985). Os pontos-chave para obter um prognóstico favorável dos elementos dentários com os processos de reabsorção são: detecção do problema no início do seu desenvolvimento, remoção precisa do tecido de reabsorção, tratamento endodôntico, quando indicado, e restauração dos defeitos causados pela reabsorção com um adequado isolamento do campo operatório (LUCA VENUTI, 2015).

A extrusão ortodôntica rápida pode ser realizada em alguns casos de reabsorções classe 3 melhorando o acesso à base do defeito e proporcionando uma margem para a restauração. Alternativamente, o defeito da reabsorção poderia ser preenchido com o Trióxido Mineral Aggregate, que possui propriedades ideais para este tipo de reparo (KOH, et al., 1997).

Frank e Torabinejad (1998) relataram reimplante intencional do dente como alternativa de tratamento. Isto deve ser tentado apenas quando nenhuma outra modalidade de tratamento é viável.

Quando a porta de entrada da reabsorção está infraóssea e não pode ser acessada, o dente afetado é tratado endodonticamente, extraído, o defeito é debridado, restaurado e, em seguida, reimplantado no alvéolo. Como seria de se esperar, as lesões de classe 1 e 2 da classificação de Heithersay (2004). oferecem o resultado mais favorável no longo prazo.

A polpa geralmente não é envolvida no processo da reabsorção cervical, no entanto, se o defeito da reabsorção apresenta uma estreita proximidade com a mesma, existe um elevado risco de exposição pulpar, no momento da curetagem da lesão. Nestes casos a endodontia deve ser realizada antes da reparação do defeito externo (TROPE, 2002).

Nas fases iniciais do tratamento, é aconselhável procurar o fator etiológico específico, analisar os limites da reabsorção a nível subgingival e avaliar se houve o possível comprometimento pulpar, por meio dos testes de sensibilidade (DELIPERI; BARDWELL; PAPATHANASIOU, 2004).

O tratamento cirúrgico/restaurador está recomendado nas classes 1, 2 e 3. Devido à natureza extensa Nos dentes portadores de reabsorção classe 4 o tratamento cirúrgico/restaurador, tem maior risco de fracasso podendo ser deixados

sem tratamento enquanto são assintomáticos. Caso contrário, a extração pode ser a única opção viável. (HEYTHERSAY, 2004). A extensão da curetagem para envolver o tecido granulomatoso do periodonto adjacente foi recomendada para cortar o fornecimento de células sanguíneas que atuam na reabsorção e assim diminuir as chances de recorrência (PATEL; KANAGASINGAM; PITT FORD, 2009).

Heithersay (2004) recomenda a aplicação tópica de uma solução aquosa de ácido tricloroacético 90% como coadjuvante após o procedimento de curetagem, seguida da restauração do defeito. A aplicação tópica do ácido tricloroacético resultará na necrose de coagulação do tecido da reabsorção, sem danos para os tecidos periodontais adjacentes. O ácido também se infiltra nos pequenos canais da REC que de outra forma seriam inacessíveis para a curetagem. O autor relatou uma taxa de sucesso de 100% no tratamento de lesões classe 1 e 2 tratadas desta forma, estabelecendo como critério a ausência de continuidade da reabsorção e de patologia periapical. A taxa de sucesso nas lesões de classe 3 foi de 77,8% e apenas 12,5% de sucesso no tratamento de dentes classe 4.

Nos casos em que o tratamento endodôntico é necessário, recomenda-se o preenchimento do canal com uma pasta antibiótica após a instrumentação manual (Heithersay,2004). A obturação deve ser postergada até que os tecidos moles adjacentes mostrem uma cicatrização satisfatória. TCCB (PATEL; DAWOOD, 2007). Uma abordagem mais conservadora no tratamento dos casos da REC envolve debridamento químico-mecânico do canal radicular, a obturação da parte apical, a remoção da camada de esfregaço e subsequente administração iontoforética de calcitonina, via túbulos dentinários diretamente para a lesão da reabsorção cervical. Outros medicamentos que também poderiam ser aplicados com este método são osteoprotegerina e bisfosfonatos. Mais investigação sobre este assunto irá orientar o caminho em direção a uma (KITCHENS et al., 2007).

