

Reabsorção radicular interna: revisão de literatura

Internal root resorption: literature review

Renata Costa Val RODRIGUES^I
Jenniffer Vieira de OLIVEIRA^{II}

Correspondência para/Correspondence to:
Renata Costa Val RODRIGUES
recostaval@gmail.com

RESUMO

A reabsorção radicular interna é uma condição patológica muito raramente encontrada em dentes permanentes, sendo menos frequente do que a reabsorção radicular externa. Caracteriza-se pela destruição progressiva da estrutura dental a partir da parede do canal radicular, como resultado das atividades celulares clásticas e formação de tecido de granulação no local do defeito. Objetivo: realizar revisão da literatura atualmente disponível acerca da etiologia e prevalência, aspectos clínicos e radiográficos, diagnóstico, tratamento e prognóstico da reabsorção radicular interna nos canais radiculares. Métodos: uma busca detalhada de literatura foi realizada no Pubmed (Medline), Science Direct e Bireme. Foi usado "endodontia" e "reabsorção dentária" em Português e "endodontic" e "tooth resorption" em Inglês. Conclusão: a reabsorção radicular interna é uma pulpopatia rara, de natureza inflamatória crônica, provocada principalmente pelo trauma e infecção. Assim que diagnosticada é necessário tratamento endodôntico imediato. Quando detectada precocemente, o prognóstico é bom. Em estágios avançados, onde há extensa perfuração da estrutura dentária, o prognóstico é duvidoso, podendo ser inevitável a extração dentária.

Palavras-chave: Endodontia. Reabsorção dentária. Reabsorção radicular. Inflamação.

ABSTRACT

The internal root resorption is a pathological condition very rarely found in permanent teeth, being less frequent than the external root resorption. It is characterized by the progressive destruction of the tooth structure from the root canal wall, as a result of cellular clastic activities, and formation of granulation tissue in the defect site. Objective: to carry out a review of the currently available literature concerning the etiology and prevalence, clinical and radiographic features, diagnosis, treatment and prognosis of internal root resorption in root canals. Methods: a detailed literature search was performed in Pubmed (Medline), Science Direct and Bireme. In English, the works used were "endodontic" and "tooth resorption" while in Portuguese were "endodontia" and "reabsorção dentária". Conclusion: the internal root resorption is a rare chronic inflammatory nature pulp disease, caused mainly by the trauma and infection. Once diagnosed, it is necessary endodontic treatment immediate. When early, the prognosis is good. In advanced stages, where there is extensive dental structure drilling, the prognosis is doubtful and dental extraction may be inevitable.

Keywords: Endodontics. Tooth resorption. Root resorption. Inflammation.

^I Professora do Curso de Odontologia da Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro, Brasil. ^{II} Acadêmica do Curso de Odontologia da Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro, Brasil.

INTRODUÇÃO

A reabsorção radicular interna (RRI) é uma condição patológica muito raramente encontrada em dentes permanentes, sendo menos frequente do que a reabsorção radicular externa (RRE).^{1,2,3} Caracteriza-se pela destruição progressiva da estrutura dental a partir da parede do canal radicular, como resultado das atividades celulares clásticas, e formação de tecido de granulação no local do defeito.^{1,4,5,6} Pode ocorrer na câmara pulpar ou em qualquer área do sistema de canais radiculares, exclusivamente como resultado de uma inflamação crônica da polpa, sem apresentar perda da vitalidade pulpar.^{2,6,7}

A etiologia e prevalência da RRI ainda não são totalmente conhecidas, mas sabe-se que seus principais fatores desencadeadores são a infecção ou trauma.^{1,2,3,6} Sua progressão ocorre de forma rápida ou lenta ao decorrer dos anos, e em estágios mais avançados pode perfurar a superfície do dente à nível radicular ou coronário.^{1,8}

O diagnóstico é complexo por se tratar de uma doença assintomática, sendo na maioria das vezes descoberta por acaso em exames radiográficos de rotina.^{4,9,10,11} No entanto, o diagnóstico pode ser confundido com a reabsorção cervical externa (RCE), o que pode resultar em tratamento inadequado.¹ É importante que a patologia seja descoberta precocemente, pois se não tratada, o prognóstico é duvidoso e a extração dentária pode tornar-se inevitável.^{6,10}

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão da literatura atualmente disponível acerca da etiologia e prevalência, aspectos clínicos e radiográficos, diagnóstico, tratamento e prognóstico da reabsorção radicular interna nos canais radiculares.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia usada nesta revisão de literatura abrangeu uma estratégia de busca na literatura com uma pesquisa abrangente sobre a RRI.

