

**FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS**

**CRISTIANE BARBOSA MENEZES FERREIRA**

**REVISÃO DE LITERATURA: REABSORÇÃO RADICULAR INTERNA**

**LAVRAS – MG**

**2017**

**CRISTIANE BARBOSA MENEZES FERREIRA**

**REVISÃO DE LITERATURA: REABSORÇÃO RADICULAR INTERNA**

Monografia apresentada ao Curso de  
Especialização *Lato Sensu* da Faculdade  
Sete Lagoas – FACSETE, como requisito  
parcial para conclusão do Curso  
Endodontia.

Área de concentração: Endodontia  
Orientador: Prof. Marcelo de Carvalho

**LAVRAS – MG**

**2017**

Ferreira, Cristiane Barbosa Menezes.  
Revisão de literatura: reabsorção  
radicular interna / Cristiane Barbosa Menezes Ferreira. 2017.  
21 f.  
Orientador: Marcelo de Carvalho  
Monografia (especialização) – Faculdade Sete Lagoas, 2017.  
1. Reabsorção radicular. 2. Reabsorção radicular interna.  
I. Título.  
II. Marcelo de Carvalho.

## FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Monografia intitulada “***Revisão de literatura: reabsorção radicular interna***” de autoria da aluna Cristiane Barbosa Menezes Ferreira, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Espec. Marcelo de Carvalho – FACSETE/Polo Lavras - Orientador

---

Prof. Me. Sérgio Henrique Monteiro Miranda – FACSETE/Polo Lavras

---

Prof. Me. Ronaldo de Carvalho – FACSETE/Polo Lavras – Coordenador

Lavras, 23 de março de 2017.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, a Deus pela sua presença em minha vida me dando força e saúde para caminhar.

Aos mestres Sérgio Sacramento, Fernando Paixão, Igor de Bastos, Marcelo Carvalho, por me darem coragem e incentivarem a prosseguir, nesta área que outrora pareceu tão obscura. Hoje me sinto mais realizada e confiante.

Ao sempre amigo professor Sérgio Lopes, que mesmo de longe não mediu esforços para se solidarizar, obrigada pelo carinho.

Professor Sérgio Sacramento jamais esquecerei dos seus conselhos e lições de vida obrigada.

Aos colegas, Valquíria, Melissa, Talles e Daniel pelo companheirismo.

Aos familiares pelo apoio de sempre, especialmente Ana Paula minha irmã que me acolheu em seu lar nos dias de curso, ao meu marido Gustavo pela confiança.

Minha avó Nita, pelo apoio.

Amo todos vocês!

## RESUMO

As Reabsorções radiculares (RR), são injúrias que acometem o órgão dentário, de forma fisiológica, na dentição decídua ou de forma patológica, quando acometida na dentição permanente. As causas das reabsorções são diversas, mas diversos autores tem citado como sua principal causa o trauma. São classificadas em internas, externas; cada uma com suas peculiaridades, o uso da radiografia convencional muitas vezes não permite sua identificação inicial, por sua imagem se apresentar apenas em duas dimensões e pela sobreposição de imagens, então a tomografia de feixe cônico tem sido utilizada para auxiliar no diagnóstico dessas lesões com mais precisão, sua possibilidade de imagens em 3D, e a falta de estruturas sobrepostas auxiliam no diagnóstico dessas lesões. O tratamento das reabsorções radiculares internas (RRI), é um desafio pois quando as lesões estão avançadas as suas bordas internas podem ficar sem uma limpeza mecânica adequada, contudo soluções como o hipoclorito de sódio e hidróxido de cálcio tem sido propostos, e também a potencialização através de vibração ultrassônica no intuito de sanificarem melhor as áreas não tocadas pela instrumentação a fim de que dissolvam o conteúdo do seu interior e que façam uma melhor limpeza química. Diante disto o presente estudo teve como objetivo apresentar uma revisão de literatura sobre as reabsorções radiculares internas