Kandalgaonkar, et al. (2013) descreveram em seu trabalho que o tratamento da REC está direcionado para a remoção completa do tecido reabsortivo com colher de dentina ou com broca em baixa rotação. Uma vez que as margens dentinárias são alcançadas, as paredes são condicionadas por algum agente quelante para destruir restos de tecido reabsortivo. Em seguida, o defeito pode ser restaurado por material restaurador apropriado, como cimento de ionômero de vidro, resina composta, amálgama ou MTA. O MTA é geralmente usado se o defeito está

na região radicular porque é o material mais biologicamente aceitável e a recuperação periodontal pode ocorrer sobre ele. O Amálgama e as resinas compostas são geralmente usadas em defeitos na região coronária, uma vez que podem ser bem polidas mas não são biologicamente aceitáveis pelos tecidos periodontais. Se o defeito for inacessível pela porção coronária, mas presente no terço cervical do dente, a extrusão ortodôntica do dente ou reposicionamento do retalho mais apicalmente podem ser realizados, mas isso pode resultar em comprometimento estético.

Segundo Luca Venuti (2015), as etapas de tratamento da reabsorção cervical incluem a exposição cirúrgica da porção de raiz com a reabsorção, a remoção completa do tecido de reabsorção e regularização das margens da cavidade, proteção da polpa e isolamento do campo antes de efetuar o procedimento restaurador. A restauração é realizada de forma direta. Quando necessário, o tratamento endodôntico e restauração são indicados. A fim de evitar fraturas traumáticas é recomendado uma restauração indireta dos elementos severamente comprometidos.

A exposição cirúrgica da lesão é implementada através do descolamento gengival. A extensão da incisão é decidida com base na posição em que se encontra a reabsorção no elemento dentário. A incisão irá se estender de, pelo menos, um elemento dentário para mesial e um para distal do elemento a ser tratado. A remoção da dentina infiltrada por tecido de reabsorção é realizada com pontas arredondadas carbide de tungstênio e com brocas cilíndricas diamantada de peça de mão, tentando o acesso por vestibular ou lingual e preservando ao máximo o tecido dentário sadio (LUCA VENUTI, 2015).

A osteotomia adjacente à área dentária tratada é realizada por ferramentas de baixa rotação. O acabamento desta intervenção é realizado com instrumentos cirúrgicos manuais. O sistema adesivo utilizado é o de três etapas Optibond FL. A fase da restauração é realizada com o composto A3.5 TetricFlow e FiltekSupreme 3 M. Para finalizar são realizadas sutura com fio de seda 4-0 na maioria dos casos. O protocolo pós-operatório é com prescrição de analgésico e limpeza do local com clorexidina 0,2% duas vezes ao dia até a remoção das suturas. Geralmente, os sintomas pós-operatórios, relatados por pacientes, foram muito bem tolerados (LUCA VENUTI, 2015).

Segundo Consolaro e Bittencourt (2016), o tratamento do defeito da reabsorção, não exige curetagem vigorosa, pois não há tecido mole, escurecido e contaminado a ser removido. Ao se fechar a janela ou porta de entrada da cavidade da reabsorção, com o material restaurador biocompatível e esteticamente aceito, os vasos são cortados e não há mais comunicação com o tecido periodontal, remove qualquer nutrição ou possibilidade do processo reabsortivo continuar. A polpa, nesses casos, está completamente normal, sem pulpite ou necrose.

O processo reabsortivo não leva ácidos e produtos tóxicos à polpa via túbulos dentinários, como ocorre nos casos de lesão cariada. O autor, portanto, afirma que no tratamento da reabsorção cervical não se tem a necessidade de remover a polpa e providenciar o tratamento endodôntico por questões biológicas. Isso se justifica por razões técnicas, como nos casos em que a reabsorção está muito próxima da polpa e no momento da curetagem a mesma é atingida. Mesmo nos casos mais profundos e amplos, a polpa estará normal, sem pulpite. Todo o processo reabsortivo ocorre na interface clastos/dentina, sem extravasamentos ou permeação de produtos e mediadores para a vizinhança ou em profundidade. No estudo acima não foi descrito casos de recidivas da reabsorção cervical em dentes com manutenção da vitalidade pulpar e/ou nos casos de dentes internamente clareados (CONSOLARO E BITTENCOURT, 2016).

6 CONCLUSÃO

As reabsorções externas cervicais consistem em lesões consideradas complexas, cujo prognóstico ainda não é obtido de forma apenas visual. Embora seus fatores predisponentes estejam bem descritos, ainda não se sabe ao certo as causas específicas que desencadeiam seu início nem a natureza do estímulo responsável por sua progressão. As mesmas incertezas existem em relação aos protocolos de tratamento uma vez que a literatura clínica é dominada por relatos de casos clínicos e não existem estudos experimentais que avaliem a eficácia das terapias e materiais propostos. Em meio a tantas incertezas, um consenso quanto à importância da tomografia computadorizada como instrumento fundamental para o correto diagnóstico e planejamento do tratamento.

