



**unesp**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus de Araçatuba

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E CLÍNICA INTEGRADA

**ANA CAROLINA CANA BRASIL**

**Tratamento Clínico Integrado de Reabsorção  
Radicular Externa: Relato de Caso Clínico**

**Araçatuba - SP  
2017**

**ANA CAROLINA CANA BRASIL**

**Tratamento Clínico Integrado de Reabsorção  
Radicular Externa: Relato de Caso Clínico**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado à Faculdade de Odontologia de Araçatuba, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Celso Koogi Sonoda.

**Araçatuba - SP  
2017**

*A Deus,*

*Por me permitir.*

*Por toda proteção e infinita bondade.*

*A minha amada mãe, Rosimari Moretti,*

*Que nunca mediu esforços para me fazer feliz e que sempre esteve ao meu lado me orientando e apoiando em exatamente todos os momentos da minha vida. A ela, minha eterna gratidão e todo o meu mais puro amor.*

# *Agradecimentos*

Agradeço primeiramente a **Deus**, meu eterno guia, que tanto me abençoa, protege e ampara. Por ter me dado o dom da vida, saúde, uma família maravilhosa, bons amigos e sonhos para seguir com entusiasmo. Agradeço por todo aprendizado e evolução, não só em relação à vida acadêmica, **mas em todos os momentos** da minha vida, com certeza o Senhor é o maior **mestre** que alguém pode conhecer. O que seria de mim sem a fé que tenho em ti.

Aos meus pais, **João Ferreira Cana Brasil Júnior** e **Rosimari Moretti**, por muitas vezes terem abdicado ou adiado seus compromissos e sonhos, para me apoiar a fim de que eu conquistasse os meus. Mãe, minha pezinha e melhor amiga, obrigada por ser minha estrutura desde o início da vida, Agradeço por sempre acreditar em mim, muitas vezes até mais do que eu mesma. Sem você nada disso seria possível, agradeço imensamente por todo carinho, apoio e amor! Saiba que você me motiva, me faz querer ser uma pessoa melhor e me desperta uma vontade de conquistar o mundo, afinal com você ao lado todo percurso se torna muito mais fácil e encantador! Que essa seja apenas mais uma conquista de muitas que ainda teremos juntas! Sou extremamente grata pela sua vida e por você ser a parte mais importante da minha. Eu te amo para sempre e além!

Aos meus amados avós maternos, **Lady dos Santos Moretti** e **Antônio Manoel Moretti**, por se fazerem tão presentes em minha vida desde que nasci, por participarem com tanto carinho de toda minha criação e por terem me transmitido e ensinado coisas realmente valiosas que eu jamais aprenderia em nenhuma escola ou faculdade. Vocês são únicos! Não consigo imaginar como tudo teria sido sem vocês. Sou muito grata por todos os momentos vividos e pelos outros inúmeros em que vocês cuidaram de mim, pessoalmente ou em pensamento pedindo proteção a Deus. Espero ainda poder dar muito orgulho a vocês dois e quem sabe um dia ser metade do ser humano que vocês são. Não há palavras que possam expressar toda minha admiração e nem agradecimentos suficientes pela benção que recebi em ter vocês como meus avós! Eu amo nossa família, obrigada por ela! Todo meu eterno amor!

Aos meus queridos tios, **Luciane Moretti** e **Dickson Moretti**, por todo incentivo acompanhado pelas mais confortantes palavras de apoio. Agradeço por vocês sempre estarem na torcida, acreditando e depositando confiança em mim. Saibam que toda energia boa que vocês me transmitiram, me deram muita força para seguir em frente. Obrigada, eu amo vocês!

Ao meu namorado, **Murilo Rodrigues**, por todo companheirismo e pelo amor que tem por mim. Você torna tudo mais leve. Obrigada por estar ao meu lado nos momentos de alegria, comemorando comigo minhas conquistas e também nos momentos de tristeza, me consolando com as palavras certas e melhorando qualquer situação aparentemente ruim com um abraço apertado e um **simples "Vai dar certo, você confia em mim?"**, **aproveito** para reforçar que confio sempre e que você é incrível! Que sorte a minha poder te ter ao meu lado! Obrigada, meu amor!

As minhas irmãs de coração, **Patrícia Silveira Pereira** e **Tais Gonçalves**, por toda irmandade e cumplicidade nesses anos de graduação. Sou muito grata a vocês pelos infinitos bons momentos, risadas, aprendizados, palpites e conselhos, aliás, que difícil escrever isso e não poder confirmar com vocês se ficou bom. Agradeço por cada dia compartilhado, por terem feito minha vida acadêmica bem mais linda e leve, **constantemente me provando que "a vida é muito mais que isso" e que eu seria "uma insana" se pensasse o contrário!** A sintonia é tamanha que meus olhos enchem de lágrimas só de pensar em como será meu dia a dia sem vocês, mas pensemos pelo lado positivo, aonde quer que esteja, a geladeira estará aberta e eu estarei em paz com isso enquanto assisto a um determinado programa de TV de minha preferência. Desejo que assim como nossas plantas, nossa amizade esteja para sempre em constante renascimento e dessa maneira, cada vez mais forte! Vou morrer de saudade do nosso eterno apartamento 11 mas nunca se esqueçam que independente de qualquer coisa minha casa será para sempre nossa casa! Eu amo muito vocês!