**Palavras-chave:** Reabsorções radiculares; Reabsorção radicular interna.

## **ABSTRACT**

The root resorptions (RR) are injuries that affect the dental element, physiologically, in the deciduous dentition or pathologically when affected in the permanent dentition. The causes of resorptions are diverse, but several authors have cited as their main cause the trauma. They are classified in internal, external; Each one with its peculiarities, the use of conventional radiography often does not allow its initial identification, because its image presents only in two dimensions and by the overlapping of images, then the conical beam tomography has been used to aid in the diagnosis of these lesions with More accuracy, its possibility of 3D images, and the lack of overlapping structures aid in the diagnosis of these lesions. The treatment of internal root resorption (RRI) is a challenge because when the lesions are advanced, its internal borders can be left without adequate mechanical cleaning, however solutions such as sodium hypochlorite and calcium hydroxide have been proposed, as well as potentialization Through ultrasonic vibration in order to better sanitize the areas not touched by the instrumentation in order to dissolve the contents of its interior and to make a better chemical cleaning. In view of these the present study presents a review of the literature on internal root resorptions.

**Keywords:** Root resorption; Internal root resorption.

## LISTA DE ABREVIATURAS

HC- Hidróxido de cálcio

mm – Milímetros

RR - Reabsorção Radicular

RRI - Reabsorção Radicular Interna

RRE - Reabsorção Radicular Externa



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>Pág. 09</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>Pág. 11</b>
2.1 Aspectos Gerais .....	Pág.11
2.2 Fatores Etiológicos.....	Pág.12
2.3 Classificação das reabsorções radiculares internas.....	Pág.13
2.4 Aspectos clínicos e radiográficos .....	Pág.14
2.5 Tratamento .....	Pág.15
<b>3 DISCUSSÃO .....</b>	<b>Pág.18</b>
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>Pág.19</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>Pág. 20</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As reabsorções radiculares (RR), são fenômenos de causas multifatoriais onde as células clásticas são ativadas, podendo ser externas ou internas, dependendo de onde tenha se originado a reabsorção, da superfície externa da raiz ou da parede interna respectivamente.

As reabsorções radiculares externas (RRE) podem ser classificadas como lateral, apical e cervical, caracterizada por um processo multifatorial que resulta em um desequilíbrio celular de odontoclastos e odontoblastos que estão constantemente envolvidos na remodelação dental. Muitas vezes estão associadas a trauma e movimentação ortodôntica.

Radiograficamente as RRE apresenta-se como uma rarefação da radiolucência na raiz, com bordos pouco definidos, sua expansão é predominantemente lateral, gerando grande perda da porção radicular do elemento dental.

As reabsorções radiculares internas (RRI) são de caráter arredondado a oval, raramente observadas por não apresentarem sintomatologia, são caracterizadas por uma inflamação crônica pulpar, sendo descobertas muitas vezes coincidentemente por um exame rotineiro de radiografia. Suas causas podem estar relacionadas principalmente a traumas, cáries extensas, restaurações profundas entre outros, entretanto sabe-se que é de caráter idiopático não fisiológico.

Radiograficamente as RRI apresentam-se com uma área radiolúcida caracterizada por um aumento uniforme de aspecto ovalado, do canal radicular mostrando muitas vezes a configuração de uma ampola, o uso da tomografia tem sido utilizado como auxílio no diagnóstico que resulta em um plano de tratamento mais adequado.

A vitalidade pulpar é essencial para a manutenção e ampliação da mesma, uma vez necrosada sessa-se a reabsorção.

Seu correto diagnóstico é de extrema importância para um planejamento do plano de tratamento bem como para o sucesso do prognóstico.

A sanificação das RRI no seu interior mostra ser um grande desafio, uma vez que os instrumentos atuais não conseguem tocá-la em sua totalidade, então uma boa irrigação com soluções que dissolvam os tecidos no seu interior

e material com capacidade para neutralizar a ação de bactérias se faz necessário.

Diante de tantas adversidades, é importante saber mais sobre as RR, sobretudo a RRI, onde uma gama de fatores pode contribuir para seu sucesso ou insucesso. Este estudo teve como objetivo realizar a revisão de literatura abordando as reabsorções radiculares internas, com seus aspectos clínicos e em exames de imagens, por meio de uma revisão de literatura.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Aspectos gerais

Embora sua etiologia seja desconhecida, RRI são na sua grande maioria, relacionadas com traumatismos isso explica sua maior prevalência em dentes anteriores (TAGGER et al., 1984).

