



FACULDADE SETE LAGOAS

TEREZINHA DE MESQUITA RODRIGUES

REABSORÇÃO DENTÁRIA INTERNA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

São Luís - MA

2023

TEREZINHA DE MESQUITA RODRIGUES

REABSORÇÃO DENTÁRIA INTERNA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso
apresentada ao curso de Endodontia,
para obtenção do título de
Especialista.

Orientador: Prof. Me. George
Sampaio Bonates dos Santos

São Luís – MA

2023



TEREZINHA DE MESQUITA RODRIGUES

REABSORÇÃO DENTÁRIA INTERNA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de Endodontia, para obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Me. George Sampaio Bonates dos Santos.

Aprovada em: 31/07/2023

A handwritten signature in blue ink that reads 'GEORGE BONATES'.

Prof. Me. George Sampaio Bonates dos Santos

A handwritten signature in blue ink that reads 'George Táccio de Miranda Candeiro'.

Prof. Dr. George Táccio de Miranda Candeiro

São Luís
2023

Dedico este trabalho a Deus, meu ânimo e motivação para realização de todos os projetos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela minha vida e saúde e por ser meu refúgio e me ajudar a superar todos os obstáculos do curso, porque não foi fácil.

A minha família pelo apoio e ajuda incondicional e por não me deixar desistir.

Aos professores por todos os ensinamentos e paciência em me orientar e pelas correções que me permitiram melhorar e buscar sempre levar o melhor aos meus pacientes.

Aos pacientes pela confiança no meu trabalho e me deixar cuidar deles, sem eles nada disso seria possível

“Nada do que você veste é mais importante que seu sorriso.”

Connie Stevens

RESUMO

INTRODUÇÃO: reabsorções ósseas dentárias podem ser caracterizadas pela destruição de partes de estruturas dentárias mineralizadas, em decorrência da ação de células especializadas, os osteoclastos. Vários são os fatores etiológicos citados na literatura, entre os quais destacam-se os traumas e iatrogênicos, como o clareamento e o tratamento ortodôntico, sendo normalmente um processo assintomático. **OBJETIVOS:** revisão literária acerca do processo de reabsorção radicular interna, a fim de discutir sobre sua etiologia, diagnóstico clínico e conduta terapêutica adequada. **METODOLOGIA:** O método utilizado para este estudo foi a pesquisa qualitativa nas bases de dados Scielo, Lilacs, Bireme, Medline, Pubmed e Google Acadêmico, buscando trabalhos científicos dos últimos 10 anos. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O manejo da reabsorção inflamatória interna geralmente envolve tratamento endodôntico, onde faz-se necessário usar de meios para potencializar este devido a complexidade anatômica presente nesses casos, tal como uso de hidróxido de cálcio como medicação intracanal, uso de PUI para potencializar o efeito das soluções irrigadoras e obturação do canal com técnicas de termoplastificação a fim de obturar tridimensionalmente esse canal. **CONCLUSÃO:** a Reabsorção Dentária Interna é uma condição rara, onde o tratamento endodôntico é o de escolha para a resolução dessa problemática e é necessário que os profissionais saibam identificar qual tipo de reabsorção está tratando para assim poder definir qual a melhor conduta terapêutica e faça-se uma preservação desses casos, a fim de avaliar a progressão da doença.

Palavras-chaves: Reabsorção dentária; Reabsorção dentaria interna; Técnica híbrida de Tagger.

ABSTRACT

INTRODUCTION: dental bone resorption can be characterized by the destruction of parts of mineralized dental structures, due to the action of specialized cells, osteoclasts. There are several etiological factors cited in the literature, among which trauma and iatrogenic stand out, such as bleaching and orthodontic treatment, which is normally an asymptomatic process. its etiology, clinical diagnosis and appropriate therapeutic approach. **METHODOLOGY:** The method used for this study was qualitative research in the Scielo, Lilacs, Bireme, Medline, Pubmed and Google Scholar databases, seeking scientific papers from the last 10 years. **RESULTS AND DISCUSSION:** The management of internal inflammatory resorption usually involves endodontic treatment, where it is necessary to use means to enhance this due to the anatomical complexity present in these cases, such as the use of calcium hydroxide as an intracanal medication, use of PUI to enhance the effect of irrigating solutions and filling of the canal with thermoplastification techniques in order to fill the canal three-dimensionally. **CONCLUSION:** Internal Dental Resorption is a rare condition, where endodontic treatment is the choice for solving this problem and it is necessary that professionals identify which type of resorption is being treated in order to define the best therapeutic approach and follow up on these cases in order to assess the progression of the disease.

