

FACULDADE DE SETE LAGOAS – FACSETE
ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA

MARILIZA OTSUKI OMURA GONZALES

REABSORÇÃO RADICULAR INTERNA

São Paulo
2020

MARILIZA OTSUKI OMURA GONZALES

REABSORÇÃO RADICULAR INTERNA

Monografia apresentada ao Centro de Pós-Graduação
Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - Facsete, para
obter o Título de Especialista em Endodontia.
Orientador: Prof. Dr. Sérgio Toshinori Maeda.

São Paulo

2020

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Monografia intitulada “*Reabsorção Radicular Interna*” de autoria da aluna Mariliza Otsuki Omura Gonzales aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Aprovada em ____ / ____ / ____ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Dr.Sérgio Toshinori Maeda - Esfera Centro de Ensino Odontológico

Prof. Ms.Sérgio Koiti Kamei - Esfera Centro de Ensino Odontológico

Prof. Nilton Cavalcante Cunha - Esfera Centro de Ensino Odontológico

São Paulo de de 2020

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 – Sete Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 – www.facsete.edu.br

Agradeço em especial ao meu orientador, Professor Dr. Sérgio Toshinori Maeda, pelos ensinamentos, paciência, atenção, dedicação e carinho que possibilitaram a realização deste trabalho.

Agradeço ao meu esposo José Carlos Gonzales, por me apoiar e incentivar sempre nos meus projetos, durante todo o curso e me ajudar na finalização desse trabalho.

Agradeço também a todos os professores da equipe do curso de Especialização: Prof. Ms. Sérgio Koiti Kamei, Profa. Debora Calvo, Prof. Ricardo Chein Massud, Prof. Nilton Cavalcante Cunha, Prof. Keiji Nishikawa e Profa. Paula Cristina Augusto Cardoso, por compartilharem todos os seus conhecimentos.

Agradeço aos pacientes pela confiança, colaboração e paciência no atendimento clínico que nos ajudou a aprimorar nossa prática.

Agradeço aos meus colegas de curso pela amizade, companheirismo, apoio e incentivo durante todo o curso.

Agradeço aos funcionários da Esfera Centro de Ensino Odontológico, pela presteza e amizade.

E, a todos que direta ou indiretamente me ajudaram a completar este ciclo.

RESUMO

A reabsorção radicular interna é uma condição inflamatória que resulta na destruição progressiva dentina intrarradicular e pode atingir as paredes do canal. Normalmente é assintomático e diagnosticado após exame radiográfico de rotina. Tem como principal fator etiológico o trauma. O tratamento do canal radicular é a melhor escolha para os casos de reabsorção uma vez que remove o tecido granulação e o suprimento sanguíneo das células clásticas. O sucesso depende diagnóstico e tratamento precoce, planejamento e obturação adequados.

Palavra chave: endodontia, reabsorção radicular interna

ABSTRACT

Internal root resorption is an inflammatory condition that results in the progressive destruction of intraradicular dentin and can reach the canal walls. It is usually asymptomatic and diagnosed after a routine radiographic examination. The main etiological factor is trauma. Root canal treatment is the best choice for cases of resorption as it removes granulation tissue and blood supply from clastic cells. Success depends on early diagnosis and treatment, adequate planning and filling.

Key word: endodontics, internal root resorption

ABREVIATURAS E SIGLAS

MTA – Mineral Trioxide Aggregate

MTA HP – Mineral Trioxide Aggregate “High Plasticity”

OH – Hidroxila

RRI – Reabsorção radicular interna

RSBO – Revista Sul Brasileira de Odontologia

TCFC – Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

% - Porcentagem

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 7 |
| 2. DESENVOLVIMENTO | 8 |
| 2.1- Revisão de Literatura..... | 8 |
| 2.2- Material e Métodos..... | 14 |
| 2.3- Proposição..... | 15 |
| 2.4- Discussão | 16 |
| Etiologia e Prevalência | 16 |
| Aspectos clínicos e radiográficos..... | 18 |
| Diagnóstico | 20 |
| Tratamento | 22 |
| Prognóstico..... | 25 |
| Conclusões..... | 26 |
| 3. REFERÊNCIAS..... | 27 |

1. INTRODUÇÃO

A reabsorção radicular interna, denominada também de reabsorção intracanal, odontoblastoma, endodontoma ou granuloma interno, é uma condição inflamatória que resulta na destruição progressiva da dentina intrarradicular, resultado das atividades clásticas e formação de tecido de granulação.

Pode se localizar na porção coronária ou nos terços cervical, médio ou apical da parede do canal, devido a inflamação crônica da polpa, sem apresentar perda da vitalidade pulpar. Com a evolução da doença, pode ocorrer a perfuração da parede do canal radicular, levando a uma comunicação da polpa dentaria com o periodonto. A etiologia está geralmente relacionada com trauma, mas podem estar relacionados com infecção.

Por ser uma doença assintomática, na maioria das vezes é diagnosticado através de exame radiográfico de rotina. Pode ser confundido com a reabsorção cervical externa, que pode resultar num tratamento inadequado.

O diagnóstico precoce, tratamento adequado, planejamento aliado a modernas técnicas e materiais e acompanhamento radiográfico periódico obtém-se um bom prognóstico.

Esse trabalho tem como objetivo aprofundar o conhecimento sobre a reabsorção radicular interna e obter sucesso no seu tratamento.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1- Revisão de Literatura

Patel et al. (2010), em estudo revisaram a prevalência, etiologia, patogênese, manifestações histológicas, diagnóstico diferencial com tomografia computadorizada de feixe cônico e perspectivas de tratamento envolvidas na reabsorção radicular interna. Observaram que a maioria da documentação existente na literatura é na forma de relatos de caso, e há apenas um número limitado de estudos que tentaram examinar as manifestações histológicas e os aspectos biológicos da doença. Isso pode ser devido, em parte, à ocorrência relativamente rara desse tipo de reabsorção e à falta de um modelo in vivo, além da tentativa anterior de uso da diatermia, para reproduzir previsivelmente a condição de estudo. Do ponto de vista histológico, a reabsorção radicular interna se manifesta de uma forma puramente destrutiva, reabsorção inflamatória interna (canal radicular) e outra que é acompanhada de reparo, reabsorção de substituição interna (canal radicular), caracterizada pela deposição de osso metaplásico/tecidos do tipo cimento adjacentes aos locais de reabsorção. Do ponto de vista do diagnóstico diferencial, o advento da tomografia computadorizada de feixe cônico melhorou consideravelmente a capacidade do clínico de diagnosticar a reabsorção radicular interna. No entanto, o tratamento do canal radicular continua sendo o tratamento de escolha para essa condição patológica até o momento.

Macieira et al. (2011), em estudo para avaliar a capacidade dos especialistas em endodontia e dos clínicos gerais em diagnosticar as reabsorções radiculares internas e externas por meio de imagens radiográficas periapicais digitalizadas. Os avaliadores foram compostos por 15 endodontistas e 29 clínicos gerais, que responderam a um questionário contendo a seguinte pergunta: “Que tipo de reabsorção dentária você diagnostica nas seguintes radiografias?” (1) Reabsorção radicular inflamatória externa. (2) Reabsorção radicular interna. Não houve diferença estatisticamente significativa nos percentuais de acerto entre especialistas em endodontia e clínicos gerais. Os dois grupos demonstraram satisfatória habilidade na interpretação radiográfica das reabsorções internas e externas. O percentual de acertos foi maior no diagnóstico das reabsorções internas do que das externas para ambos os grupos de avaliadores.