Quando o sistema de canal atingir sua completa necrose a reabsorção cessa-se e inicia-se um processo de periodontite apical, na maioria dos casos, há nesse estágio uma comunicação da cavidade pulpar com o periodonto, tornado assim mais dificultoso um prognóstico favorável (WEDENBERG; LINDSKOG, 1985).

De acordo com a Associação Americana de Endodontia, a RR é definida como uma condição associada a um processo fisiológico ou patológico que resulta na perda de dentina, cemento ou osso (NE et al. 1999).

Quando diagnosticada corretamente, a RRI, possui tratamento com prognóstico favorável, entretanto nos casos em que ocorre a comunicação com a superfície externa radicular, a estrutura dentária se torna enfraquecida, e a eliminação da infecção pode se apresentar com maior dificuldade (TROPE, 2000).

Uma vez diagnosticada a RRI, o tratamento endodôntico deve ser realizado, a fim de impedir a progressão desse processo. A sanificação da região deformada pela RRI, é de grande dificuldade uma vez que a deformação das paredes dificulta a remoção do tecido de granulação, inúmeras técnicas têm sido propostas para a sanificação e obturação das mesmas, sabe-se que a utilização de soluções com maior poder de dissolução dos tecidos e trocas com hidróxido de cálcio, têm sido propostas a fim de obter uma melhor limpeza e um melhor prognóstico (AGARWAL et al., 2002; GOLDBERG et al., 2000).

Fuzz et al. (2003), relataram que para iniciar o processo de RR, é necessário que ocorra algum tipo de estímulo, que leva a inflamação intrapulpar no tecido não mineralizado que cobre a superfície externa da raiz, como pré-cimento, e a superfície interna do canal radicular como a pré dentina e a camada odontoblástica. Algumas das etiologias são: traumatismos, reimplantes, restaurações profundas, bruxismo dentre outros.

A polpa dentária é formada em sua maior parte por tecido conjuntivo frouxo e está presente na câmara pulpar coronal e nos canais radiculares, e ainda uma camada de odontoblastos que separa a polpa da dentina, quando esta camada se "desloca", há exposição aos clastos onde começa-se o processo de reabsorção (CONSOLARO, 2005).

A RRI ocorre no interior da cavidade pulpar, de forma centrífuga em direção a superfície externa da raiz ou da coroa sendo rara na dentição permanente, geralmente são assintomáticas, aparecendo muitas vezes em exames radiográficos de rotina (FERREIRA; LEITÃO; CARRILHO, 2007).

Independentemente do fator etiológico, segundo Haapasalo et al. (2008), a manutenção da RRI, se dá pela vitalidade dental, sendo que a polpa coronária deve estar parcial ou completamente necrótica, permitindo a invasão bacteriana e a entrada de antígenos no canal radicular.

A RRI, também denominada de reabsorção intracanal, odontoblastoma, endodontoma ou granuloma interno, é um processo patológico de ocorrência rara, é uma condição inflamatória, causada por algum estímulo que resulta na ativação das células clásticas, desencadeando o processo de reabsorção gradativa da dentina intrarradicular, pode ser encontrada na porção coronária ou nos terços cervical, médio ou apical do conduto radicular. Além disso, podem acometer um ou mais elementos dentários (NEVILLE et al., 2004; CONSOLARO et al. apud CONSOLARO, 2012).

Os espaços reabsorvidos são preenchidos por tecido de granulação ou em combinação com tecidos mineralizados, como osso e cimento (PATEL et al., 2010).

## 2.2 Classificação das reabsorções internas

As RRI podem ocorrer a nível coronário, ou nos terços cervical, médio ou apical do elemento dentário, elas podem ser transitória (com ausência de estímulo bacteriano) ou progressiva; a transitória é auto limitante a progressiva depende de estímulos bacterianos (WEDENBERG; LINDSKOG, 1985).

Quanto ao local de origem elas são classificadas em internas e externas, na dependência de seu estado reabsortivo, iniciar-se a partir das paredes

internas do canal radicular ou da superfície externa da raiz respectivamente (NEVILLE et al., 2004).