Keywords: Tooth resorption; Internal tooth resorption; Tagger's hybrid technique.:

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	09
2	METODOLOGIA	12
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	13
4	DISCUSSÃO.....	16
5	CONCLUSÃO	19
	REFERÊNCIAS	20

1. INTRODUÇÃO

Um desequilíbrio na atividade inerente aos processos dos elementos dentários pode desencadear processos patológicos, tais como reabsorções ósseas dentárias. Esta é caracterizada pela destruição de partes de estruturas dentárias mineralizadas, em decorrência da ação de células especializadas, os osteoclastos. (GRATÃO, 2018).

Osteoclastos podem ser definidos como, células grandes multinucleadas que induzem a reabsorção óssea nos tecidos mineralizados (ALANE, 2018). Normalmente uma fina barreira anti-reabsorção protege as paredes internas e externas das raízes dos dentes (BREZNIAK & WASSERSTEIN, 2016). Porém, quando há dano ao tecido protetor, pode ocorrer uma alteração nos odontoblastos e cementoblastos, tornando o tecido mineralizado suscetível à ação dos clastos (ALANE, 2018).

Uma vez que a reabsorção dentária pode começar dentro do dente ou na superfície externa da raiz, os diferentes tipos de reabsorção dentária podem ser divididos em duas grandes categorias: (a) reabsorção dentária interna e (b) reabsorção dentária externa (ABBOTT & LIN, 2022).

A reabsorção interna do dente começa dentro da polpa ou na dentina das paredes do canal radicular. Ela progride para fora em direção ao cimento e, se não for tratado, pode resultar em comunicação com o ligamento periodontal e o osso circundante. Existem três tipos de reabsorção dentária interna - superficial, inflamatória e de substituição (ALMEIDA & MARTINS, 2012).

Vários fatores etiológicos da reabsorção radicular são citados na literatura, entre os quais destacam-se os traumas e iatrogênicos, como o clareamento e o tratamento ortodôntico (HEBOYAN et al., 2018 e CONSOLARO,

2019). Condicionado por fatores etiológicos e localização, o tipo de reabsorção é caracterizado por peculiaridades patogenéticas de seu desenvolvimento. As citocinas, as prostaglandinas e o aumento da pressão interna do canal radicular destacam-se na patogênese da reabsorção radicular interna (BASTOS et al., 2017; AHUJA et al., 2017; IGLESIAS-LINARES & HARTSFIELD, 2017)

Normalmente, os processos de reabsorção radicular são assintomáticos, o que retarda o reconhecimento precoce da disfunção, por este motivo, é de grande importância a solicitação de exames radiográficos de rotina, uma vez que, quanto mais cedo o diagnóstico, mais chances o dente terá de permanecer na arcada e obter o tratamento adequado. Como forma de obter o diagnóstico diferencial entre reabsorção radicular interna e externa, pode-se solicitar o exame de tomografia computadorizada, na qual a reabsorção radicular interna se expressa por meio de uma expansão, de caráter ovoide, em região de polpa. (OLIVEIRA et al., 2018 e CÂMELO et al, 2019).

O tratamento endodôntico está indicado como conduta terapêutica nos casos de reabsorção dentária interna, uma vez que, o processo de reabsorção só cessará após a remoção do tecido pulpar inflamado (SANTOS, 2019). No entanto, a instrumentação do canal tem se mostrado desafiadora, tendo algumas particularidades comparada ao tratamento convencional (HAMMAD et al., 2009).

Esta revisão de literatura se justifica por meio da sua contribuição ao meio acadêmico como um complemento e uma possível atualização da temática, a partir de uma contextualização com embasamento na literatura disponível. Assim, o objetivo desse estudo consiste em uma revisão literária acerca do

processo de reabsorção radicular interna, a fim de discutir sobre sua etiologia, diagnóstico clínico e conduta terapêutica adequada.