As futuras cirurgiãs dentistas mais lindas desse mundo, **Amanda Pontes Fioravante**, **Jaqueline Nakao**, **Lohana Lima Taveira** e **Tamires Matos**, agradeço pela parceria de sempre e pelas inúmeras histórias vividas! Jamais esquecerei toda força e tudo que vocês fizeram por mim. Vocês são as grandes responsáveis por tornar esse período de graduação inesquecível e cheio de

amor. Agradeço por ter encontrado vocês e faço questão de levar um pouquinho de cada uma comigo! Vocês são para sempre!

A minha “insuportável” preferida, parceira de clínica e de vida, **Geovana Costa Vilela**, que ao longo desses anos teve a capacidade de ser mãe, amiga e irmã em uma só. Agradeço por se fazer presente, nos bons e maus momentos. Nossa amizade sempre esteve além do tempo e eu sou muito grata por isso! Conta comigo em Mineiros, Indaiatuba e no nosso mestrado no litoral! “**Tinha que ser**” e sempre terá que ser nós!

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Celso Koogi Sonoda**, obrigada por me aceitar como sua orientada, me apoiar e me inspirar. Tenho uma profunda admiração pelo senhor e para mim é uma honra te ter ao meu lado nesse momento tão especial da minha vida acadêmica. Sou muito grata pela oportunidade, paciência e por todo conhecimento compartilhado!

Ao diretor, **Prof. Dr. Wilson Roberto Poi**, que carinhosamente aceitou meu pedido para participar da banca examinadora do presente trabalho. Para mim é uma grande felicidade dividir o momento e ter a oportunidade de ouvir as considerações de um profissional que tanto admiro. Obrigada, professor!

A **Faculdade de Odontologia de Araçatuba** e todos os seus funcionários por me proporcionar toda a estrutura necessária para meu aprendizado e pela possibilidade de concluir minha graduação em uma instituição de excelência.

E a **todos, familiares e amigos**, que de alguma forma estiveram ao meu lado, que torceram por mim e vibraram comigo a cada passo dado. Aos que mesmo com a distância, se fizeram presente em pensamentos e orações. Com certeza cada energia enviada teve um papel especial para realização desse sonho. Minha eterna gratidão!

*“Há quem diga que são os sonhos dos homens que sustentam o mundo na sua órbita.”*

**Carl Gustav Jung**

BRASIL, ACC. **Tratamento clínico integrado de reabsorção radicular externa: relato de caso clínico.** 2017. 24f. – Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2017.

## **RESUMO**

Em dentes permanentes, a reabsorção radicular externa é um processo patológico que pode apresentar diferentes causas, associadas ou não. O correto diagnóstico da causa é importante para se definir o melhor plano de tratamento que pode envolver diferentes técnicas, caracterizando uma multidisciplinaridade. O presente trabalho teve como objetivo o relato de um caso de reabsorção radicular externa na região cervical do 12. Após exame clínico, radiográfico e tomográfico, constatou-se a presença de imagem compatível com reabsorção envolvendo o terço cervical com limites próximos à crista óssea alveolar. Havia também a comunicação com a cavidade pulpar. Apesar de apresentar vitalidade pulpar, o plano de tratamento envolveu tratamento endodôntico seguido de extrusão ortodôntica para recuperação da distância biológica e restauração com sistema de ataque ácido e resina composta. O tratamento endodôntico consistiu de biomecânica, uso de curativo de hidróxido de cálcio por 14 dias e finalizado com obturação com cones de guta percha e cimento de hidróxido de cálcio. A extrusão ortodôntica foi concluída após a movimentação de 4 mm de estrutura dentária quando então foi realizada uma cirurgia a retalho para exposição da lesão. Com a exposição da área reabsorvida foi possível realizar a restauração da cavidade com sistema de ataque ácido e resina composta. O controle clínico após 18 meses demonstrou integridade da superfície radicular e mobilidade normal do dente tratado.

**Palavras Chave:** Reabsorção da raiz. Reabsorção de dente. Extrusão ortodôntica.

BRASIL, ACC. **Integrated clinical treatment of external root resorption: case report.** 2017. 24f. – (Academy study Graduation). Araçatuba School of Dentistry Universidade Estadual Paulista, Araçatuba.