Diversas classificações têm sido propostas, entretanto, basicamente podem ser divididas de acordo com seu local de origem, sua natureza e seu padrão de evolução clínica (NASCIMENTO et al., 2006).

Quanto a natureza do processo elas podem ser classificadas em: reabsorção inflamatória e reabsorção por substituição, ambas podendo ocorrer interna ou externamente; a reabsorção inflamatória é aquela mantida pela inflamação subsequente ao trauma ou agente lesivo, persistindo e progredindo enquanto a inflamação for mantida (NASCIMENTO et al., 2006).

A RRI é uma condição inflamatória que resulta na destruição progressiva da dentina intrarradicular, podendo se localizar na porção coronária ou nos terços cervical, médio ou apical das paredes do canal, os espaços reabsorvidos são preenchidos apenas por tecido de granulação ou em combinação com tecidos mineralizados como osso e cimento., ela pode ser transitória ou progressiva, uma é autolimitante a outra depende de estímulos bacterianos (PATEL et al., 2010).

### 2.3 Fatores etiológicos

Logo que constada a RRI, o tratamento endodôntico deve ser realizado a fim de impedir a progressão do processo, pois a remoção do tecido pulpar interrompe a circulação sanguínea que nutre as células clásticas (NE et al., 1999).

Os fatores desencadeantes ou etiológicos podem variar segundo a quantidade e natureza, levando a vários tipos de reabsorção dentária, porém sua etiologia ainda é questionável, e quando isso ocorre podemos denominar de idiopática (LOPES; RÔÇAS; SIQUEIRA JR. apud LOPES, SIQUEIRA JR., 2004).

Sua etiologia ainda representa um desafio pois muitos são os problemas que podem contribuir para seu desencadeamento como: pulpites, cáries, restaurações profundas, doença periodontal e pulpites crônicas, porém, o fator que parece desempenhar a principal causa é o trauma (TAGGER et al., 1984; CONSOLARO et al. apud CONSOLARO, 2012; NEVILLE et al., 2004).

Dados epidemiológicos referentes a esta patologia são escassos e dificultam o conhecimento de sua real prevalência (PATEL et al., 2010).

A RI, é precedida de: inflamação crônica pulpar, desaparecimento ou danificação da camada odontoblástica e de pré- dentina e invasão de células clásticas (CONSOLARO, 2012).

Nas pulpites crônicas observa-se a descontinuidade da camada de odontoblastos e a dentina exposta aos clastos, estes são células multinucleadas, que se fixam nos tecidos mineralizados, destruindo-os se houver condições favoráveis para tal; o deslocamento da camada de odontoblastos também explica a reabsorção interna decorrente do traumatismo; outro mecanismo que poderia desencadear a RRI, seria a morte dos odontoblastos e a manutenção da vitalidade pulpar (CONSOLARO, 2005; CONSOLARO, 2012).

A polpa dentária é formada em sua maior parte por tecido conjuntivo frouxo e está presente na câmara pulpar coronal e nos canais radiculares, sua composição é de células típicas deste tecido, como fibroblastos e macrófagos, além de uma rede neural e vascular, há também uma camada de odontoblastos que matem a dentina separada da polpa (COUVE; OSORIO; SCHMACHTENBERG, 2013).

As RRI, já foram constatadas em pacientes de diversas idades sendo em maior frequência entre a faixa etária de 40- a 50 anos (LOPES; RÔÇAS; SIQUEIRA JR. apud LOPES, SIQUEIRA JR., 2004).

#### 2.4 Aspectos clínicos e radiológicos

Em sua grande maioria as RRI, são encontradas em exames rotineiros de radiografia, pois apresentam assintomáticas, quando é atingida na parte coronária do elemento dentário, apresenta-se de cor rósea pela proliferação de capilares oriundos da inflamação (GUNRAJ; WASHINGTON, 1999).

O Uso da tomografia rotacional, também tem sido um método relativamente simples para determinar a extensão de reabsorções internas (FRIEDLAND et al., 2001).

As RRI radiograficamente apresentam com uma área radiolúcida, simétrica, ovóide ou arredondada bem circunscrita podendo envolver de uma a mais paredes do conduto radicular (RUIZ et. al., 2002).