2. METODOLOGIA

O método utilizado para este estudo foi a pesquisa qualitativa de natureza básica, bibliográfica e exploratória. O estudo foi realizado no período de março a junho de 2023 nas bases de dados Scielo, Lilacs, Bireme, Medline, Pubmed e Google Acadêmico, buscando trabalhos científicos dos últimos 10 anos (entre 2013 e 2023) a respeito da reabsorção dentária interna. As palavras-chave utilizadas para encontrar os trabalhos foram “*internal tooth resorption*”, que respondam aos da melhor forma os questionamentos desta pesquisa.

Para a seleção das fontes, foram consideradas como critério de inclusão as bibliografias que abordassem o assunto desejado e estivessem no período de publicação previamente estipulado, e foram excluídas aquelas que não atenderam a temática ou que foram publicadas antes de 2013, exceto os considerados artigos históricos e de relevância para a pesquisa.

Foram selecionados e analisados 125 arquivos, dos quais 56 foram utilizadas citações atualizadas, organizadas em tópicos e, que responderam da melhor forma possível as questões que nortearam este estudo, seguidas da visão e conhecimento adquirido pelo pesquisador.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A reabsorção radicular interna também é chamada de granuloma interno (HEBOYAN et al., 2018 e CONSOLARO, 2019). A reabsorção pode ocorrer no terço cervical, médio ou apical da parede radicular do dente e envolver um ou vários grupos dentários (GONZALES, 2020). É mais comum nos incisivos, porém, também pode ser observada nos outros grupos de dentes, principalmente nos molares inferiores. Uma combinação de reabsorções internas e externas também é possível (HEBOYAN et al., 2022).

Quanto a progressão, a reabsorção dentária interna pode ser lenta (anos), rápida (vários meses) ou prosseguir sem atividade patológica marcada (LOPATIENE & DUMBRAVAITE, 2008). Ela é causada principalmente por infecção pulpar, tratamento ortodôntico e trauma. Ao mesmo tempo, alguns casos clínicos mostram a sua presença em dentes hígidos inclusos (SILVEIRA et al., 2009 e FERNANDES et al., 2013).

Seu verdadeiro mecanismo de seu desenvolvimento ainda não está claro. A reabsorção dentária interna é um processo destrutivo que ocorre apenas nos canais radiculares e/ou cavidades pulpares. O processo patológico pode ser diferente, condicionado por fatores etiológicos. No entanto, ocorre um trauma (mecânico e químico) nos tecidos protetores e estimulação por infecção ou pressão (THOMAS et al., 2014 e KRISHNAN & DAVIDOVITCH, 2015).

Acredita-se que a reabsorção dentária interna devido a um trauma se desenvolva no seguinte padrão: trauma súbito no dente causa sangramento intrapulpar com posterior formação de hematoma, que é substituído por tecido de granulação. O tecido de granulação em proliferação exerce pressão sobre a parede da dentina, a formação da pré-dentina é interrompida, os odontoclastos

se diferenciam das células de armazenamento não diferenciadas do tecido conjuntivo e a reabsorção começa (THOMAS et al., 2014 e KRISHNAN & DAVIDOVITCH, 2015)

Clinicamente pode ser identificada como uma mancha rósea no nível da coroa dentária, quando esta está localizada na câmara pulpar, o que leva a uma mudança na cor natural, escurecendo-a. Quando esta não está localizada a nível de câmara pulpar, nos estágios iniciais e ativos dessa reabsorção, geralmente não há sintomas ou sinais clínicos (GONZALES, 2020 e ABBOTT, 2022)

Radiograficamente, pode ser visto imagens radiolúcida, geralmente oval, porém, pode ser de qualquer formato, no canal radicular e/ou câmara pulpar, que levam a uma alteração em seu contorno original. Radiografias usando o método de Clarck podem ser feitas como meio de diferenciar essa reabsorção dos variados tipos de reabsorção externa, pode ser lançado mão do uso de tomografia computadorizada para diagnóstico diferencial (TRONSTAD, 1988 *apud* GONZALES, 2020).