## **ABSTRACT**

In permanent teeth, external root resorption is a pathological process that can present different causes, associated to it or not. The correct diagnosis of the cause is important to define the best treatment plan that can involve different techniques, characterizing a multidisciplinary. The present study had the objective of reporting a case of external root resorption in the cervical region of 12. After clinical, radiographic and tomographic examination, the presence of a resorption compatible image involving the cervical third with limits close to the alveolar bone crest . There was also communication with the pulp cavity. Although pulpal vitality was present, the treatment plan involved endodontic treatment followed by orthodontic extrusion for recovery of the biological distance and restoration with acid attack system and composite resin. The endodontic treatment consisted of biomechanics, calcium hydroxide use for 14 days and finished with obturation with cones of gutta percha and cement of calcium hydroxide. Orthodontic extrusion was completed after 4mm of tooth structure was moved when a minor surgery was performed to expose the lesion. With the exposure of the reabsorbed area, it was possible to perform the restoration of the cavity with acid attack system and composite resin. After 18 months, clinical control demonstrated root surface integrity and normal mobility of the treated tooth.

**Keywords:** Root resorption. Tooth resorption. Orthodontic extrusion.

## SUMÁRIO

Introdução.....	11
Relato do Caso.....	13
Discussão.....	19
Referências Bibliográficas.....	22

## INTRODUÇÃO

A reabsorção radicular é caracterizada pela perda de tecido mineralizado a partir das atividades de células clásticas<sup>1</sup> e pode ser desencadeada por fatores de natureza fisiológica, patológica ou idiopática<sup>2,3</sup>.

A reabsorção radicular fisiológica está presente na dentição primária, onde atua de maneira fundamental no processo de rizólise dos dentes decíduos, estimulando assim, a esfoliação para posterior erupção de seus sucessores permanentes<sup>4</sup>. Já a reabsorção dentária de natureza patológica geralmente encontra-se relacionada a possíveis complicações clínicas, tais como: traumatismo dentário<sup>5</sup>, lesões periapicais<sup>6</sup>, doenças sistêmicas<sup>7</sup>, pulpites crônicas persistentes<sup>8</sup>, podendo ainda possuir natureza idiopática<sup>9</sup>.

De acordo com a localização da manifestação da lesão, podemos classificá-las em reabsorções externas e internas<sup>10</sup>, estas por sua vez podem estar presente em diferentes pontos radiculares, como, terço cervical, médio ou apical. A reabsorção externa se dá na superfície radicular, enquanto a reabsorção interna acomete as paredes do conduto da raiz; conforme sua extensão, elas podem se tornar comunicantes, causando uma ligação da região pulpar com o periodonto<sup>11</sup>.

Para que ocorra a reabsorção interna é preciso que a camada de pré-dentina e de odontoblastos sejam lesadas, expondo assim, a dentina subjacente mineralizada aos clastos<sup>12,13</sup>. A progressão dessa reabsorção está intimamente ligada à presença de bactérias que estimulem os clastos para reabsorver o tecido mineralizado. Na ausência dessas bactérias a reabsorção cessará<sup>14</sup>.

Na literatura as possíveis causas da reabsorção interna são trauma, cárie, infecções periodontais, calor excessivo gerado durante os procedimentos restauradores em dentes vitais, tratamento com hidróxido de cálcio, ressecção de raízes em dentes vitais, anacorese, tratamento ortodôntico, fraturas dentais ou até mesmo alterações distróficas idiopáticas do tecido pulpar normal<sup>15</sup>.

A reabsorção radicular externa ocorre na superfície externa da raiz pela ação dos clastos que reabsorvem o cemento e a dentina<sup>12,16</sup>. Vários fatores têm sido sugeridos como causas do início da reabsorção externa tais como dentes

impactados<sup>17</sup>, tratamento ortodôntico<sup>18</sup>, cistos e tumores<sup>19</sup>, traumatismo dentário<sup>20</sup>, lesões periapicais e periodontais<sup>21</sup> e clareamento dental<sup>22</sup>. Distúrbios sistêmicos como hipoparatioidismo, hiperparatiroidismo, calcinoses, síndrome de Turner, Doença de Gaucher e doença de Paget também têm sido relacionados como fatores causadores da reabsorção externa<sup>19</sup>.

Segundo Consolaro (2002)<sup>4</sup>, haverá uma completa mudança no perfil da Odontologia quando os cirurgiões dentistas souberem prevenir ou dar um correto direcionamento às reabsorções dentárias, uma vez que ambas as reabsorções quando não tratadas, podem progredir e causar danos irreversíveis. O diagnóstico correto da lesão de reabsorção radicular é importante para se definir a estratégia de tratamento, visto que, tratamentos inadequados podem se apresentar ineficazes e a negligência ao caso pode levar a perda prematura dos elementos dentários envolvidos.