Para Lyroudia et al. (2002) o diagnóstico mais preciso das RRI, dão-se pela microscopia óptica, microscopia de escaneamento eletrônico e imagens 3D.

No estágio inicial, o exame radiográfico convencional não é suficiente para diagnosticá-las (PRATA et al., 2002) pois apresentam variáveis, incluindo tempo de exposição radiográfica, sensibilidade do receptor, mudança de angulação, condições de processamento, sobreposição de estruturas que podem camuflar a realidade das RR (MACIEIRA et al., 2011).

As radiografias panorâmicas não têm sido indicadas para o diagnóstico de reabsorções dentárias, uma vez que para detectá-las as lesões já se encontram em médio ou grande aspectos (CONSOLARO, 2005).

As RRI por sua vez em um estágio um pouco mais avançado, são mais fáceis de identificação uma vez que a forma do canal radicular fica alterado pela delimitação proporcionada pelas paredes radiculares.

## 2.5 Tratamento

De acordo com Moorer e Wesselink (1982), relataram que a presença do ácido hipocloroso, no hipoclorito de sódio que ajuda na dissolução de matéria orgânica, sua eficiência depende de alguns fatores como: quantidade de matéria orgânica, frequência e quantidade do fluxo irrigante, e da superfície de contato entre o tecido e a solução irrigante.

No tratamento, das RRI consistem no tratamento biomecânico do sistema de canais, com bastante irrigação, associação com ultrassom tem sido realizada a fim de potencializar a limpeza na área reabsortiva, uma vez identificada a reabsorção deve-se começar imediatamente o tratamento endodôntico do elemento dentário.

O uso de ultrassom foi relatado por Lumley, Walmsley e Laird (1991), onde a ativação por ele provoca um efeito tridimensional, acessando regiões mais inacessíveis pela irrigação manual, entretanto algumas dificuldades poderão acontecer durante o tratamento, por isto estes autores indicam uma



curvatura nos últimos 2 milímetros (mm) de uma lima 15. Executando movimentos giratórios na zona de reabsorção, para melhorar o acesso do instrumento nas áreas de granulação da cavidade.

Após um bom preparo biomecânico é aconselhado o preenchimento do canal, com hidróxido de cálcio, pois ele apresenta um ph alcalino, e as suas propriedades de dissociação, tem uma ação antibacteriana e de remineralização induzindo a cura no processo de absorção, entretanto para que o efeito do hidróxido de cálcio possa ser realizado o mesmo necessita ficar um período mínimo de um mês (SJOGREN et al., 1991).

HOVLAND et al. (1997), preconizam a utilização de hipoclorito de sódio em altas concentrações, pois ele apresenta uma grande capacidade de dissolução da matéria orgânica, penetrando em regiões inacessíveis pelos instrumentos. Por este motivo devemos nos atentar para uma boa instrumentação seguida de uma boa irrigação.

Para a obturação dos canais afetados pelas RRI, devemos presar pelo fechamento mais hermético possível, porém sua anatomia dificulta a obturação no método convencional, então para os canais que não tenham comunicação externa, deve ser realizado em 3 etapas, primeiro terço apical, cortando a guta ao nível da reabsorção, depois, leva-se cimento através de lentulo para o interior da lesão, e depois o preenchimento com guta no restante do canal, seja na técnica híbrida de Tagger, ou com injetores de guta e compactação vertical (BRAMANTE et al., 2003).

Quando a RRI se torna perfurante o órgão dentário pode apresentar sensibilidade a mastigação, a polpa apresenta parcialmente necrosada, o que pode gerar um teste de sensibilidade positivo, contudo sua progressão pode levar a necrose completa pulpar, nestes casos a evolução patológica é interrompida o que a torna transitória (LOPES; SIQUEIRA JR., 2004).

Para os canais com RRI que tenham comunicação, a terapêutica é um pouco diferente, inicia-se a tentativa de remineralização com hidróxido de cálcio, a longo prazo e posterior obturação (LOPES; RÔÇAS; SIQUEIRA JR. apud LOPES, SIQUEIRA JR., 2004).