Estratégia de busca

A estratégia adotada incluiu uma busca nas bases de dados eletrônicas de artigos potenciais para a lista de referências até o período de julho de 2016. Os sites de

dados eletrônicos para a busca de artigos relevantes foram: Pubmed (Medline), ScienceDirect e Bireme. Foram usados a combinação nos descritores (decs.bvs.br) dos termos "endodontia" e "reabsorção dentária" em Português e "endodontic" e "tooth resorption" em Inglês.

Critérios de seleção

Os critérios de inclusão foram artigos descrevendo exclusivamente sobre a RRI, excluindo outros tipos de reabsorção, RRI em dentes permanentes, excluindo RRI em dentes decíduos, RRI patológica, excluindo RRI fisiológica, e artigos em inglês e português, excluindo outros idiomas.

Seleção dos artigos

Inicialmente publicações com relevante potencial envolvendo RRI em endodontia foram selecionados por dois revisores (R.C.V.R. e J.V.O.). Todos os artigos foram submetidos aos critérios de inclusão e os que preenchiam todos os requisitos foram incluídos. A extração das informações dos artigos foi realizada pelos mesmos revisores.

RESULTADOS

Após a realização da busca, foram identificados um total de 180 artigos. No Pubmed foram encontrados 35 artigos, sendo 11 relacionados a RRI e os outros 23 relacionados com outros tipos de reabsorção; no Science direct foram encontrados 140 sendo 9 referentes a RRI e o restante relacionado a outros tipos de reabsorção, reabsorção em dentes decíduos e um em francês e no Bireme foram encontrados 5 artigos, sendo 3 sobre RRI, 1 sobre reabsorção cervical e outro sobre reabsorção externa. Logo, com base nos critérios de inclusão, apenas 32 artigos foram selecionados.

DISCUSSÃO

Etiologia e Prevalência

A RRI está associada a uma inflamação pulpar crônica,^{1-5,7,9,10,12-21} sendo o trauma descrito como seu principal fator desencadeador,^{1,3,5-7,12-14,16-19,21,22} embora sua etiologia não esteja totalmente estabelecida.^{1,6,9,12,15,18,19} Outros fatores que levam a polpa a um quadro de

inflamação crônica desencadeadores da RRI são cáries, restaurações profundas, procedimentos iatrogênicos, fatores idiopáticos,^{3,6,13,15,16,22} infecções periodontais,^{12,15} ressecção de raiz vital,^{15,18} anacorese,¹⁵ agressão química causada por medicamentos empregados em pulpotomias¹⁸, oclusão traumática, tratamento ortodôntico,¹⁹ lesões térmicas mecânicas,^{3,14} influência hereditária,⁹ e recentemente descoberta provável etiologia viral, ligado ao Vírus Varicela Zoster.^{6,23}