Managlia-Ferreira et. al, (2011) fizeram estudo para determinar a capacidade de preenchimento de canais radiculares com guta-percha por meio de três diferentes técnicas de obturação endodôntica: condensação lateral, compressão hidráulica, híbrida de Tagger. A análise dos resultados evidenciou que das técnicas de obturação de canais radiculares testadas, a híbrida de Tagger (95,1%) possui a maior capacidade de preenchimento do sistema de canais radiculares com guta-percha. Depois vêm as técnicas da compressão hidráulica (89,1%) e da condensação lateral (70,6%).

Vaz et. al, (2011) apresentam um caso clínico de traumatismo dental, abordando as diferentes reações pulpare dos dentes afetados e uma proposta de tratamento. Foram identificados dois tipos distintos de respostas pulpare ocorridas em dentes que foram sujeitos a um mesmo traumatismo (dente 21 e 11). Foi diagnosticado necrose pulpar no dente 21, sem lesão periapical e polpa viva no dente 11, apresentando reabsorção interna e externa da raiz. A dificuldade em estabelecer o correto diagnóstico, pelos dúbios sinais apresentados e pelos sintomas pouco esclarecedores pode causar insucesso no tratamento. A ponderação da história clínica e execução de outros exames complementares permitiu estabelecer um diagnóstico correto e um planejamento adequado para a obtenção do sucesso.

Consolaro, A., (2011) afirma que os mecanismos das reabsorções dentárias são conhecidos e suas causas são bem definidas. As reabsorções dentárias ocorrem quando as estruturas de proteção dos dentes em relação à remodelação óssea são eliminadas, especialmente os cementoblastos e restos epiteliais de Malassez. As reabsorções no organismo como um todo são fenômenos que podem estar presentes em várias situações clínicas e representam o mecanismo pelo qual os tecidos mineralizados são desmontados estruturalmente. Na interface dos clastos com o tecido mineralizado odontogênico, há liberação de ácidos e enzimas e as moléculas resultantes são transportadas pelo seu citoplasma em vacúolos, por um processo conhecido como transcitose, e secretados para o espaço extracelular na forma de aminoácidos, peptídeos e íons. Na matriz extracelular e nos líquidos corporais, como o sangue e a linfa, esses componentes são reutilizados por outros órgãos, tecidos e células. As reabsorções dentárias representam o processo de desmontagem dos tecidos odontogênicos mineralizados pela ação de células ósseas sobre as suas superfícies, quando as estruturas de proteção dos dentes em relação

à remodelação óssea são eliminadas, especialmente os cementoblastos e restos epiteliais de Malassez. As reabsorções representam manifestação patológica nos dentes permanentes; e fisiológica, em dentes decíduos. Em algumas situações clínicas, como no tratamento ortodôntico, as reabsorções dentárias são frequentes e aceitáveis, desde que previstas e atenuadas, como parte do custo biológico para se ter dentes estética e funcionalmente adequados. Os mecanismos das reabsorções dentárias são conhecidos e suas causas bem definidas. Clinicamente, são assintomáticas e, por si só, não induzem alterações pulpares, periapicais e periodontais, sendo geralmente consequências dessas. As reabsorções dentárias são alterações locais e adquiridas, e não representam manifestações dentárias de doenças sistêmicas.

Guimarães et. al, (2012) analisaram subjetivamente através de um questionário se a radiopacidade dos cimentos endodônticos MTA Fillapex e AH Plus é capaz de produzir artefatos em tomografias computadorizadas de feixe cônico, interferindo na qualidade da imagem e prejudicando o diagnóstico. A avaliação foi feita através de um questionário com perguntas objetivas sobre presença de artefatos, qualidade de imagem nos terços cervical, médio e apical e possibilidade da imagens auxiliarem no correto diagnóstico dos tecidos dentais radiculares. Os resultados mostraram que houve presença de artefatos em todas as aquisições dos grupos experimentais, assim como 100% das imagens dos grupos experimentais não foram satisfatórias para auxiliarem no correto diagnóstico dos tecidos dentais radiculares. O grupo controle não apresentou artefatos, assim como as imagens foram consideradas satisfatórias para o auxílio de um correto diagnóstico. Concluiu se que a tomografia computadorizada de feixe cônico é uma importante ferramenta para o diagnóstico endodôntico. No entanto, é passível de falhas, quando existem materiais radiopacos na cavidade bucal, o que determina o surgimento de artefatos, prejudicando a qualidade de imagem e dificultando o diagnóstico.

Consolaro, A., (2013) propõe apresentar uma classificação, com aplicação clínica, para as reabsorções dentárias e agrupou-as em: 1) Reabsorções radiculares pela morte dos cementoblastos, com manutenção dos restos epiteliais de Malassez. 2) Reabsorções radiculares pela morte dos cementoblastos e dos restos epiteliais de Malassez. 3) Reabsorções dentárias pela morte dos odontoblastos, com manutenção da vitalidade pulpar. 4) Reabsorções dentárias pela exposição direta da dentina ao tecido conjuntivo gengival, nos gaps da junção amelocementária. A

aplicação da classificação proposta, para as reabsorções dentárias, em cada caso clínico facilitará a realização de um diagnóstico direto e imediatamente ligado à sua causa, levando automaticamente ao provável plano de tratamento e a um prognóstico preciso.

Consolaro et. al, (2014) afirmam que reabsorção interna não tem como ser induzida pelo tratamento ortodôntico e a causa é o traumatismo dentário .Os odontoblastos “revestem” a parede interna da dentina, protegendo-a da ação dos clastos que a reabsorveriam por possuir proteínas antigênicas que deveriam ser eliminadas. Quando pequenas partes da camada odontoblástica são deslocadas para o interior da polpa por forças súbitas e abruptas do traumatismo dentário, as áreas de dentina exposta ao tecido conjuntivo pulpar que permaneceu vital podem induzir as reabsorções internas. As forças do movimento ortodôntico são dissipantes e muito menores do que as do menor traumatismo dentário (a concussão), e não têm capacidade de lesar a camada odontoblástica. No traumatismo dentário, as forças são abruptas e súbitas, deslocando pequenas partes da camada odontoblástica para o centro da polpa, expondo dentina e, em consequência, provocando reabsorção interna. As reabsorções internas antes, durante e após o tratamento ortodôntico devem ser encaminhadas para o endodontista, e o paciente orientado de que a causa foi o traumatismo dentário, em geral do tipo concussão, que, na maioria das vezes, é esquecido por parte do paciente ao longo do tempo.

Gesteira et. al, (2014) apresentam relato de um caso clínico de reabsorção radicular interna com comunicação periodontal envolvendo a raiz distal do primeiro molar inferior esquerdo, demonstrou que é possível obter um bom resultado clínico a partir de um diagnóstico precoce e um tratamento apropriado.

Melo et. al, (2014) avaliaram a eficácia de duas técnicas de obturação, no preenchimento de cavidades experimentais de reabsorção interna: híbrida de Tagger e com auxílio do sistema ultrassônico. E chegou à conclusão de que não houve diferença estatística entre as técnicas de obturação testadas. As duas técnicas de obturação testadas foram similares no preenchimento da cavidade de reabsorção interna.