O presente relato objetivou apresentar um caso clínico onde se fez necessário uma atuação multidisciplinar para o tratamento de uma reabsorção radicular externa localizada no terço cervical.

## RELATO DO CASO

Paciente P.A.C., gênero masculino, branco, 27 anos foi encaminhado por profissional da cidade para a Clínica de Traumatismo Dentário da faculdade de Odontologia de Araçatuba – FOA Unesp, para tratamento do 12. Como queixa principal o paciente relatou que 3 anos após o início do tratamento ortodôntico, se submeteu à radiografia panorâmica onde foi detectado a presença de imagem radiolúcida na região cervical do 12 (Figura 1). Clinicamente o dente apresentava escurecimento do terço cervical da coroa e havia uma pequena camada de resina composta recobrimo a área. A gengiva marginal encontrava-se ligeiramente inflamada (Figura 2 e 3). Na radiografia periapical, observa-se uma imagem compatível com reabsorção radicular no terço cervical e ausência de lesão periapical no 12 (Figura. 4). Foi possível notar também a presença do contorno do canal radicular no centro da lesão (Figura 5). Posteriormente foi realizado exame tomográfico da mesma região, onde se confirmou a localização cervical da lesão. Seu limite inferior encontrava-se acima da cortical óssea alveolar vestibular e os limites laterais alcançavam as faces mesial e distal da raiz (Figura 6). A imagem mostrava também que a cavidade alcançava a cavidade pulpar coronária. No detalhe da imagem tomográfica (Figura 7) foi possível notar a presença de remanescentes da parede dentinária do conduto radicular. Ao exame clínico intrabucal observou-se a ausência do aparelho ortodôntico. O 12 apresentou teste de vitalidade positivo e mobilidade grau 1. Apresentava uma restauração de resina composta que abrangia a porção média do terço cervical da face vestibular da coroa que deixava transparecer a estrutura dentinária escurecida (Figura 2). À sondagem periodontal observou-se uma profundidade de sulco gengival de 4 mm na área da lesão.

Figura 1: Radiografia panorâmica mostrando imagem de área radiolúcida na região cervical do 12.

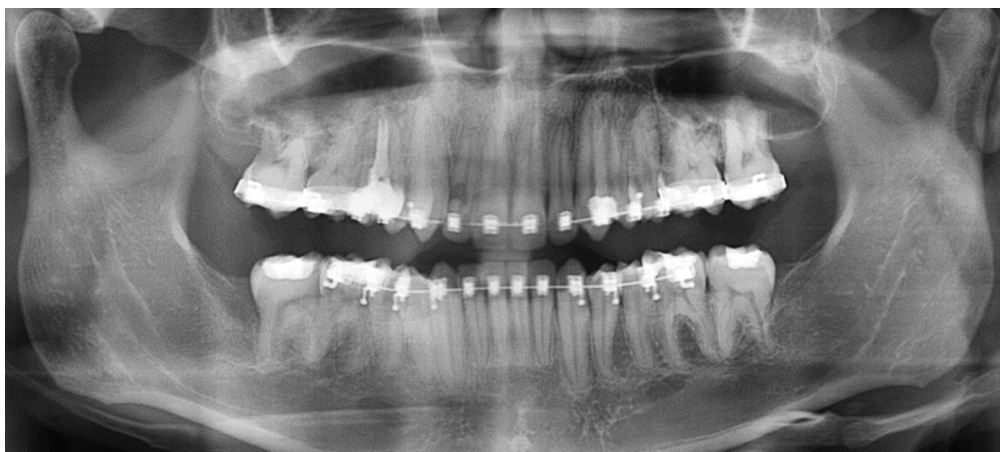


Figura 2: Condição clínica inicial do 12 mostrando o terço cervical



Figura 3: Condição de integridade do lado lingual da coroa



Figura 4: Detalhe da extensão da área radiolúcida na radiografia periapical e integridade do espaço do ligamento periodontal.



Figura 5: Detalhe da radiografia periapical do 12 demonstrando (seta) o contorno do conduto radicular no centro da lesão.

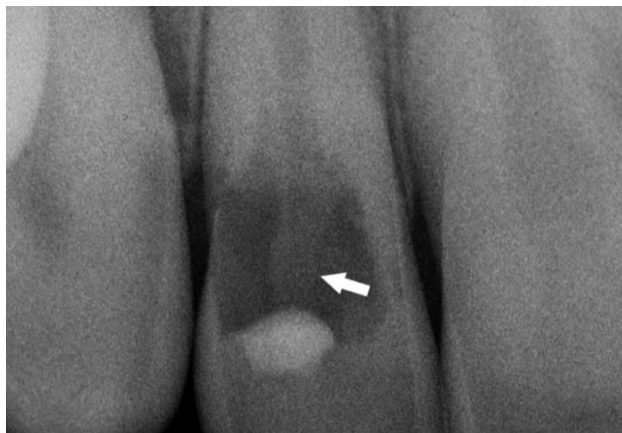


Figura 6: Tomografia computadorizada do 12 com detalhes (setas) da extensão distal (A), vestibular (B, C e D) da cavidade. Em (B) notar a presença de remanescente da parede vestibular do conduto radicular.