O manejo da reabsorção inflamatória interna geralmente envolve tratamento endodôntico (CALIŞKAN & TÜRKÜN, 1997). Devido as irregularidades nas paredes do canal com reabsorção radicular interna, pode haver dificuldade na limpeza completa do canal radicular e obturação, portanto, após o preparo biomecânico, é indicado o uso de medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio, este deve ser usado em casos ativos e não ativos de reabsorção radicular interna, por possuir vários modos de ação - ação antibacteriana e ação remineralizante que induz à cura do processo de reabsorção e também ajuda a dissolver qualquer tecido necrótico que possa

estar preso no defeito reabsortivo, afim de provocar uma necrose tecidual, devido ao seu pH alcalino (CVEK, 2007). Desta forma, após a paralização da reabsorção, é necessário proceder a obturação do canal e da área reabsorvida com cimento e guta percha, de modo a obter-se uma obturação tridimensional e o mais hermética possível (GONZALES, 2020).

Outro ponto a ser observado em relação ao manejo de reabsorções internas é em relação a solução irrigadora utilizada, sendo o hipoclorito de sódio o mais utilizado, devido suas propriedades antimicrobianas e de dissolução tecidual (SRINIVASAN et al., 2020). Porém devido à complexidade da anatomia provocada por tais lesões, as técnicas convencionais de irrigação podem não ser tão efetivas (VERSIANI et al., 2015 e PACHECO-YANES et al., 2020).

Desse modo, métodos novos para agitação têm sido buscados no intuito de otimizar a dissolução e irrigação dos tecidos. A irrigação ultrassônica passiva (PUI) tem sido amplamente utilizada para a agitação de soluções irrigadoras, e esse sistema induz a formação de cavitação e ondas acústicas (AHMAD et al., 1987 *apud* MONTEIRO et al., 2023) A ponta ultrassônica é inserida no canal radicular e ativa a solução através da energia ultrassônica, melhorando a capacidade de limpeza e as propriedades irrigantes (VAN DER SLUIS et al., 2007 *apud* MONTEIRO et al., 2023). Vários estudos demonstraram sua eficácia na limpeza de áreas anatômicas complexas, melhorando a redução de restos de tecido pulpar e detritos de tecido duro e remoção de pasta de hidróxido de cálcio (DE OLIVEIRA et al., 2019; LINDEN et al., 2020 e LIANG et al., 2022).

A Easy Clean (Bassi Endo, Belo Horizonte, MG, Brasil) é um instrumento plástico de acrilonitrila butadieno estireno com seção transversal em forma de asa de avião e ponta 25 e conicidade 0,04. Este dispositivo promove a limpeza agitando a solução de irrigação e devido a fricção de suas lâminas dentro do canal radicular. Ela demonstrou penetrar eficientemente a solução de irrigação em canais laterais simulados e obteve bons resultados na remoção da smear layer, eficácia de limpeza (DE OLIVEIRA et al., 2019; DE SOUZA et al., 2021 e NOGUEIRA et al., 2021) na redução de *Enterococcus faecalis* (FERNANDES et al., 2020) e na penetração do selante (OLIVEIRA et al., 2017). Além de ter demonstrados ser eficaz na remoção de tecido orgânico em áreas de reabsorção interna (MONTEIRO et al., 2023)

Outra opção é a XP - endo Finisher (FKG, La Chaux -de -Fonds, Suíça) que foi fabricada para melhorar a eficácia da irrigação final após a instrumentação do canal radicular (FKG 2015 e BAO et al. 2017). Possui um tipo especial de liga utilizada em sua fabricação, que visa aumentar a sua flexibilidade, a NiTi Max -Wire. Esta pode se adaptar às paredes do canal radicular tridimensionalmente, portanto o fabricante recomenda seu uso durante o preparo químico-mecânico da raiz canais com cavidades de reabsorção interna (FKG 2015). Estudos indicam que o uso do XP-endo Finisher foi mais eficaz em comparação com o ultrassom na remoção de tecidos e impurezas orgânicas (ULUSOY et al., 2018)

Como obturação permanente do canal radicular, o material deve ser fluido para selar o sistema de canais radiculares, bem como o defeito de reabsorção. As técnicas termoplásticas de guta-percha são os métodos de escolha que fornecem os melhores resultados quando as paredes do canal

radicular estão intactas. No caso da perfuração do canal radicular, o MTA é considerado o material de escolha para selar a perfuração, pois é biocompatível, bioativo e bem tolerado pelos tecidos perirradiculares (UMASHETTY et al, 2015 e HEBOYAN et al, 2018).