A RRI é considerada uma lesão rara,^{1-3,13,15-19,22,24,25} sua frequência ainda não é bem conhecida.^{2,3,6,9} Segundo Antunes et al.¹³ (1998), a RRI 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 esportes físicos mais ou menos violentos. Os dentes anteriores apresentam 90% de prevalência nas lesões pós traumas, por serem mais vulneráveis a impactos. Benenati¹⁷(2001), concorda que a maioria dos casos de RRI são vistas em dentes anteriores, devido sua susceptção ao trauma. No entanto podem ocorrer em dentes posteriores, provavelmente por cárie. Stosek et al.⁵ (2012), relataram que não se sabe por que certos dentes, como incisivos, são afetados com muito mais frequência e severidade do que os outros. De acordo com Valera et al.¹⁵ (2000), a maior prevalência é em indivíduos do sexo masculino, no terço médio da raiz dos dentes incisivos e na terceira década de vida. Segundo Ruiz et al.¹⁸ (2002), usualmente apenas um dente é afetado, embora haja casos com vários dentes envolvidos. Vários autores concordam que a RRI pode ser encontrada em todas as áreas dos canais radiculares, mas é mais comumente encontrado na região cervical.^{7,14,22,26} Skaljic-Staudt et al.¹⁶ (2000), afirmaram ser mais frequente em dentes decíduos, podendo ter rápida progressão ou lenta que vai acelerando durante anos. De acordo com Patel et al.¹ (2010), a condição é mais frequentemente observada no sexo masculino do que do sexo feminino, e em incisivos superiores. Porém mais estudos são necessários para identificar se há predileções raciais na manifestação de RRI.

Aspectos clínicos e radiográficos

A RRI caracteriza-se pela destruição dos tecidos duros dos dentes com início nas paredes da cavidade pulpar, estendendo-se lateralmente através da dentina, podendo provocar perfuração na superfície do dente, clinicamente

visto como uma mancha rósea no nível cervical da coroa dentária.^{1-6,13-16,18,20-22} A irradiação do tecido de granulação através da parede fina de esmalte restante somada a intensa proliferação capilar do tecido de granulação, altamente vascularizado,^{3,16,18} pode gerar alteração de cor e as vezes apresentar um tom escurecido devido oxidação de células sanguíneas que se extravasam e depositam no interior dos canalículos dentinários, quando a polpa se torna necrótica.^{3,6,13} Também pode estar associada a uma região flutuante à palpação, na presença de necrose pulpar, quando o processo de reabsorção apresenta-se estagnado pela presença de tecido pulpar vivo.¹⁵ É normalmente assintomática,^{1,3-7,10,11,13-16,18-22} mas a dor pode estar presente se ocorrer perfuração radicular e os tecidos de granulação ficarem expostos a fluidos orais,^{1,3,6,12,18,21,26} a perfuração é geralmente seguida pelo desenvolvimento de uma fístula.^{3,6} Apresentam-se radiograficamente como imagens radiolúcidas do canal radicular e/ou câmara pulpar,^{1,3,6,11-15,18,21,22} que se inicia a partir do canal radicular 20, alterando seu contorno original.^{1,5,6,13,17,18} Apresentam-se como um alargamento bastante uniforme,²¹ de formato mais definido do que as reabsorções externas e de localização mais central em relação ao canal radicular,¹⁵ podendo também apresentar-se de forma simétrica, ovóide ou arredondada e bem circunscrita,^{1,3,7,11,14,17,18,20,22,26} mas formas assimétricas também podem ser encontradas.¹¹ Quando a RRI penetra na raiz comunicando o endodonto com o periodonto, o osso adjacente mostra alterações radiográficas.¹³

Diagnóstico e importância da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC)

Por ser predominantemente assintomática, há dificuldade em sua identificação, que por muitas vezes é obtida por achados radiográficos de rotina,^{1,3,9-11,13-16,18,20-22} podendo estender-se à dimensões significativas antes de ser reconhecido.^{20,27} O diagnóstico é mais fácil em estágios mais avançados devido presença frequente de alteração na coloração da coroa.^{1,3,13,20} Torna-se necessária tomadas radiográficas periapicais bem localizadas e em diferentes angulações.