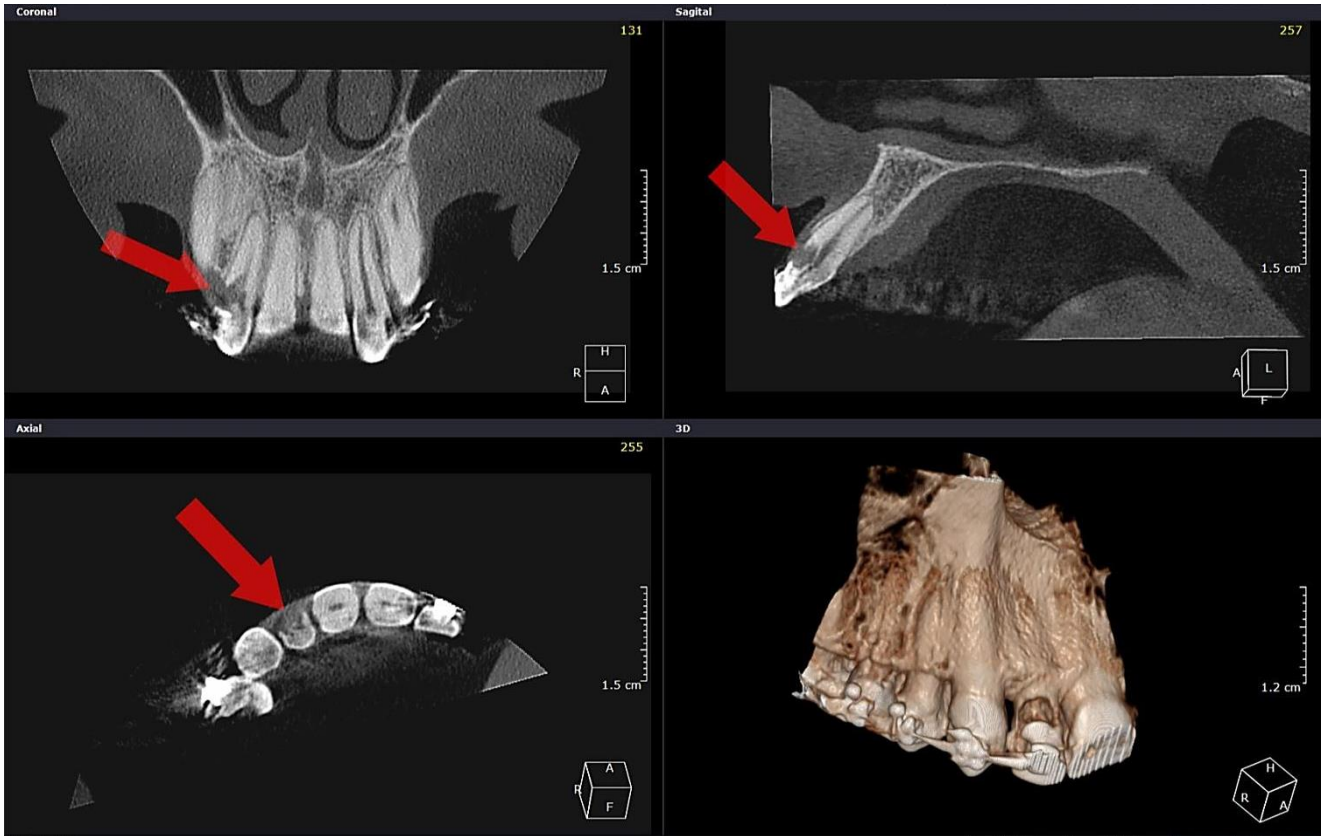
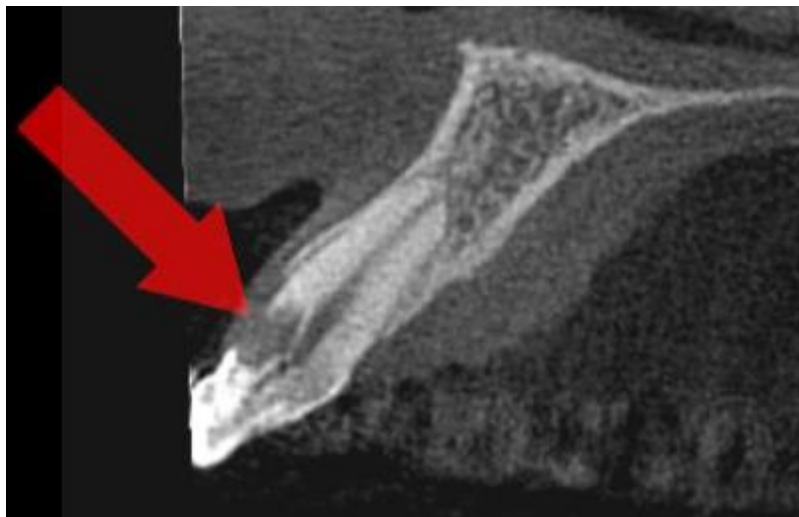