Em relação as técnicas de obturação temos a técnica híbrida onde é feito a termocompactação da guta-percha. Essa técnica visa a plastificação pelo calor e condensação do material obturador, por intermédio de um instrumento semelhante à lima de Hedströen invertida acoplado a um contra-ângulo girando em sentido horário, ou seja um cone principal é inserido e é realizado a condensação lateral ativa apenas no terço apical, empregando em seguida os compactadores de Mc Spadden que têm sua ação limitada no terço médio e cervical do conduto, visando preencher tridimensionalmente a reabsorção (TAVARES et al., 2012).

Podemos lançar mão também do uso de ultrassom para a termocompactação da guta-percha, nessa situação após a inserção dos cones secundários, os cones de guta-percha são plastificados com auxílio do espaçador ultrassônico. O espaçador deve ser calibrado a 4 mm aquém do CT a fim de obturar os terços médio e cervical do canal. Após a plastificação da guta-percha, é realizada a condensação vertical da guta com auxílio dos calcadores (MELO et al., 2014).

O MTA pode ser usado preenchendo todo o canal radicular ou somente a reabsorção, o mesmo deve ser manipulado seguindo as recomendações do fabricante e inserido no canal radicular com inserçor de MTA nos casos em que se opta por preencher somente a reabsorção, é feito a obturação do terço apical com guta-percha e a mesma é removida com um

calcador aquecido, logo após o MTA é inserido gradualmente na cavidade reabsortiva e no canal radicular (coronal à cavidade reabsortiva) com inserçor de MTA e depois deve ser condensado com calcador a frio (TEK & TURKER, 2019).

4. DISCUSSÃO

A reabsorção radicular interna, também pode ser denominada de reabsorção intracanal, odontoblastoma, endodontoma ou granuloma interno (HEBOYAN et al., 2018 e CONSOLARO, 2019). Segundo Ferreira et al., (2007); Neville et al, (2009); Rodrigues et al., (2016) é um processo patológico de ocorrência rara. Pode ser considerada uma pulpopatia de natureza inflamatória, que tem como consequência uma resposta crônica do tecido pulpar. (MACIEIRA et al., 2011; CONSOLARO, 2011; GESTEIRA et al., 2014).

Rodrigues e Oliveira, (2018) em sua revisão literária nos trazem que o trauma é o principal precursor da reabsorção dentária interna, o que corrobora com estudos de Ferreira et al., (2007); Patel et al., (2010) e Gesteira et al., (2014), no entanto é importante frisar que sua etiologia não é totalmente estabelecida (PATEL et al., 2010).

Outros fatores também podem estar associados ao desenvolvimento da reabsorção dentária interna, estudos de Nascimento et al., (2006) e Rodrigues e Oliveira (2018), nos trazem a cárie, processos iatrogênicos, periodontites, oclusões traumáticas, tratamentos ortodônticos, caráter hereditário, anacoreses, agressão por medicamentos para tratamento de pulpotomias, entre outros.

Há um consenso que a reabsorção interna tem ocorrência relativamente rara e que até atingir um nível avançado possui um curso clínico assintomático (PATEL et al. 2010; LOPES et al., 2010; COHEN et al., 2011; GESTEIRA et al, 2014, GONZALES, 2020 e ABBOTT, 2022), e que geralmente é um achado radiográfico em exames de rotina, quando já apresentam uma dimensão significativa (PATEL, 2010; VAZ et al., 2011; RODRIGUES et al.,2016), ou quando ocorre uma fratura dentária (FAVARIN et al., 2015).

Clinicamente o diagnóstico é mais fácil em estágios mais avançados devido frequentemente haver a presença de alteração na coloração da coroa (PATEL et al., 2010, GONZALES, 2020 e ABBOTT, 2022). A coloração rósea é tradicionalmente diagnosticada com reabsorção radicular interna, no entanto Rodrigues et al, (2016), nos apresenta em seus estudos que, esta condição também pode estar presente na reabsorção cervical externa. Portanto, o diagnóstico diferencial da reabsorção radicular interna não pode ser baseado somente na observação da coloração. 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).

Estudos de Silveira et al, (2008) diz que a imediata remoção do tecido inflamado e a realização do tratamento endodôntico, impossibilita o transporte de sangue às áreas de reabsorção, o que corrobora com estudos de Patel et al., (2010). Há um consenso que se o processo não levou a um grave enfraquecimento da estrutura dental e não houver perfuração, o tratamento consiste basicamente na terapia endodôntica convencional (BRITO et al., 2011, CONSOLARO et al., 2011, ENDO et al., 2015, GONZALES et al., 2020 e CAMPOS et al., 2021).