Endo et. al, (2015) discutiram por meio de uma revisão da literatura, as características clínico-terapêuticas da reabsorção radicular interna e externa, e apresentar dois relatos ilustrativos com proervação de 18 meses. Ao exame radiográfico visualizou a presença de lesão periapical (11) e uma hipótese

diagnóstica de reabsorção interna no dente 21. A confirmação das reabsorções externa e interna foram detectadas por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico. O tratamento endodôntico foi executado em ambos os elementos dentários. O controle pós operatório (3, 6, 12, 18 meses) dos dentes 11 e 21 mostrou-se sem sinal e sintoma. O reparo periapical (11) e da reabsorção interna (21) foi confirmada pelas radiografias periapicais

Koval A., (2015) em revisão bibliográfica relata a importância de diagnóstico precoce, através de exames radiográficos, tratamento e exame clínico de reabsorção dentária. Este tipo de patologia pode ser provocado por diferentes fatores e de acordo com a etiologia é efetuado o tratamento adequado. De acordo com as dimensões assim como dificuldade de acesso ao defeito pode não ser possível o tratamento endodôntico e ser necessário o tratamento cirúrgico que pode ser associado ao tratamento farmacológico para ajudar a reduzir ou mesmo parar o processo de reabsorção. No caso de patologia apresentar grande evolução e não ser possível preservar o dente pode ser necessário recorrer à sua exodontia podendo ser difícil devido à fragilidade das paredes dentárias remanescentes, mas as reabsorções dentárias em maior parte dos casos podem ser diagnosticadas e tratadas precocemente.

Porto, et. al, (2015) revisaram os principais aspectos referentes ao processo da reabsorção dentária, que o conhecimento sobre reabsorção dentária é de extrema importância para o cirurgião dentista, que deve estar consciente da problemática dessas reabsorções na integridade e funcionalidade das estruturas dentárias. Deve-se observar possíveis traumas, e ter o acompanhamento do paciente, pois, as reabsorções podem ser assintomáticas. As reabsorções dentárias são caracterizadas pela destruição dos tecidos dentários mineralizados devido a atividade das células de reabsorção. Alterações na polpa, no periápice e as doenças periodontais estão envolvidas nos processos de reabsorção, que pode transcorrer de forma assintomática. A reabsorção dentária externa resulta do desequilíbrio funcional entre osteoblastos e osteoclastos que estão envolvidos na remodelação normal das estruturas periodontais de suporte. A reabsorção radicular interna representa um processo patológico de ocorrência relativamente rara, na qual se observa reabsorção da face interna da cavidade pulpar. Os mecanismos das reabsorções dentárias são conhecidos e suas causas bem definidas. Clinicamente,

são assintomáticas, geralmente, consequências de alterações pulpares, periapicais e doenças periodontais.

Favarin et. al, (2015) em relato de caso clínico de tratamento endodôntico no elemento 31 com necropulpectomia e reabsorção dentária interna. Concluíram que a reabsorção dentária interna é decorrente de células gigantes multinucleadas, levando à substituição de tecido normal por tecido conjuntivo periodontal ou semelhante. O método radiográfico para melhor avaliação da lesão é a Tomografia Computadorizada de Cone Beam por apresentar imagem 3D e baixa radiação, além de ser a tomografia de uso odontológico. A irrigação dos canais radiculares com hipoclorito de sódio é muito usada na endodontia por apresentar propriedades antimicrobianas físico-químicas, atuando na limpeza das concavidades presentes no conduto radicular. O MTA é o material que induz o reparo, sendo a escolha nos casos de reabsorção dentária interna.

Rodrigues et. al, (2016) em revisão literatura relatam que a reabsorção radicular interna é uma pulpopatia rara em dentes permanentes, exclusivamente como resultado de uma inflamação pulpar crônica da polpa. Seus principais fatores etiológicos são trauma e a infecção. Apresenta-se de forma assintomática, sendo diagnosticada por exames radiográficos de rotina. O advento da TCFC tem tornado o diagnóstico mais precoce e preciso. Assim que diagnosticada, deve ser realizado o tratamento endodôntico. A detecção precoce é essencial para um bom prognóstico. Mas em casos onde há perfuração, o prognóstico é duvidoso, podendo levar a extração dentária.

Camelo et. al, (2019), descrevem um caso clínico de retratamento endodôntico acompanhado do reparo de uma reabsorção radicular interna com o uso do cimento reparador biocerâmico, que proporcionou o retorno funcional do dente envolvido, a fim de abordar os aspectos relevantes ao diagnóstico e tratamento. Sendo o material de escolha para a obturação do canal radicular e da área de reabsorção o MTA HP, por ser um cimento reparador indutor de biomineralização. Relata a importância da realização de um diagnóstico diferencial cuidadoso entre a reabsorção interna e externa uma vez que a terapêutica da reabsorção interna e externa é diferente, e a importância da solicitação de exames, como tomografia computadorizada podem auxiliar aumentando a confiabilidade do diagnóstico. Ressalta que os cimentos biocerâmicos possuem interação e resposta ao estímulo de tecidos vivos, tornando o prognóstico das reabsorções melhores. O

tratamento realizado no caso relatado, resultou em uma resposta inicialmente favorável, mas é preciso manter o controle clínico-radiográfico em consultas periódicas para preservação do caso.

2.2- Material e Métodos

Esse estudo foi feito na busca bibliográfica em base de dados eletrônicos, como Google acadêmico, Pubmed e referências bibliográficas desses artigos pesquisados, foram consultados livros pertinentes ao tema e periódicos eletrônicos. As palavras chave utilizadas foram: reabsorção radicular interna. Foram selecionados artigos mais recentes e relevantes sobre reabsorção radicular interna.

2.3- Proposição

O objetivo deste trabalho foi revisar e analisar relatos na literatura relacionados à reabsorção radicular interna, a fim aprofundar conhecimentos referentes ao diagnóstico, ao tratamento e as respostas clínicas obtidas.

2.4- Discussão

Etiologia e Prevalência

A reabsorção radicular interna, denominada também de reabsorção intracanal, odontoblastoma, endodontoma ou granuloma interno (Camargo et al., 2008), é um processo patológico de rara ocorrência (Ferreira et al., 2007; Neville et al., 2009; Rodrigues et al., 2016). A reabsorção interna é considerada uma pulpopatia de natureza inflamatória, cujo processo gera uma resposta crônica do tecido pulpar. (Macieira et al., 2011; Consolaro A., 2011; Gesteira et al., 2014).

A patologia se origina no interior da câmara pulpar ou no canal radicular e é caracterizada por uma destruição da dentina que começa na polpa em uma parede dentinária progredindo no sentido interno-externo (Araújo et al., 2007; Brun et al., 2010). Ocorre de forma centrifuga, em direção à superfície externa da coroa ou da raiz (Ferreira et al., 2007). Essa reabsorção gradativa da dentina intrarradicular pode ocorrer no terço cervical, médio ou apical das paredes do canal radicular, além disso pode acometer um ou mais elementos dentários (Neville et al., 2009).