Quanto ao tratamento, os altos índices de sucesso da intervenção cirúrgica para conter e eliminar a reabsorção externa ratificam a escolha pelas técnicas invasivas.

A partir da literatura abordada e do caso clínico foi possível obter as seguintes conclusões acerca da reabsorção cervical:

- A reabsorção cervical consiste em uma patológica insidiosa e progressiva, com capacidade de dentes da dentição permanente, em que a localização cervical e a natureza invasiva são determinantes para o grau de complexidade do tratamento.
- A etiologia da reabsorção cervical ainda não é totalmente compreendida. Porém, já é notório que o surgimento está relacionado com a lesão ou deficiência da camada de cimento na região cervical da raiz, localizando-se abaixo do epitélio juncional, especificamente na região da junção amelocementária.
- Alguns fatores são considerados como predisponentes para a quebra de homeostasia da região cervical, tais como os procedimentos cirúrgicos, tratamentos ortodônticos, traumatismos dentários e o clareamento endógeno.
- O diagnóstico da reabsorção cervical ocorre de forma mais precisa por análise radiográfica, pois trata-se, na maioria das vezes, de um

processo assintomático. A tomografia computadorizada consiste em um exame complementar da superfície radicular, revelando influências da extensão e da natureza da reabsorção.

- O tratamento cirúrgico tem caráter restaurador, sendo mais indicados nos estágios iniciais e médios (classes 1,2 e 3) da reabsorção cervical. Com a obtenção de um diagnóstico mais precoce, os índices de sucesso do tratamento terão uma probabilidade maior de sucesso. Entretanto, as reabsorções de classe 4 possuem um índice de sucesso muito baixo após o tratamento.
- O caso clínico de reabsorção cervical demonstrado teve a constatação da patologia a partir da tomografia computadorizada, em que foi comprovada a reabsorção no dente 11.
- Com o planejamento da cirurgia do paciente foi possível executar os procedimentos assepsia do local, para posterior aplicação de anestesia local. Posteriormente, realizou-se a incisão do rebordo de canino a canino, com técnica de retalho novakpeter utilizando bisturi de n. 15, para remover o tecido de granulação. Após a remoção, realizou-se ataque ácido, adesivo, ionômero de vidro modificado por resina encapsulada e, por fim, sutura. Obedecendo todas as etapas planejadas da intervenção cirúrgica, e analisando os resultados após dias depois, constatou-se que o tratamento obteve um excelente nível eficácia.

Portanto, compreender essa patologia associando os relatos existentes na literatura com as experiências clínicas do cirurgião-dentista, torna-se indispensável para ter o conhecimento necessário para identificar a necessidade de avaliação o tratamento clínico a ser proposto para cada caso dessa condição patológica, com a finalidade de definir o melhor planejamento para viabilizar a intervenção cirúrgica, executando-a de modo a eliminar as chances de recessão.

REFERÊNCIAS

AHMED, N.; MONY, G.; PARTHASARTHY, H. External cervical resorption case report and brief review of literature. **Journal of Natural Science, Biology and Medicine**, v. 5, n.1, p. 210-214, 2014.

CONSOLARO, A. **Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas**. 3. ed. Maringá: Dental Press, 2012. 615p.

GUNST, V. et al. External cervical resorption: An analysis using cone beam and microfocus computed tomography and scanning electron microscopy. **International Endodontic Journal**, v. 46, n. 9, p. 877-887, 2013.

HEITHERSAY, G. S. Invasive cervical resorption: an analysis of potential predisposing factors. **Quintessence international**, v. 30, n. 2, p. 83-95, 1999.

_____. Invasive cervical resorption. **Endodontic Topics**, v. 7, p. 73–92, 2004.

ITIKAWA, Guilherme Noriaki; SILVA, Simone Magalhães Menendez; IMURA, Noboru. Reabsorção radicular externa cervical. **RGO**, v. 52, n. 4, outubro, 2004.

MAVRIDOU, A. M. et al. A novel multimodular methodology to investigate external cervical tooth resorption. **International Endodontic Journal**, v. 49, n. 3, p. 287-300, mar. 2016.

PACE, R.; GIULIANI, V.; PAGAVINO, G. Mineral trioxide aggregate in the treatment of external invasive resorption: A case report. **International Endodontic Journal**, v. 41, n. 3, p. 258-266, mar. 2008.

PATEL, S.; KANAGASINGAM, S.; PITT FORD, T. External Cervical Resorption: A Review. **Journal of Endodontics**, v. 35, n. 5, p. 616-625, maio 2009.

PATEL, S. et al. European Society of Endodontology position statement: The use of CBCT in Endodontics. **International Endodontic Journal**, v. 47, n. 6, p. 502-504, jun. 2014.