O veículo de dissociação do hidróxido de cálcio deve ser levado em consideração uma vez que um meio aquoso, permite uma melhor hidrólise

deste, o HC atua também na dissolução dos tecidos que permanecessem nas zonas críticas da lesão (MANUEL et al., 2007).

### 3 DISCUSSÃO

Para Tagger et al. (1984), apesar da etiologia desconhecida o traumatismo é uma das principais causas das RRI.

Segundo Fuzz et al. (2003), relata que para iniciar o processo de RRI é necessário que ocorra algum estímulo no tecido não mineralizado, podendo ser traumatismo, restaurações profundas, bruxismo e outros.

Segundo Nascimento et al. (2006) a RRI pode ser classificada de acordo com seu local de origem, sua natureza e seu padrão de evolução clínica. Para Neville et al. (2004) e Consolaro et al. apud Consolaro (2012) a RRI pode localizar-se na porção coronária, terços apical, cervical, ou médio das paredes do canal radicular. De acordo com Friedland et al (2001) a tomografia é um método simples para determinar a extensão de RRI.

Para Lyrondia et al. (2002) o diagnóstico mais preciso da RRI se dá pela microscopia óptica e imagens 3D. Segundo Prata et al. (2002) no estágio inicial o exame radiográfico convencional não é suficiente para diagnosticar RRI.

De acordo com Moorer e Wesselink (1982) o uso do hipoclorito de sódio ajuda na dissolução de matéria orgânica

Howland et al. (1997) preconiza o uso de hipoclorito de sódio em altas concentrações para dissolução de matéria orgânica.

Para Lumley, Walmsley e Laird (1991) a limpeza da região da RRI deve ser feita com auxílio do ultrassom para atingir todas as paredes da RRI.

Segundo Sjorgren et al. (1991) após um preparo biomecânico é aconselhável o preenchimento do canal com hidróxido de cálcio para que se tenha uma ação antibacteriana

De acordo com Agarwal et al. (2002) a sanificação da região deformada pela RRI é de grande dificuldade com isso ele preconiza o uso de soluções irrigadoras com maior poder de dissolução dos tecidos e trocas de hidróxido de cálcio.

## 4 CONCLUSÃO

Pode-se concluir por meio da metodologia deste estudo que:

As RRI apresentam assintomáticas, sendo identificadas através de exames radiográficos rotineiros. Dentre os exames por imagem, as tomografias computadorizadas têm ajudado a identificar as reabsorções mesmo que em casos iniciais, melhorando assim as chances de um tratamento com sucesso.

Em relação ao tratamento, as soluções como o hipoclorito de sódio e o hidróxido de cálcio, auxiliam na limpeza de forma química no interior da reabsorção, pois aquele dissolve os tecidos contidos no interior da lesão, e este apresenta atividade antimicrobiana e eleva o pH, além de contribuir para o processo de reparação, para o selamento da cavidade, devemos atentar a técnicas em que se empregam a plastificação da guta percha pois elas um fechamento mais hermético da cavidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAMANTE, C. M. et al. **Acidentes e complicações do tratamento endodôntico**: soluções clínicas. São Paulo: Santos, 2003. 202 p.
- CONSOLARO, A. **Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas**. 2 ed., Maringá: Dental Press, 2005. 616 p.
- CONSOLARO, A. **Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas**. 3 ed., Maringá: Dental Press, 2012. 816 p.
- CONSOLARO, A. The four mechanisms of dental resorption initiation. **Dental Press J. Orthod.**, Maringá, v. 18, n. 3, p. 7-9, jun. 2013 .
- CONSOLARO, A. et al. Reabsorção interna: uma pulpopatia inflamatória. In: CONSOLARO, A. **Reabsorções dentárias nas especialidades clínicas**. 3 ed., Maringá: Dental Press, 2012. p. 315-343.
- COUVE, E.; OSORIO, R.; SCHMACHTENBERG, O. The amazing odontoblast: activity, autophagy, and aging. **J Dent Res**, v. 92, n. 9, p. 765-72, set. 2013.
- FERREIRA, M. M., LEITÃO, J., CARRILHO, E. V. P. Reabsorção radicular interna. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 48, n. 2, P. 121-6, abr./jun. 2007.
- FRIEDLAND, B. et al. Use of rotational tomography for assessing internal resorption. **J Endod.**, v. 27, n. 12, p. 797-99, dez. 2001.
- FUZZ, Z. et al. Root resorption – doagnosis, classification and tretment choises based on stimulation factors. **Dent Traumatol.**; v. 19, n. 4, p.175-82, ago. 2003.
- GOLDBERG, F. et al. Comparision of different techniques for obturating experimental internal resorptive cavities. **Endod Dent Traumatol.**, v. 16, n. 3, p. 116-21, jun. 2000.
- GUNRAJ, M. N.; WASHINGTON, M. S. Dental root resorption. **Oral sugery oral medicine oral pathology**, v. 88, n. 6, p. 647-53, dez. 1999.
- HAAPASALO, M. et al. Internal inflammatory root resorption: the unknow resorption of the tooth. **Endodontic Topics**, v. 14, n. 1, p. 60-79, jul. 2008.
- LOPES, H. P.; RÔÇAS, I. N.; SIQUEIRA JR, J. F. Reabsorção Dentária. In: LOPES, H. P.; SIQUEIRA JR., J. F. **Endodontia** – biologia e técnica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 737-60.
- LOPES, H. P.; SIQUEIRA JR., J. F. **Endodontia** – biologia e técnica. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