Figura 7: Detalhe da imagem tomográfica B mostrando o remanescente de parede dentinária do conduto radicular.



O plano de tratamento consistiu de tratamento endodôntico seguido de extrusão ortodôntica e posterior restauração com resina composta. Para isso a restauração de resina composta da face vestibular foi removida onde se constatou que não havia comunicação com a área reabsorvida. Durante a abertura coronária para início da biomecânica, constatou-se por meio de sondagem com explorador, que a comunicação da área reabsorvida com o meio externo localizava-se 4 mm abaixo da gengiva marginal (Figura 8). Pouco tecido cariado foi encontrado na área de comunicação da reabsorção com o meio externo. Na odontometria constatou-se que o comprimento do dente era de 24 mm (Figura 9). O tratamento endodôntico consistiu de biomecânica, uso de curativo de hidróxido de cálcio por 14 dias e obturação definitiva com guta percha e cimento à base de hidróxido de cálcio (Selapex - Sybron Kerr) (Fig. 10). Instalou-se o dispositivo fixo, obtido pela colagem de fio ortodôntico de 0,7 polegadas de espessura, com sistema de ataque ácido e resina composta na face vestibular do 11 e o 13 para obtenção de ancoragem. No terço cervical do 12, utilizando um sistema de ataque ácido e resina composta, foi colado um bracket para incisivo na face vestibular (Figura 11) e uma alça de fio ortodôntico de 0,25 polegadas na face lingual. A ativação do dispositivo foi obtida pelo uso de elástico ortodôntico de 1/8 polegadas (Morelli Ortodontia). Após a extrusão de 4 mm, 30 dias depois, o excedente do bordo incisal foi removido com ponta diamantada em alta rotação. Foi levantado um retalho gengival total que foi reposicionado apicalmente para expor a cavidade (Figura 12 e 13). Após 2 semanas procedeu-se a restauração da área com sistema de ataque ácido e resina composta. O controle clínico após 18 meses apresentou mobilidade grau 1, profundidade à sondagem do sulco gengival com 2 mm e coloração da coroa ligeiramente amarelada. Ao exame radiográfico observou-se a integridade da superfície radicular e do periodonto (Figuras 14 e 15).

Figura 8: Sondagem mostrando a comunicação da câmara pulpar com o sulco gengival.



Figura 9: Radiografia periapical do 12 durante a odontometria.



Figura 10: Imagem radiográfica da obturação definitiva do canal radicular.



Figura 11: Dispositivo ortodôntico instalado e ativado para extrusão do 12.



Figura 12: Incisão do retalho mucoperiosteal para exposição da cavidade para posterior restauração.



Figura 13: Retalho total rebatido expondo a cavidade.



O controle radiográfico de 18 meses mostra integridade da superfície radicular. Clinicamente o dente apresenta-se assintomático e com mobilidade grau 1 (Figura 14 e 15).

Figura 14: Condição clínica do 12 após 1 ano.



Figura 15: Imagem radiográfica do 12 após 1 ano.



## DISCUSSÃO

Os exames de imagem são importantes no diagnóstico da reabsorção radicular. Para diferenciar uma reabsorção interna da externa pode-se empregar o princípio do paralaxe (Técnica de Clark) nas tomadas radiográfica. Após a tomada radiográfica ortorradial, realiza-se uma segunda tomada com ângulo diferente (para mesial ou distal), a reabsorção externa tende a mudar de posição em relação ao longo eixo do dente, já a reabsorção interna tende a se manter na mesma posição<sup>1,24</sup>. No caso apresentado, como houve a comunicação da cavidade externa com a cavidade pulpar, tal procedimento não se apresentou efetivo.