A coloração rósea da coroa é tradicionalmente diagnosticada como RRI, no entanto, esta condição também pode estar presente na reabsorção cervical externa (RCE). Sendo assim, o diagnóstico diferencial da RRI não pode ser baseado apenas na observação da

coloração. As características a serem consideradas, é a ausência da dor na RRI e principalmente as características radiográficas, como também o histórico dentário.^{1,28} A dificuldade de diagnóstico entre RRI e RCE é comum, e ocorre quando a lesão RCE não é acessível por sondagem e é projetada radiograficamente ao longo do canal radicular. Ambas as lesões podem ter uma aparência radiográfica similar, a RRI apresenta alteração no contorno do canal com semelhança de balão, mais simétrica ao longo da raiz e radiolucidez uniforme. Já na RCE o contorno do canal está íntegro, o defeito de reabsorção apresenta limites mal definidos e assimétricos, com variações na radiolucidez. Na RCE, o defeito varia sua posição dependendo da localização do feixe radiográfico, mas na RRI o defeito permanece na mesma posição em relação ao canal independente da localização do feixe radiográfico. A diferenciação entre elas pode ser difícil, se está em estágio avançado.¹

As RRI não são detectáveis em radiografias em seus estágios iniciais, por serem muito pequenas ou por limitações do método, dificultando o diagnóstico precoce,^{3,4,11,29} através da sobreposição de várias estruturas anatômicas e distorção da imagem.^{1,4} 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 mostra um método não totalmente eficaz.^{1,4,7,11,25} Recentemente, o uso da TCFC tem sido realizado afim de se obter um diagnóstico mais precoce e mais preciso de tais lesões.^{1,3,4,6,11} A TCFC 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.^{1,4,11} o que colabora para escolha certa do tratamento a ser realizado.^{1,4}

Tratamento e prognóstico

Assim que diagnosticada a RRI, é necessária a remoção imediata da polpa^{1,3,5,9,10,14,18,20,21,26}, com o objetivo de deter a atividade celular responsável pela reabsorção,^{1,20} pois a progressão do processo destrutivo ocorre apenas se a polpa estiver vital e em estado inflamatório, ou pelo menos parcialmente vital^{1-4,6,7,13,15,17,19,21,22}. Se o processo não levou a um grave enfraquecimento da estrutura dental e não houver perfuração, o tratamento consiste

basicamente na terapia endodôntica convencional, não cirúrgica do canal radicular.^{1,3,7,9,11,13,15-17,19,21,22,25,26} Devido às irregularidades complexas presentes no sistema de canais radiculares com RRI, estes apresentam dificuldades técnicas para a sua limpeza completa e obturação.^{1,6} Em algumas situações a forma do defeito de reabsorção torna a instrumentação mecânica inacessível.¹ Muitas vezes os instrumentos e irrigantes não conseguem acessar previsivelmente todas as áreas restritas do canal radicular. A utilização de instrumentos de ultra-som para agitar o irrigante melhoram a remoção de restos necróticos e biofilmes de áreas inacessíveis do canal radicular, sendo um passo essencial para a desinfecção dos canais radiculares. Porém, mesmo com a utilização de instrumentos ultrassônicos, as bactérias podem permanecer em áreas confinadas, sendo recomendada a utilização de um medicamento intracanal antibacteriano, como o hidróxido de cálcio, afim de aumentar a desinfecção.¹

Por haver a presença do tecido de granulação no local do defeito, é notável abundante sangramento durante a execução do tratamento, podendo prejudicar a visibilidade durante as fases iniciais do debridamento químico-mecânico.^{1,6,16} No entanto, a irrigação com NaOCl ou hidróxido de cálcio, na maioria dos casos ajuda a reduzir o sangramento.⁶

Dependendo da extensão do defeito é indicada colocação de curativo de demora à base de hidróxido de cálcio a curto ou longo prazo para tentativa de remineralização,^{3,6,9,15,18-20} e posterior obturação pela técnica da guta percha aquecida, devendo estar fluida para selar completamente o defeito de reabsorção.^{1,3,16,18,19,30} Qualquer demora para se iniciar o tratamento pode resultar em perfuração ou na perda do elemento dental.^{1,15}