De Oliveira et al., (2019); Linden et al., (2020) e Liang et al., (2022) em seus estudos enfatizam os benefícios do uso de instrumentos que possibilitam a agitação das soluções irrigadores utilizadas, onde principalmente na eficácia na limpeza de áreas anatômicas complexas, é um recurso valioso, visto que essa é uma das dificuldades à frente casos de Reabsorção Interna, para isto podemos lançar mão da Easy Clean ((DE OLIVEIRA et al., 2019; DE

SOUZA et al., 2021; NOGUEIRA et al., 2021 e MONTEIRO et al., 2023), Pontas Ultrassônicas (MONTEIRO et al., 2023) ou a Lima XP-Endo Finish (FKG 2015; BAO et al. 2017 e ULUSOY et al., 2018).

Estudos indicam que após o preparo biomecânico 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 paralização do processo de reabsorção (CVEK, 2007, FERREIRA et al., 2007; CONSOLARO, 2011, ENDO et al., 2015 e BRITO et al., 2021).

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, (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. 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.

Já em estudos feitos por Managlia-Ferreira et. al, (2011) para determinar a capacidade de preenchimento de canais radiculares com guta-

percha, foi testado 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 gutapercha. Depois vêm as técnicas da compressão hidráulica (89,1%) e da condensação lateral (70,6%). Portanto como técnica de obturação de escolha nesses casos segundo os autores, a melhor opção é a técnica híbrida de Tagger.

Outro ponto a se salientar é a necessidade de preservação nesses casos, para assim acompanhar o processo de reparação e acompanhar o processo de progressão desta doença (GONZALES, 2020; ABBOTT, 2022 e MONTEIRO et al., 2023).

5. CONCLUSÃO

Diante dos achados desse estudo, podemos concluir que a Reabsorção Dentária Interna é uma condição rara e geralmente assintomática, sendo muitas vezes um achado radiográfico, o que nos mostra a importância das consultas de rotina por partes dos pacientes.

Podemos concluir também que o tratamento endodôntico é o de escolha para a resolução dessa problemática, onde deve-se lançar mão do uso do Hidróxido de Cálcio como medicação intracanal afim de cessar o processo de reabsorção, do uso de instrumentos para agitação de solução irrigadora afim de aumentar o potencial de ação desta o que é necessário visto a complexidade da anatomia nesses casos o que também reflete na escolha da técnica de obturação, sendo que esta deve ser termoplastificada afim de que consiga fluir e preencher tridimensionalmente os canais, portanto a técnica de escolha é a Híbrida de Tagger.

Outro ponto a ser observado é a necessidade que os profissionais saibam identificar qual tipo de reabsorção está tratando para assim poder definir qual a melhor conduta terapêutica e faça-se uma preservação desses casos, afim de avaliar a progressão da doença

REFERÊNCIAS

GRATÃO, Thamilyn Benites Machado. Reabsorção Radicular Externa. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) -Faculdade Sete Lagoas -Unidade Avançada Campo Grande-MS. Mina Gerais, 2018.

ALANE, Bianca Ascef. Reabsorção radicular externa relacionada ao endodonto:revisão de literatura. 2018

BREZNIAK N & WASSERSTEIN A. Orthodontitis: “the inflammation behind tooth movement and orthodontic root resorption. In: Shroff B (ed) Biology of orthodontic tooth movement: current concepts and applications in orthodontic practice. Switzerland: Springer International Publishing, 2016, pp.67–101

ABBOTT PV, LIN S. Tooth resorption— Part 2: A clinical classification. Dental Traumatology. 2022;38:267–285.

MARTINS, Marcia Wagner; ALMEIDA, Barbara Foster. Reabsorção Radicular Interna. Anais do Salão de Ensino e de Extensão, p. 295, 2012.

HEBOYAN AG, AVETISYAN AA AND MARGARYAN MM. Clinical case of a rarely diagnosed tooth root internal resorption. The New Armenian Medical Journal 2018; 12: 87–92. .

CONSOLARO A. Extreme root resorption in orthodontic practice: teeth do not have to be replaced with implants. Dental Press J Orthod 2019; 24: 20–28.