A reabsorção radicular interna está associada a inflamação pulpar crônica, sendo o seu principal desencadeador o trauma (Ferreira et al., 2007; Patel et al., 2010; Gesteira et al., 2014), embora sua etiologia não esteja totalmente estabelecida (Patel et al., 2010). Outros fatores que podem provocar a inflamação pulpar e desencadear a reabsorção radicular interna são: cáries, restaurações profundas, procedimento iatrogênicos, fatores idiopáticos (Antunes et al., 1998; Nascimento et al., 2006), ressecção de raiz vital, agressão química causada por medicamentos empregados em pulpotomias, pulpites, , movimentação ortodôntica, fratura radicular, fatores hereditários e o extremo aquecimento produzido durante o corte da dentina sem refrigeração adequada, resultando em destruição da camada de pré-dentina (Nascimento et al., 2006; Cohen et al., 2011).

A reabsorção radicular interna é considerada uma patologia rara (Ferreira, et al., 2007; Patel et al., 2010; Rodrigues et al., 2016), sua frequência ainda não é bem conhecida, segundo Antunes et al (1998) , ocorre principalmente entre meninos nas idades de 8 a 14 anos , por trauma decorrente de atividades esportivas, sendo mais propensos que meninas, a participarem de esporte físicos mais ou menos violentos.

Os dentes anteriores apresentam 90% de prevalência nas lesões pós traumas, por serem mais vulneráveis a impactos. Benenati (2001), citado por Rodrigues et al., (2016), concorda que a maioria dos casos de reabsorção radicular interna são vistas em dentes anteriores, devido sua susceptção ao trauma. Segundo Ruiz et al (2002) (Rodrigues et al. 2016), usualmente apenas um dente é afetado, embora haja casos com vários dentes envolvidos. Vários autores citados por Rodrigues et al., 2016, concordam que a reabsorção radicular interna pode ser encontrada em todas a áreas dos canais radiculares, mas é mais comumente encontrado na região cervical.

Aspectos clínicos e radiográficos

Em situação normal, a parede pulpar encontra-se protegida da ação dos clastos pela camada de odontoblastos e de pre-dentina, os quais impedem que eles contactem com a dentina mineralizada (Ferreira et al., 2007)

A reabsorção interna caracteriza-se pela destruição dos tecidos duros dos dentes com inícios nas paredes da cavidades pulpar, estendendo-se lateralmente através da dentina, podendo provocar perfuração na superfície do dentes, clinicamente visto como uma mancha rósea no nível da coroa dentaria (Antunes et al., 1998; Ferreira et al., 2007; Patel et al., 2010). A irradiação do tecido de granulação através da parede fina de esmalte restante somada a intensa proliferação capilar do tecido de granulação, altamente vascularizado (Ferreira et al., 2007), pode gerar alteração de cor e as vezes apresentar um tom escurecido devido oxidação de células sanguíneas que extravasam e depositam no interior dos canalículos dentinários, quando a polpa se torna necrótica (Antunes et al., 1998). É normalmente assintomática (Patel et al., 2010; Consolaro A., 2011; Porto et al., 2015), mas a dor pode estar presente se ocorrer perfuração radicular e os tecidos de granulação ficarem expostos a fluidos orais (Patel et al., 2010) a perfuração é geralmente seguida pelo desenvolvimento de uma fístula, segundo Esnaashari (2015) (Rodrigues et al., 2016). Apresentam-se radiograficamente como imagens radiolúcidas do canal radicular e/ou camara pulpar (Patel et al., 2010) que inicia a partir do canal radicular, alterando seu contorno original (Antunes et al., 1998; Patel et al., 2010). Apresentam-se como um alargamento uniforme, de formato mais definido do que as reabsorções radiculares externas e de localização mais central em relação ao canal radicular, Varela (2000) (Rodrigues et al., 2016), podendo também apresentar forma simétrica, ovóide ou arredondada e bem circunscrita (Ferreira et al., 2002; Patel et al., 2010), mas formas assimétricas podem ser encontradas, Borkar (2015) (Rodrigues, 2016) (*Figura 1 e 2 – Anexo A*). Quando a reabsorção radicular interna penetra na raiz comunicando o endodonto com o periodonto, o osso adjacente mostra alterações radiográficas (Antunes et al., 1998).

Nos traumatismos, caries profundas e pulpites, ocorre o deslocamento dos odontoblastos, expondo a dentina mineralizada à ação dos odontoclastos (Ferreira, et al., 2007). Ocorrendo a exposição da superfície dentinaria os clastos aderem-se

firmemente, criando um micro-ambiente próprio entre o clastos e a superfície mineralizada, desencadeando o processo de reabsorção (Ferreira, et al., 2006). É constituída pela substituição do tecido sadio por tecido inflamatório periodontal, decorrente de células gigantes multinucleadas (Favarin et al., 2015).

Quando existem fissuras do esmalte, as bactérias e seu componentes tóxicos podem invadir a polpa e assim provocar inflamação, levando ao mesmo efeito de deslocação dos odontoblastos e consequente adesão dos clastos a dentina (Ferreira, et al., 2007).

Na ausência de estímulo bacteriano, a reabsorção será transitória e pode não avançar para o estágio que pode ser diagnosticado clinicamente e radiograficamente. O local de reabsorção deve ser vital para que ocorra a progressão da lesão. Se a lesão não for tratada sofrera necrose e as bactérias infectarão todo o sistema de canais radiculares resultando em periodontite apical (Patel et al., 2010). Para Consolaro A. (2011), o estímulo que induzirá a reabsorção interna deverá ser de longa duração e baixa intensidade, não suficiente para promover necrose pulpar, caracterizando um processo inflamatório crônico.

Diagnóstico

A reabsorção interna tem ocorrência relativamente rara, possui um curso clínico assintomático até atingir um estágio avançado da doença (Patel et al. 2010; Lopes et al., 2010; Cohen et al., 2011; Gesteira et al., 2014), normalmente detectada através de exame radiográfico de rotina, quando já apresentam uma dimensão significativa (Patel, 2010; Vaz et al., 2011; Rodrigues et al., 2016), ou em decorrência de alguma fratura dentária (Favarin et al., 2015)

É caracterizada por um alargamento radiolúcido uniforme visível no canal radicular com uma expansão relativamente simétrica de aspecto balonzante e contornos regulares (Consolaro, 2002; Cohen et al., 2011). Gartner AH et al. 1976, (Ferreira et al., 2007), descrevem as “linhas de guia”, atribuindo características as margens da lesão como lisas e bem definidas, a posição do canal no canal geralmente é simétrica (podendo ser assimétrica), a radiotransparência é de densidade uniforme, as paredes do canal podem apresentar em forma de balão.

O diagnóstico é mais fácil em estágios mais avançados devido presença frequente de alteração na coloração da coroa (Antunes et al., 1998; Patel et al., 2010). A coloração rósea é tradicionalmente diagnosticada com reabsorção radicular interna, no entanto, esta condição também pode estar presente na reabsorção cervical externa. Sendo assim, o diagnóstico diferencial da reabsorção radicular interna não pode ser baseado somente na observação da coloração (Rodrigues et al., 2016). As características a serem consideradas, é a ausência da dor na reabsorção radicular interna e principalmente as características radiográficas, como o histórico dentário (Patel et al., 2010; Macieira et al., 2011).