A abordagem cirúrgica é necessária para selamento da perfuração quando não é possível ter acesso à lesão através do canal.^{3,13,14,18,31} O tratamento cirúrgico deve ser realizado somente após ao tratamento endodôntico convencional.^{3,21} 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.^{1,3,6,11,20-22,25,32} No entanto o MTA tem a desvantagem em potencial de alteração da cor da

coroa dental, podendo não ser adequado para dentes anteriores.⁶

Quando a RRI 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 como reforço.^{13,20} Às vezes a comunicação externa com o periodonto é tão grande que o dente não pode ser mantido, e a única opção é a extração^{3,13,14,20,25} que deve ser realizada de forma a conservar a cortical óssea vestibular.¹³

O prognóstico a longo prazo é bom e o tratamento bem sucedido quando diagnosticada suficientemente cedo, de forma a não apresentar perfuração da superfície coronária ou 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 uma barreira mineralizada e, também, do acesso endodôntico ou cirúrgico à perfuração.^{1-3,8,11,13,22} Dentes portadores de RRI e RRE juntamente, possuem na maioria das vezes prognóstico duvidoso, devido a dificuldade encontrada em obturar de forma hermética e de promover um selamento adequado.^{8,30}

A prevenção ocorre através de acompanhamento cuidadoso em dentes que sofreram traumatismo e dentes restaurados após cáries profundas, especialmente com capeamento pulpar e pulpotomia. O acompanhamento baseia-se em exames clínicos cuidadosos e radiográficos semestrais ou anuais, por alguns anos após a injúria. Essa conduta permite a detecção precoce do processo e instituição do tratamento adequado. Este acompanhamento deve ser realizado tanto em dentes com possibilidade de ocorrer RRI, quanto em dentes que já foram tratados e obturados, a fim de identificar o sucesso no tratamento.^{8,15,16}

CONCLUSÕES

A RRI é uma pulpopatia rara, em dentes permanentes, exclusivamente como resultado de uma inflamação pulpar crônica da polpa. Seus principais fatores etiológicos são o 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 extensa perfuração, o prognóstico é duvidoso, podendo levar à extração dentária.

REFERÊNCIAS

1. Patel S, Ricucci D, Durak C, Tay F. Internal root resorption: a review. *J Endod.* 2010; 36(7):1107-21.
2. Gabor C, Tam E, Shen Y, Haapasalo M. Prevalence of Internal Inflammatory root resorption. *J Endod.* 2012; 38(1):24-27.
3. Nilsson E, Bonte E, Bayet F, Lasfargues JJ. Management of Internal root resorption on permanent teeth. *Int J Dent.* 2013; (1)1-7.
4. Bhuvu B, Barnes JJ, Patel S. The use of limited cone beam computed tomography in the diagnosis and management of a case of perforating internal root resorption. *Int Endod J.* 2011; 44(8):777-86.
5. Stosek M, Mincik J, Tulenko M. Endodontic treatment of internal resorption with the aid of a glass fibre reinforced composite root post. *Endod Practice.* 2012; (7):52-3.
6. Esnaashari E, Pezeshkfar A, Fazlyab M. Nonsurgical management of an extensive perforative internal root resorption with calcium-enriched mixture cement. *Int Endod J.* 2015; 10(1):75-8.
7. Kamburoglu K, Kurun S, Yüksel S, Ozta B. Observer ability to detect ex vivo simulated internal or external cervical root resorption. *J Endod.* 2011; 37(2), 168-75.
8. Consolaro A. Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas. 3.ed. Rio de Janeiro: Dental Press; 2012. p.315-44.
9. Urban D, Mincik J. Monozygotic twins with idiopathic internal root resorption: a case report. *Aust Endod J.* 2010; 36(2):79-82.
10. Silveira PF, Vizzoto MB, Montagner F, Silveira HLD, Silveira HED. Development of a new in vitro methodology to simulate internal root resorption. *J Endod.* 2014; 40(2):211-6.
11. Borkar S, Noronha de Ataíde I. Management of a massive Resorption Lesion with Multiple Perforations in a Molar: Case Report. *J Endod.* 2015; 41(5):753-8.
12. Lopes HP, Taniasso S, Araújo Filho WR. Reabsorção radicular interna com perfuração: caso clínico. *Rev. Cient. Ocex.* 1997; 1(1):19-21.
13. Antunes FCM, Darugue Júnior E, Duiz S. Reabsorções radiculares internas: relato de caso - aspectos ortodônticos clínicos e ético-legais. *J Bras Ortodontia Ortop Maxilar.* 1998; 3(13): 49-59.
14. Gunraj MN. Dental root resorption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999; 88(6):647-53.
15. Valera MC, Busquim SSK, Tamanaha AC, Araújo MAM. Tratamento endodôntico de dentes com reabsorção interna. *J Bras Endo/Perio.* 2000; 1(2): 25-9.
16. Skaljic-Staudt G, Katunarić M, Ivić-Kardum M. Internal resorption, therapy and filling. *Acta Stomat Croat.* 2000; 34(4):431-3.
17. Benenati FW. Treatment of a mandibular molar with perforating internal resorption. *J Endod.* 2001; 27(7):474-5.
18. Ruiz PA, Rezende TMB, Coelho CSM. Reabsorção radicular interna: relato de tres casos em um mesmo paciente. *Ver Bras Patol.* 2002; 1(1): 49-52.