BASTOS JV, SILVA TA, COLOSIMO EA, et al. Expression of inflammatory cytokines and chemokines in replanted permanent teeth with external root resorption. J Endod 2017; 43: 203–209.

AHUJA R, ALMUZIAN M, KHAN A, ET AL. A preliminary investigation of short-term cytokine expression in gingival crevicular fluid secondary to high-level orthodontic forces and the associated root resorption: case series analytical study. Prog Orthod 2017; 18: 23.

IGLESIAS-LINARES A AND HARTSFIELD JK. Cellular and molecular pathways leading to external root resorption. J Dent Res 2017; 96: 145–152

CAMÊLO, Francyne Aparecida Leão et al. Retratamento endodôntico em dente anterior acometido por reabsorção radicular interna: relato de caso. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 21, p. e669-e669, 2019.

RODRIGUES, R.; OLIVEIRA, J. Reabsorção radicular interna. REVISTA DO CROMG, v. 17, n. 2, 18 set. 2018.

DOS SANTOS, Luara Sampaio. A complexidade do diagnóstico e tratamento da reabsorção radicular interna. Revista Brasileira de Odontologia, v. 76, p. 186, 2019

HAMMAD, M.; QUALTROUGH, A.; SILICAS, N. Avaliação da obturação do canal radicular: um estudo tridimensional in vitro. *Revista de endodontia*, v. 35, n. 4, pág. 541-544, 2009.

GONZALES, M. O. O. REABSORÇÃO RADICULAR INTERNA. 2020. 37 f. Monografia (Especialização) - Curso de Endodontia, Faculdade de Sete Lagoas – Facsete, São Paulo, 2020

LOPATIENE K AND DUMBRAVAITE A. “Risk factors of root resorption after orthodontic treatment”. *Stomatologija, Baltic Dental Maxillofacial J* 2008; 10: 89–9

SILVEIRA FF, NUNES E, SOARES JA, et al. Double ‘pink tooth’ associated with extensive internal root resorption after orthodontic treatment: a case report. *Dent Traumatol* 2009; 25: e43–e47.

FERNANDES M, DE ATAIDE I AND WAGLE R. Tooth resorption part I- pathogenesis and case series of internal resorption. *J Conserv Dent* 2013; 16: 4–8

THOMAS P, KRISHNA PILLAI R, PUSHPARAJAN RAMAKRISHNAN B, et al. An insight into internal resorption. *ISRN Dent* 2014; 2014: 759326.

KRISHNAN V AND DAVIDOVITCH Z. Biological mechanisms of tooth movement. 2nd Edn Oxford, UK: John Wiley and Sons, 2015, ISBN-13: 9781118688861, pp.312.

CVEK M. Endodontic management and the use of calcium hydroxide in traumatized permanent teeth. In: Andreasen JO, Andersson FM, Andersson L, editors. *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*. 4th ed. Copenhagen: Blackwell Munksgaard; 2007. p. 598–657

SRINIVASAN S, KUMARAPPAN SK, RAMACHANDRAN A, HONAP MN, KADANDALE S, RAYAR S. Comparative evaluation of pulp tissue dissolution ability of sodium hypochlorite by various activation techniques: an in vitro study. *J Conserv Dent*. 2020;23:304–8.

PACHECO-YANES J, PROVENZANO JC, MARCELIANO-ALVES MF, GAZZANEO I, PÉREZ AR, GONÇALVES LS, SIQUEIRA JF JR. Distribution of sodium hypochlorite throughout the mesial root canal system of mandibular molars after adjunctive irrigant activation procedures: a micro-computed tomographic study. *Clin Oral Investig*. 2020;24:907–14.

VERSIANI MA, DE-DEUS G, VERA J, SOUZA E, STEIER L, PÉCORA JD, SOUSA-NETO MD. 3D mapping of the irrigated areas of the root canal space using micro-computed tomography. *Clin Oral Investig*. 2015;19:859–66

MONTEIRO LPB, SOUSA SEM, CASTRO RF, SILVA EJNL, BRANDÃO JMS Mechanical activation with Easy Clean device enhanced organic tissue

removal from simulated internal root resorption in a laboratory evaluation BMC Oral Health (2023) 23:385

LINDEN D, BOONE M, DE BRUYNE M, DE MOOR R, VERSIANI MA, MEIRE M. Adjunctive steps for the removal of hard tissue debris from the anatomic complexities of the mesial root canal system of mandibular molars: a micro-computed tomographic study. J Endod. 2020;46:1508–14.