A dificuldades de diagnóstico entre as reabsorções radicular interna e a cervical externa é comum (Camargo et al., 2008; Endo et al., 2015; Porto, et al., 2015) e ocorre quando a lesão da reabsorção cervical externa não é acessível por sondagem e é projetada radiograficamente ao longo do canal radicular. Ambas as lesões podem ter uma aparência radiográfica similar, a reabsorção interna apresenta alteração no contorno do canal com semelhança de balão, mais simétrica ao longo da raiz e radiolucidez uniforme, na reabsorção externa o contorno do canal está íntegro, o defeito de reabsorção apresenta limites mal definidos e assimétricos, com variações na radiolucidez, o defeito varia sua posição dependendo da localização do

feixe radiográfico, mas na reabsorção interna o defeito permanece na mesma posição em relação ao canal independentemente da localização do feixe radiográfico.

Esta lesão pode passar despercebida até que a lesão tenha avançado estágio avançado (Patel et al., 2010), levando à perfuração radicular, sintomas de periodontite e até a perda do dente. (*Figura 3 – Anexo A*). De modo, que quando a reabsorção radicular interna está em fase de progressão e o dente apresenta-se parcialmente vital, este pode apresentar sintomas típicos de pulpite (Ferreira et al., 2002; Favarin et al., 2015). Após determinado momento, a polpa pode se tornar não vital, dando resposta negativa ao teste de sensibilidade pulpar, paralisando assim o desenvolvimento da reabsorção (Leonardo et al., 1998; Patel et al., 2010).

As reabsorções radiculares internas não são detectáveis em radiografias em seus estágios iniciais, por serem muito pequenas ou por limitações do método, o que dificulta o diagnóstico precoce, seja pela sobreposição de estruturas anatômicas ou pela distorção da imagem (Patel et al., 2010). Em casos de lesões de reabsorção perfurantes grandes, a radiografia convencional não é capaz de delinear completamente a lesão, portanto em casos de múltiplas perfurações radiculares e destruição da raiz, se torna um método não muito eficaz (Patel et al., 2010). Recentemente, o uso da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico tem sido realizado afim de se obter um diagnóstico mais precoce e mais preciso dessas lesões (Patel et al., 2010; Guimarães et al., 2012; Favarin et al., 2015). A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico fornece uma visualização da lesão de reabsorção com corte coronal, sagital e axial da anatomia interna do elemento dentário, permitindo a avaliação da verdadeira natureza, extensão e localização da lesão de forma tridimensional, o que colabora para a escolha certa do tratamento a ser realizado (Patel et al., 2010) (*Figura 4 – Anexo A*).

A tomografia computadorizada de feixe cônico é uma importante ferramenta para o diagnóstico endodôntico, no entanto, é passível de falhas, quando existem materiais radiopacos na cavidade bucal, o que determina o surgimento de artefatos, prejudicando a qualidade de imagem e dificultando o diagnóstico (Guimarães, et al., 2012).

Tratamento

A imediata remoção do tecido inflamado e a realização do tratamento endodôntico, impossibilita o transporte de sangue às áreas de reabsorção (Silveira et al., 2008; Patel et al., 2010). Se o processo não levou a um grave enfraquecimento da estrutura dental e não houver perfuração, o tratamento consiste basicamente na terapia endodôntica convencional (Antunes et al., 1998).

Por haver presença do tecido de granulação no local do defeito, poderá haver sangramento abundante durante a execução do tratamento, podendo prejudicar a visibilidade durante as fases iniciais do debridamento químico-mecânico (Patel et al., 2010), a irrigação com Hipoclorito de Sódio ou hidróxido de cálcio, na maioria dos casos ajuda a reduzir o sangramento, segundo Esnaashari (2015) (Rodrigues et al., 2016).

Devido as irregularidades nas paredes do canal com reabsorção radicular interna, há dificuldades técnicas para a limpeza completa e obturação. A irrigação dos canais radiculares com hipoclorito de sódio é muito usado na endodontia por apresentar propriedades antimicrobianas físico-químicas, atuando na limpeza das concavidades presentes no conduto radicular (Favarin et al., 2015), e promove a remoção da matéria orgânica presente nas áreas inacessíveis aos instrumentos endodônticos (Gesteira et al., 2014). O Hipoclorito apresenta ação rápida, desodorizante, clareadora e bactericida de baixo custo (Estrela et al., 2003).

Depois da preparação biomecânica é aconselhado o preenchimento do canal com pasta hidróxido de cálcio, que devido ao seu pH alcalino e sua propriedade de dissociação, tem uma ação antibacteriana e de remineralização, induzindo a uma cura do processo de reabsorção (Ferreira et al., 2007; Consolaro, 2011). No entanto para que o hidróxido de cálcio se manifeste, ele deverá permanecer no canal por um período mínimo de um mês, para que haja liberação lenta dos íons OH⁻, Sjogren - 1991, (Ferreira et al., 2007).

A obturação é uma etapa essencial do tratamento endodôntico, devendo ser realizado nos mais elevados padrões clínicos, uma vez que, o objetivo é procurar bloquear a comunicação de microorganismos entre a cavidade oral e os tecidos periapicais e eliminar todos os espaços vazios do interior dos canais radiculares, para impedir o desenvolvimento bacteriano e periodontite apical, Figueiredo JAP –

1999 (Ferreira et al., 2007). Desta forma, depois da reabsorção ter cessado, é necessário proceder a obturação do canal e do local da reabsorção com cimento e guta percha, de modo a obter-se uma obturação tridimensional e o mais hermética possível de todo o sistema de canais e do local da reabsorção, Grossman LI -1981 (Ferreira et al., 2007). No entanto, devido ao formato, irregularidade e inacessibilidade do defeito da reabsorção interna, a obturação do canal coloca algumas dificuldades ao operador, necessitando este de técnicas diferentes, conforme a superfície afetada pela reabsorção.

Para obter uma obturação homogênea da área da reabsorção interna, o material obturador deve apresentar certa fluidez a fim de proporcionar a sua penetração em toda a sua extensão da cavidade. A guta percha é o material mais comumente utilizado como material de preenchimento da área da reabsorção, porém esse material necessita de aquecimento prévio, a fim de promover o escoamento, por isso a termoplastificação da guta é mais indicada, pois preenche adequadamente todo o defeito causado pela reabsorção interna (Melo et al., 2014)

A obturação pode ser feita da forma convencional ou com a técnica que utilizam guta percha termoplastificada (Leonardo et al., 1998) também é possível realizar um tampão apical com o Agregado de Trióxido Mineral (MTA) branco condensado na zona de reabsorção (Brun et al., 2010).

A abordagem cirúrgica é necessária para selamento da perfuração quando não é possível ter acesso á lesão através do canal (Koval A., 2015).. O Agregado de Trióxido Mineral (MTA) tem sido o material de escolha para selar perfurações por apresentar propriedades satisfatórias como a sua biocompatibilidade, efeito bactericida, capacidade de vedação, resistência mecânica e capacidade de cicatrização do tecido (Salles et al., 2000; Miñana G., 2002; Brun et al., 2010). O Cimento de Obturação mais utilizado na reabsorção radicular interna é o Agregado de Trióxido Mineral (MTA), por ser um material que induz o reparo (Favarin et al., 2015), principalmente em casos de reabsorção perfurante (Miñana G., 2002; Favarin et al., 2015). O MTA demonstrou ser um material com boas propriedades seladoras (Salles et al. 2000; Brun et al. 2010), visto que, proporcionou o fechamento da comunicação pulpo-periodontal e induz a reparação tecidual (Miñana G., 2002; Gesteira et al., 2014; Camelo et al., 2019) .(Figura 5 - Anexo A).