19. Kinomoto Y, Noro T, Ebisu S. Internal root resorption associated with Inadequate Caries Removal and Orthodontic Therapy. *J Endod.* 2002; 28(5):405-7.
20. Jacobovitz M, Lima RKP. Treatment of inflammatory intenal root resorption with mineral trioxide aggregate: a case report. *Int Endod J.* 2008; 41(10):905-12.
21. Altundasar E, Demir B. Management of a perforating internal resorptive defect with mineral trioxide aggregate: a case report. *J Endod.* 2009; 35(10):1441-4.
22. Meire M, De Moor R. Mineral trioxide aggregate repair of a perforating internal resorption in a mandibular molar. *J Endod.* 2008; 34(2):220-3.
23. Talebzadeh B, Rahimi S, Abdollahi AA, Nouroloyuni A, Asghari V. Varicella zoster virus and internal root resorption: A Case Report. *J Endod.* 2015; 41(8):1375-81.
24. Friedland B, Faiella R, Bianchi J. Use of rotational tomography for assessing internal resorption. *J Endod.* 2001; 27(12):797-9.
25. Magalhães ANFG, Wernek EC. Reabsorção radicular interna e externa em paciente tratado ortodonticamente. *Ortodontia* 2008; 41(3):195-8.
26. Kamburogu K, Barenboim SF, Kaffe I. Comparison of conventional film with different digital and digitally filtered images in the detection of simulated internal resorption cavities-an ex vivo study in human cadaver jaws. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 105(6):790-7.
27. Gesteira MFM, de Jesus JSS. Tratamento endodôntico de reabsorção radicular interna com comunicação periodontal: relato de caso clínico. *Rev. Ciênc. Méd. Biol.* 2014; 13(1): 112-8.
28. Macieira MM, Justos AM, Só MVR, Santos RB, Magro ML, Kuga MC. Diagnóstico radiográfico diferencial das reabsorções radiculares internas e externas entre especialistas em endodontia e clínicos gerais. *RFO.* 2011; 16 (3):273-6.
29. Prata, MIA, Villa N, Rodrigues HA, Cardoso RJA. Avaliação da reabsorção radicular apical externa e interna, em dentes com lesões periapicais. *J Bras Endod* 2002; 3 (10):222-8.
30. Bellacosa S, Archila JRF, Marques JLS. Conduta endodôntica em dente com reabsorção externa e interna utilização da guta-percha termo-plastificada (sistema ultrafil). *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.* 1993; 47 (1): 965-8.
31. Yadav P, Rao Y, Jain A, Relhan N, Gupta S. Treatment of internal resorption with mineral trioxide aggregates: a case report. *J Clin Diagn Res.* 2013; 7(10):2400-1.
32. Fernandes M, de Ataíde I, Wagle R. Tooth resorption part I - pathogenesis and case series of internal resorption. *J Conserv Dent.* 2013;16(1):4-8.

Recebido em: 04 jul. 2016

Aprovado em: 22 dez. 2016