Radiograficamente a reabsorção interna pode ser descrita como uma lesão simétrica, excêntrica, com margens claras, definidas, suaves e lisas. A densidade da radiolucência é uniforme e o contorno da câmara pulpar e do canal radicular não pode ser seguido através da lesão<sup>25</sup>. Em contraste, a reabsorção radicular externa pode ser assimétrica, com bordos não definidos, com variações na densidade de radiolucência no corpo da lesão<sup>26</sup>. A parede do canal pode ser rastreada no meio da lesão, uma vez que a mesma pode estar sobreposta ao canal radicular<sup>25</sup>. Tais características orientaram o diagnóstico de reabsorção radicular externa da lesão. Na radiografia periapical inicial do caso foi possível notar a imagem sugestiva de contorno do canal radicular no centro da lesão. O exame tomográfico demonstrou a existência de remanescentes da parede vestibular do conduto radicular. Isso poderia ocorrer pela presença da camada de pré-dentina que compõe a parede do conduto radicular, que por ser uma estrutura menos mineralizada seria menos propensa à reabsorção<sup>13</sup>.

Pela história e pelo exame clínico do paciente a provável causa da reabsorção pode ter sido o tratamento ortodôntico. A reabsorção radicular externa na região cervical geralmente é resultante de algum trauma dentário, mas também pode ocorrer após tratamento ortodôntico, cirurgia ortognática, cirurgia dentoalveolar, tratamento periodontal, clareamento dentário e uma ampla variedade de condições traumáticas<sup>27</sup>. É consequente da perda de proteção que os cementoblastos e a camada de cimento exercem sobre a superfície radicular<sup>28</sup>. Com a perda progressiva do cimento e da dentina existe a substituição por tecido fibrovascular originado do ligamento periodontal, com

deposição de tecido cementóide<sup>27</sup>. A progressão da lesão é consequente de sua contaminação por bactérias oriundas do sulco gengival, que penetram os túbulos dentinários direcionando a reabsorção para o centro da raiz. Ao alcançar a região supragengival, o tecido de granulação bem vascularizado pode ser observado através do esmalte como uma mancha rósea<sup>29</sup>.

Vários fatores predisponentes, isolados ou combinados podem contribuir para o início e o progresso da reabsorção radicular externa em dentes com tratamento ortodôntico: o tipo de aparelho ortodôntico empregado, o tipo de dente movimentado, da força aplicada, duração do tratamento, história prévia de trauma dentoalveolar, reabsorções radiculares preexistentes, hipofunção do ligamento periodontal associado com dentes sem oclusão, fatores sistêmicos, hábitos adversos e estágio de formação da raiz no início do tratamento<sup>30</sup>. Em alguns casos o tratamento pode consistir de controle de alguns desses fatores sem que haja necessidade de tratamento endodôntico<sup>31</sup>. Para Consolaro & Bittencourt (2016), quando a reabsorção radicular é consequente de danos apenas no ligamento periodontal e o tecido pulpar se encontra com vitalidade, o tratamento endodôntico não se justifica. Tal conduta deve ser empregada somente nos casos de necrose pulpar por contaminação microbiana, necrose pulpar asséptica, metamorfose inicial cálcica da polpa e diagnóstico de reabsorção interna. No caso apresentado, a extensão da lesão com comunicação do tecido pulpar com o meio externo, a indicação do tratamento endodôntico se fez necessária.

Uma das formas de tratamento da cavidade da reabsorção é por meio do seu selamento com o MTA (Trióxido de mineral agregado) por ser biocompatível quando em contato com o tecido conjuntivo. No caso descrito essa possibilidade foi descartada em função da localização e extensão da lesão. O uso deste material na região cervical implicaria deficiência estética pela coloração do MTA, que por transparência poderia deixar escuro a região<sup>29</sup>. Além disso, o tamanho da lesão demandou um material de maior resistência mecânica, uma vez que existiria o risco de fratura na região comprometida. Para proceder a essa restauração houve a necessidade de recuperação da distância biológica. Optou-se pela extrusão ortodôntica para resolução do caso porque a técnica cirúrgica com remoção de tecido ósseo resultaria em comprometimento estético

caracterizado pelo alongamento da coroa do dente comprometido. Além disso, haveria o comprometimento do tecido periodontal dos dentes adjacentes que se apresentavam hígidos. Outro aspecto analisado foi o comprimento da raiz que deveria ser suficiente para permitir a extrusão em 4 mm da coroa sem perder a estabilidade. Foi importante também a integridade do periodonto uma vez que a presença de bolsa periodontal contraindica a movimentação ortodôntica.

O controle clínico após 18 meses demonstrou que o dente apresentava mobilidade normal e sulco gengival de 2 mm em todo contorno da coroa. Radiograficamente observou-se a integridade da superfície radicular. Pode concluir que o tratamento deste tipo de reabsorção envolve o correto diagnóstico associado a um plano de tratamento multidisciplinar.