Quando a reabsorção radicular interna se apresenta no terço apical é indicado também ressecção radicular, e em casos de destruições muito extensas, uma opção é o uso de pinos rosqueados de titânio ou fibra de vidro que funcionam com reforço. As vezes a comunicação externa com o periodonto é tão grande que o dente não pode ser mantido, e a única opção é a extração que deve ser realizada de forma a conservar a cortical óssea vestibular (Antunes et al.,1998).

Recentemente, os materiais reparadores biocêramicos são bastante utilizados na endodontia, principalmente nos casos de prognósticos desfavoráveis. Sendo o material de escolha para a obturação do canal radicular e da área de reabsorção o MTA HP, por ser um cimento reparador indutor de biomineralização (Camelo, et al. 2019). (*Figura 6 – Anexo A*). Suas aplicações clínicas vão desde um tratamento de proteção pulpar, reabsorções internas, perfurações, retro obturação em cirurgias endodônticas e até ao selamento apical em casos de dentes com ápice aberto..

Uma vez que a terapêutica da reabsorção interna e externa é diferente, é de suma importância a realização de um diagnóstico diferencial cuidadoso, onde a solicitação de exames, como tomografia computadorizada podem auxiliar aumentando a confiabilidade do diagnóstico. (*Figura 7 – Anexo A*). É válido ainda ressaltar que os cimentos biocêramicos possuem interação e resposta ao estímulo de tecidos vivos, tornando o prognóstico das reabsorções melhores.

Prognóstico

O prognóstico de dentes com reabsorção radicular interna depende do tratamento bem sucedido quando diagnosticado precocemente (Gesteira et al., 2014; Koval 2015; Rodrigues et al. 2016), de forma a não apresentar perfuração na parede radicular. Em casos onde há perfuração o prognóstico depende da extensão do defeito, do grau de contaminação, do material utilizado que permita a formação de barreira mineralizada e também do acesso endodôntico ou cirúrgico da perfuração (Koval 2015; Rodrigues et al., 2016). Lesões extensas podem levar a redução da resistência do dente e até a fraturas, daí a importância de iniciar o tratamento endodôntico, logo que possível, para impedir o progresso do processo de reabsorção e prevenir a fratura do elemento (Vaz et al., 2011). Se houver comunicação da área de reabsorção interna com o periodonto o prognóstico pode se tornar complicado (Silveira et al., 2008; Brun et al., 2010).

Quanto mais precoce o diagnóstico e a intervenção terapêutica imediata melhor o prognóstico (Consolaro 2011; Koval A., 2015; Rodrigues et al., 2016).

A preservação é fundamental e deve ser realizada através de radiografia de controle que podem mostrar a recuperação do canal radicular, sendo necessário consultas de acompanhamento para possibilitar um bom prognóstico (Camargo et al., 2008; Rodrigues et al., 2016; Camelo et al., 2019). *(Figura 8 – Anexo A)*

Conclusões

Achamos lícito concluir que o sucesso no tratamento de reabsorção radicular interna:

1. Depende do diagnóstico precoce e correto, iniciar o tratamento endodôntico o mais rápido possível para interromper a progressão do processo e reabsorção e evitar o enfraquecimento da estrutura dentária.

2. Do planejamento e tratamento apropriado, aliados a modernas técnicas endodônticas

3. Importância da desinfecção do sistema de canais e o uso de materiais biologicamente ativos.

São necessários novos estudos e pesquisas para elucidar o uso desses novos materiais.

3. REFERÊNCIAS

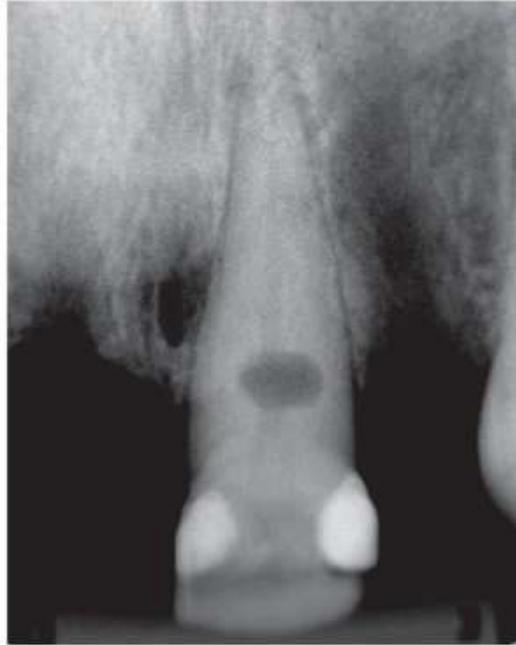
1. Leonardo, M.R.; Leal, J.M. *Endodontia: tratamento de canais radiculares*, 3.ed., São Paulo, Panamericana, 1998.
2. Antunes, F.C.M.A. et al. *Reabsorções radiculares internas. Relato de um caso. Aspectos ortodônticos, clínicos e ético-legais*. J Bras Ortod Ortop Maxilar, n.3, p.49-59, 1998.
3. Sales, A.A.; Santos, A.F.; Schmitt, V.C.S.; Fachin, E.V.F. *MTA como nova perspectiva no tratamento de perfurações dentárias*. R. Fac.Odontol., Porto Alegre, v.42, n.2, p.32-36, dez.2000
4. Miñana-Gómez, M. *El Agregado de Trióxido Mineral (MTA) en Endodoncia*. RCOE, Rev. Con. Gen. Col. Odontól. Estomatol. Esp., Leon, v.7, n.3, p.283-289, 2002
5. Estrela, C.; Estrela C.R.A.; Bardin, E.L.; Spanó, J.C.E.; Marchesan, M.A.; Pécora, J.D. *Mechanism of action of sodium hypochlorite*. Braz Dent J., Ribeirão Preto, v. 13, n.2, p. 113-117, 2002.
6. Estrela, C.; Ribeiro, R.G.; Estrela, C.R.; Pécora, J.D.; Souza-Neto, M.D. *Antimicrobial effect of 2% sodium hypochlorite and 2% chlorhexidine tested by different methods*. Braz Dent J, v.14, n.1, p. 58-62, 2003
7. Nascimento, G.J.F.; Emiliano, G.B.G.; Silva, I.H.M.; Carvalho, R.A.; Galvão, H.C. *Mecanismo, Classificação e Etiologia das Reabsorções Radiculares*. R.Fac.Odontol., Porto Alegre, v47, n3, p.17-22, dez.2006
8. Ferreira, M.M.; Carrilho, E.V.P.; Leitão, J. *Mecanismo e classificação das reabsorções radiculares*. Rev. Portuguesa de Estomatol., Med. Dent. Cir. Maxilofac. (Elsevier Doyma), v.47, n.4, 2006
9. Araújo, L.C.G.; Lins C.C.S. *Prevalência de reabsorção interna em prontuários de pacientes da clínica de especialização em endodontia da UFPE*. Int. J. Dent., Recife, v.6, n.3, p.71-74, jul./set. 2007.
10. Ferreira, M.M.; Leitão, J.; Carrilho, E.V.P. *Reabsorção radicular interna*. Rev. Portu Estomatol. Cir. Maxilofac., v. 48, n.2, p.121-126, 2007.
11. Camargo, S.E.A.; Moraes, M.E.L.; Moraes, L.C.; Camargo, C.H.R.; *Principais características clínicas e radiográficas das reabsorções radiculares internas e externas*. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, v.20, n.2, 195-203, mai/ago.2008.