- LUMLEY, P. J.; WALMSLEY, A. D.; LAIRD, W. R. E. Streaming patterns produced around endosonic files. **Int Endod.**, v. 24, n. 6, p. 290-7, nov. 1991.
- LYROUDIA, K. M. et al. Internal root resorption studied by radiography, stereomicroscope, scanning electron microscope, and computadorized 3 D reconstructive method. **Dent Traumatol.**, v. 18, p. 148-52, jul. 2002.
- MACIEIRA, M. M. et al. Diagnóstico radiográfico diferencial das reabsorções radiculares internas e externas entre especialidades em endodontia e clínicos gerais. **RFO**, Passo Fundo, v. 16, n. 3, p. 273-276, set. 2011.
- MOORER, W. R.; WESSELINK, P. R. Factors promoting the tissue dissolving capability of sodium hypochlorite. **Int Endod J.**, v. 15, n. 4, p.187-96, out. 1982.
- NASCIMENTO, G. J. F. et al. Mecanismo, classificação e etiologia das reabsorções radiculares. **RFO**. Porto Alegre, v. 47, n. 3, p. 17-22, dez. 2006.
- NE, R. F. et al. Thooth resorption. **Quintessence Int.**, v. 30, n. 1, p. 9-25, jan. 1999.
- NEVILLE, B. W. et al. **Patologia oral e maxilofacial**. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2 ed., 2004. 705 p.
- PATEL, S. et al. Internal root resorption: a review. **J Endod.**, v. 36, n. 7 p.1107-21. jul. 2010.
- PRATA, M. I. A. et al. Avaliação de reabsorção radicular apical externa e interna, em dentes com lesões periapicais. **JEB**, Curitiba, v. 3, n. 10, p. 222-8, jul. 2002.
- RUIZ, P. A. et al. Reabsorção radicular interna: relato de três casos em um mesmo paciente. **Bras Patol Oral.**, v. 1, n. 1, p. 47-50, dez. 2002.
- SJOGREN, U. et al. The antimicrobial affect of calcium hydroxile as a short-term intracanal dressing. **Int Endod J.**, v. 24, n. 3, p. 119-25, mai. 1991.
- TROPE, M. Luxation injuries and external root resorption-etiology, treatment, and prognosis. **J Calif Dent Assoc.**, v. 28, n. 11 p. 860-6, nov. 2000.
- TAGGER, M. et al. Evaluation of the apical seal produced by a hybrid root canal filling method, combining lateralcondensation and thermatic compaction. **J Endod.**, v.10, n. 7, p. 299-303, jul. 1984.
- WEDENBERG, C.; LINDSKONG, S. Experimental internal resorption in monkey teeth. **Endod Dent Traumatol.**, v. 1, n. 6, p. 221-7, dez.1985.