## REFERÊNCIAS

1. Patel S, Pitt Ford TR. Is the resorption external or internal? *Dent Update* 2007; 34: 218–29.
2. Gunraj MN. Dental root resorption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 88:647-53.
3. Bille ML, Nolting D, Kvetny MJ, Kjaer I. Unexpected early apical resorption of primary molars and canines. *Eur Arch Paediatr Dent* 2007; 8: 144–9.
4. Consolaro A. *As Reabsorções dentárias nas especialidades odontológicas*. Maringá: Dental Press; 2002. 448 p.
5. Trondstad L. *Clinical endodontics*. New York: Ed Thieme; 1991.
6. Rodriguez-Pato RB. Root resorption in chronic periodontitis: a morphometrical study. *J Periodontol*. 2004; 75(7): 1027-32.
7. Armas JM, Savarrio L, Brocklebank LM. External apical root resorption: two case reports. *Int Endod J*. 2008; 41(11): 997- 1004.
8. Weine FS, Potashnick SR. Endodontic-orthodontic relationships. In: Weine FS. *Endodontic therapy*. 5th ed. St. Louis: Mosby; 1996. p. 674-8
9. Moazami F, Karami B. Multiple idiopathic apical root resorption: a case report. *Int Endod J*. 2007; 40(7): 573-8.
10. Frank AL, Torabinejad M. Diagnosis and treatment of extracanal invasive resorption. *J Endod* 1998; 24: 500–4.
11. Consolaro A. *Reabsorções Dentárias nas Especialidades Clínicas*. 2. ed. Maringá: Dental Press; 2005.
12. Trope M. Root resorption of dental and traumatic origin: classification based on etiology. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1998; 10: 515–22.
13. Wedenberg C, Lindskog S. Experimental internal resorption in monkey teeth. *Endod Dent Traumatol* 1985; 1: 221–7.
14. Wedenberg C, Lindskog S. Evidence for a resorption inhibitor in dentine. *Eur J Oral Sci* 1987; 95: 205–11.
15. Patel S, Ricucci D, Durak C, Tay F, Internal Root Resorption: A Review. *JOE* 2010; 1107-1121.
16. Andreasen JO. External root resorption: its implication in dental traumatology, pedodontics, periodontics, orthodontics and endodontics. *Int Endod J* 1985; 18: 109–18.

17. Milberg DJ. Labially impacted maxillary canines causing severe root resorption of maxillary central incisors. *Angle Orthod* 2006; 76: 173–6.
18. Armstrong D, Kharbanda OP, Petocz P, Darendeliler MA. Root resorption after orthodontic treatment. *Aust Orthod J* 2006; 22: 153–60.
19. Kravitz LH, Tyndall DA, Bagnell CP, Dove SB. Assessment of external root resorption using digital subtraction radiography. *J Endod* 1992; 18: 275–84.
20. Pohl Y, Filippi A, Kirschner H. Results after replantation of avulsed permanent teeth: part 1—endodontic considerations. *Dent Traumatol* 2005; 21: 80–92.
21. Fuss Z, Tsesis I, Lin S. Root resorption: diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. *Dent Traumatol* 2003; 19: 175–82.
22. Tredwin CJ, Naik S, Lewis NJ, Scully C. Hydrogen peroxide tooth-whitening (bleaching) products: review of adverse effects and safety issues. *Br Dent J* 2006; 200: 371–6.
23. CVEK, M. Treatment of non-vital permanent incisors with calcium hydroxide. II. Effect on external root resorption in luxated teeth compared with effect of root filling with guttapercha. A follow-up. *Odontol Revy*, v. 24, n. 4, p. 343-54, 1973.
24. Gulabivala K, Searson LJ. Clinical diagnosis of internal resorption: an exception to the rule. *Int Endod J* 1995; 28: 255–60.
25. Gartner AH, Mack T, Somerlott RG, Walsh LC. Differential diagnosis of internal and external root resorption. *J Endod*. 1976; 2(11): 329-34.
26. Patel S, Dawood A, Wilson R, Horner K, Mannocci F. The detection and management of root resorption lesions using intraoral radiography and cone beam computed tomography—an in vivo investigation. *Int Endod J*. 2009; 42(9): 831-8.
27. Makkes PC, Thoden VV. Cervical external root resorption. *J Dent* 1975; 3: 217-22.
28. Andreasen J. O. Relationship between cell damage in the periodontal ligament after replantation and subsequent development of root resorption; a time-related study in monkeys. *Acta Odontol. Scand.*, Stockolm, v. 39, n. 1, p.15-25, 1981.

29. Gonzales JR & Rodekirchen H. Endodontic and periodontal treatment of an external cervical resorption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 104.

30. Krishnan, V. Critical issues concerning root resorption: a contemporary review. *World Journal of Orthodontics*, 2005; 6: 30–40.

31. Consolaro A, Bittencourt G. Why not to treat the tooth canal to solve external root resorptions? Here are the principles! *Dental Press J Orthod*. 2016;21(6):20-5.