12. Silveira, C.F. et al. *Tratamento endodôntico de incisivos centrais superiores com reabsorção radicular interna: caso clínico*. Rev. Endod. Pesq. Ensino (Online), Santa Marta (SP), ano 4, n.7, 2008.
13. Neville, B.W.; Damm, D.D.; Allen, C.M.; Bouquot, J.E. *Patologia Oral e Maxilofacial*. Trad. 3 ed., Rio de Janeiro: Elsevier, p.64-69, 2009
14. Lopes, H.; Siqueira Junior, J. F. *Endodontia: biologia e técnica*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
15. Brun, D. F. et al. *Reabsorção apical inflamatória interna e ápice aberto tratado com MTA: relato de caso*. Rev. Odonto Ciênc., Porto Alegre, v.25, n.2, p.213-215, 2010.
16. Patel, S., et al. *Internal Root Resorption: A Review*. J Endod, Illinois, v.36, n.7, p.1107-1121, jul. 2010.
17. Cohen, S.; Hargreaves, K. M. (Ed.) *Caminhos da polpa*. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
18. Macieria, M.M.; Justo, A.M.; Sá, M.V.R; Santos, R.B.; Magro, M.L.; Kuga, M.C. *Diagnóstico radiográfico diferencial das reabsorções radiculares internas e externas entre especialistas em endodontia e clínicos gerais*. RFO. Passo Fundo, v.16, n.3, p.273-276, 2011.
19. Managlia-Ferreira, F.C.; Almeida, G.F.; Guimarães, N.L.S.L.; Ximenes, T.A.; Canuto, N.S.C.P.; Vitoriano, M.M. *Análise da capacidade de preenchimento de canais radiculares com guta-percha promovida por três diferentes técnicas de obturação de canais radiculares*. RSBO. v.8, n.1, p:19-26, jan/mar.2011.
20. Vaz, I.P.; Noites, R.; Ferreira, J.C.; Pires, P.; Barros, J.; Carvalho, M.F. *Tratamento em incisivos centrais superiores após traumatismo dental: caso clínico*. Revista Gaucha de Odontologia (Online), Campinas, V.59, N.2, abr/jun.2011.
21. Consolaro A. *O conceito de Reabsorções Dentárias ou As Reabsorções Dentárias não são multifatoriais, nem complexas, controvertidas ou polêmicas!* Dental Press J Orthod., v.16, n.4, p:19-24, jul/aug.2011.
22. Guimarães, C.S.; Pontual, A.A.; Melo Jr, P.M.R; Cruz, M.L.R.; Silveira, M.M.F. *Avaliação Subjetiva de artefatos em Tomografias Computadorizadas de Feixe Cônico produzidos pelo MTA Fillapex e AH Plus*. Rev. Fac. Odontol. Porto Alegre, v.53, n.2, p.25-29, mai./ago., 2012.

23. Consolaro A. *The four mechanisms of dental resorption initiation*. Dental Press J Orthod. 2013 May-June; v.18, n.3, p.7-9, may/jun.2013.
24. Consolaro A, Consolaro R.B. *Reabsorção interna não tem como ser induzida pelo tratamento ortodôntico: a causa é o traumatismo dentário!* Rev Clín Ortod Dental Press. v.12, n.6, p.102-106, jan.2014.
25. Gesteira, M.F.M.; Jesus, J.S.S. *Tratamento endodôntico de reabsorção radicular interna com comunicação periodontal: relato de caso clínico*. Rev. Cienc. Med. Biol., Salvador, v.13.n. 1, p. 112-118, jan./abr.2014
26. Melo, T. A. F.; Kunert, G.G.; Silva, M.B.; Cabeda, M.F. *Eficácia de duas técnicas de obturação em cavidades experimentais de reabsorção radicular interna*, Rev Odontol UNESP. v.43, n.6, p.367-371, nov/dec 2014.
Disponível em: Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-2577.1016>
27. Endo, M.S.; Gonzales, C.S.; Morais, C.A.H.; Kitayama, V.S.; Martinho, F.C.; Pavan, N.N.O.; *Reabsorção Radicular Interna e Externa: Diagnostico e Conduta Clinica*. Arquivos do MUDI, v.19, n.2-3, p.43-52,2015
28. Koval, A. *Reabsorção dentária*. Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências de Saúde, Porto,2015.
29. Porto, E.L.; Barbosa, J.F. *Reabsorção Dentária: Revisão de Literatura*. Revista UNINGÁ Review. v.24, n.2, p.63-66, out/dez 2015, ISSN online 2178-2571
30. Favarin, P.; Ceretta, L.B.; Simões, P.W.; Crema, M.M. *Reabsorção dentária interna: Relato clínico*. Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo, v.27, n.1, p 64-71. jan/abr 2015.
31. Rodrigues, R.C.V.; Oliveira, J.V. *Reabsorção Radicular Interna: revisão de literatura*. R. CROMG, Belo Horizonte, v.17, n.2, p.45-51, Jul/dez., 2016.
32. Camelo, F.A.L.; Silva, M.S.; Argola, N.M.R.; Monezi, L.L.L.; Lopes Neto, D.F.; Oliveira, A.P. *Retratamento endodôntico em dentes anteriores acometido por reabsorção radicular interna: relato de caso*. REAS/EJCH, v.21 | e669 | DOI: Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e669.2019>.

ANEXO - A

Figura 1 – Aspectos radiográficos: forma simétrica, arredondada e bem circunscrita



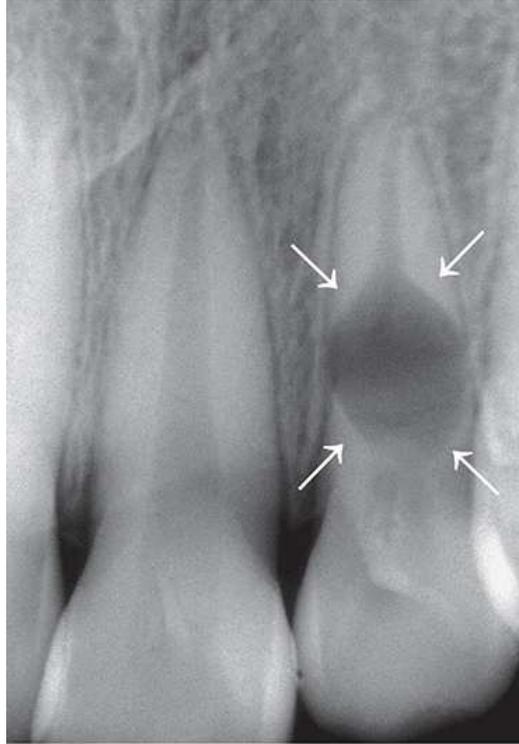
Fonte : *RSBO (Online) vol.7 no.2 Joinville Jun.2010*