LIANG A, HUANG L, LI B, HUANG Y, ZHOU X, ZHANG X, GONG Q. Micro-CT evaluation of different root canal irrigation protocols on the removal of accumulated hard tissue debris: a systematic review and meta-analysis. J Clin Med. 2022;11:6053.

DE OLIVEIRA RL, GUERISOLI DMZ, DUQUE JA, ALCALDE MP, ONODA HK, DOMINGUES FHF, et al. Computed microtomography evaluation of calcium hydroxide-based root canal dressing removal from oval root canals by different methods of irrigation. Microsc Res Tech. 2019;82:232–7

DE SOUZA DS, SILVA ASS, ORMIGA F, LOPES RT, GUSMAN H. The effectiveness of passive ultrasonic irrigation and the easy-clean instrument for removing remnants of filling material. J Conserv Dent. 2021;24:57–62.

NOGUEIRA L, AMARAL G, SILVA E, TINOCO J, ALVES F, Sassone LM. Bacterial reduction in oval-shaped root canals after different irrigant agitation methods. Eur Endod J. 2021;6:110–6

FERNANDES KGC, SILVA BBD, BOER NC, MANDARINI DR, MORETI LCT, KATO AS, et al. The effectiveness of three irrigation systems in the enterococcus faecalis reduction after instrumentation with a reciprocating instrument. Eur J Dent. 2020;14:539–43.

OLIVEIRA KV, SILVA BMD, LEONARDI DP, CROZETA BM, SOUSA-NETO MD, BARATTO-FILHO F, GABARDO MCL. Effectiveness of different final irrigation techniques and placement of endodontic sealer into dentinal tubules. Braz Oral Res. 2017;18(31):e114

BAO P, SHEN Y, LIN J, HAAPASALO M In vitro efficacy of XP -endo Finisher with 2 different protocols on biofilm removal from apical root canals. Journal of Endodontics (2017) 43, 321 -5.

FKG) XP -Endo Finisher Technical Guide. Available at http://www.fkg.ch/sites/default/files/fkg_xp_endo_brochure_en_vb.pdf. Switzerland: FKG, La Chaux -de -Fonds, pp. 1 – 16(2015

ULUSOY ÖI, SAVUR IG, ALAÇAM T, ÇELİK B. The effectiveness of various irrigation protocols on organic tissue removal from simulated internal resorption defects. Int Endod J. 2018 Sep;51(9):1030-1036.

TAVARES et al. Choice of the Tagger's hybrid technique for the filling of root canals in a post-graduate clinic in endodontics. *Arq. Odontol.* vol.48 no.1 Belo Horizonte Jan./Mar. 2012

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

TEK V, TÜRKER SA. A micro-computed tomography evaluation of voids using calcium silicate-based materials in teeth with simulated internal root resorption. *Restor Dent Endod.* 2019 Nov 29;45(1):e5.

UMASHETTY G, HOSHING U, PATIL S, AJGAONKAR N. Management of Inflammatory Internal Root Resorption with Biodentine and Thermoplasticised Gutta-Percha. *Case Rep Dent.* 2015;2015:452609.

HEBOYAN AG, AVETISYAN AA AND MARGARYAN MM. Clinical case of a rarely diagnosed tooth root internal resorption. *The New Armenian Medical Journal* 2018; 12: 87–92.

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

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

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

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.

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

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

PATEL, S., et al. Internal Root Resorption: A Review. *J Endod, Illinois*, v.36, n.7, p.1107-1121, jul. 2010.

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

BRITO, G. M. et al. Reabsorção cervical invasiva do incisivo central durante o tratamento ortodôntico. *Dental Press Journal of Orthodontics* , v. 25, p. 49-58, 2021.

ENDO, M. S. et al. Reabsorção radicular interna e externa: diagnóstico e conduta clínica. Arquivos do MUDI, v. 19, n. 2-3, p. 43-52, 2015

CAMPOS, M. J. S. et al. Spontaneous remission of internal root resorption during orthodontic treatment: A clinical follow-up report. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, v. 160, n. 6, p. 887-890, 2021

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

COHEN, S.; HARGREAVES, K. M. (Ed.) Caminhos da polpa. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011

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

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

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.