Figura 2 – Aspectos radiográficos: forma assimétrica



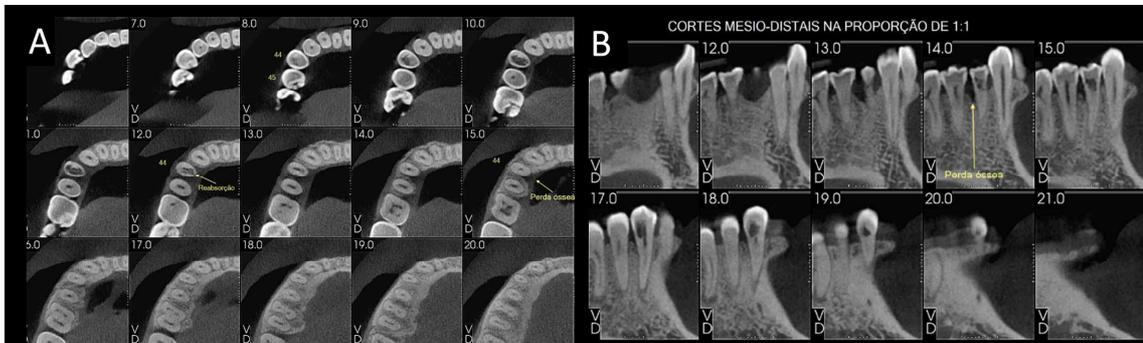
Fonte : *Patel,S. et. al (2010)*

Figura 3 – RRI em estágio avançado com perfuração radicular

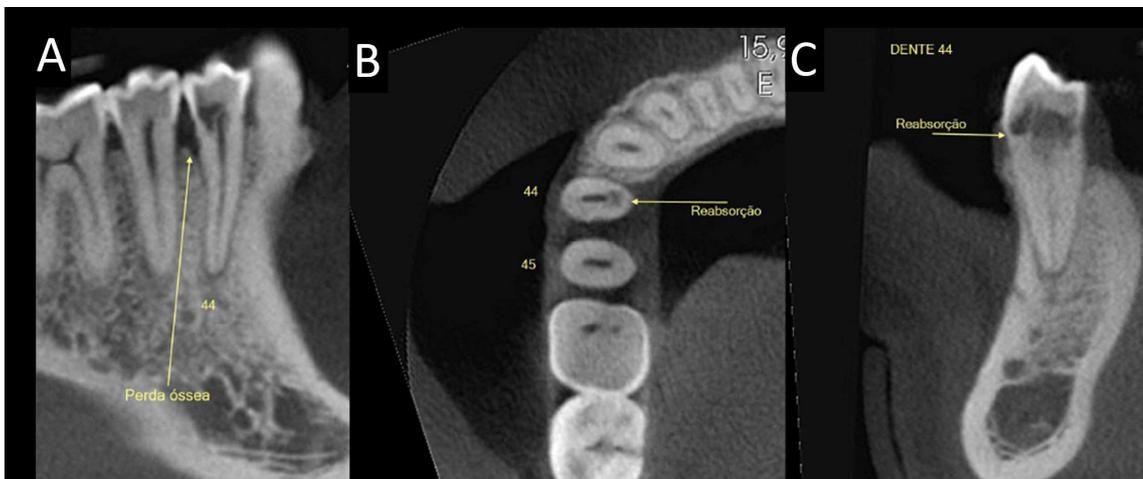


Fonte : Consolaro et al. (2014)

Figura 4 – TCFC fornece uma visualização da lesão de reabsorção com corte coronal, sagital e axial da anatomia interna do elemento dentário.



Tomografia computadorizada de feixe cônico (cone beam). Sequência de cortes (A) axiais e (B) mesio-distais evidenciando área hipodensa em região de dentina e polpa na porção coronária do dente 44, se estendendo em sentido vestibulo-lingual e méσιο-distal, sem evidências de comunicação com meio externo.



Imagens ampliadas em corte (A) sagital, (B) axial e (C) transversal evidenciando a reabsorção interna no dente 44.

Fonte : Site: ciroradiologia.com.br (Morais, M.N.S. et al)

Figura 5 – Obturação com MTA em casos de reabsorção perforante



A

B

C

A - Preenchimento do canal radicular apical

B - MTA inserido na area de reabsorção

C - Exame radiografico após 11 anos e 8 meses revelou formação ossea lateral a área de reabsorção

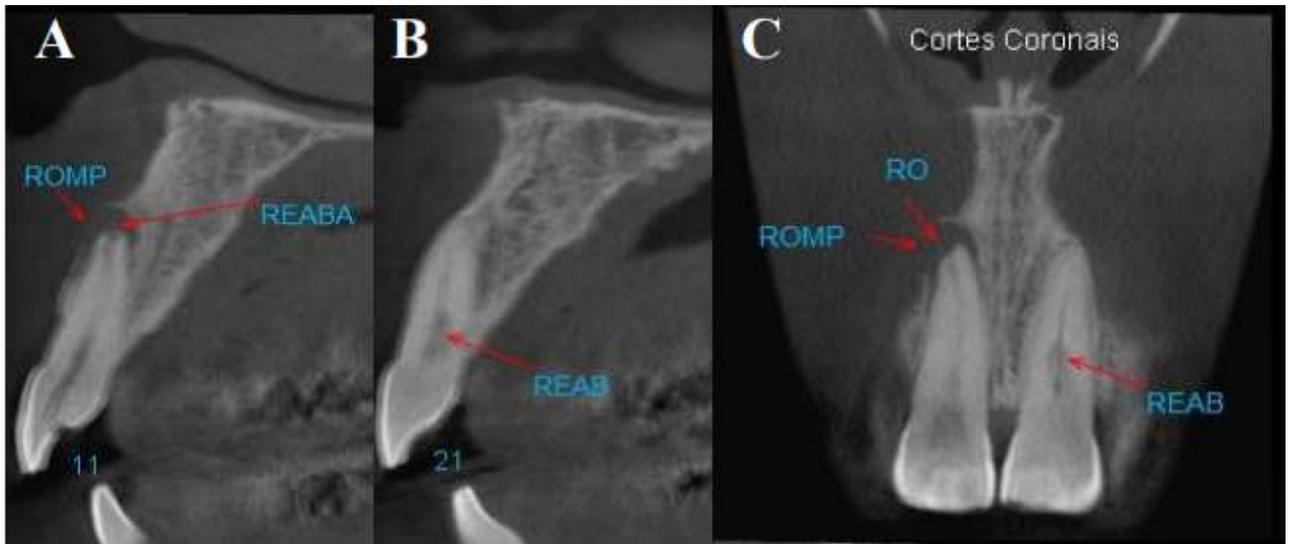
Fonte : *Journal of Oral Science*, v.54, n.1, p.129, 2012

Figura 6 - Obturação com cimento biocerâmico



Fonte : *Blog Ruzzarin - Por Dr Fabiano Bonatto / CRO 14418*

Figura 7 – TCFC auxiliar o diagnóstico da reabsorção interna e externa



Tomografia computadorizada de feixe cônico mostrando reabsorção inflamatória interna e externa dos dentes incisivo central superior esquerdo (21) e direito (11), respectivamente. A. Corte sagital (11). B. Corte sagital (21). C. Corte coronal (11 e 21). ROMP: rompimento da cortical óssea. REABA: reabsorção externa. REAB: reabsorção interna. RO: reabsorção óssea.

Fonte : Endo et al. (2015)

Figura 8 – Controle Radiográfico para preservação



Radiografia periapical para confirmação de obturação



Radiografia periapical após 18 meses de acompanhamento

Fonte : Favarin et al. (2015)