

Limpeza do Forame - Uma Análise Crítica

Foramen Cleanning - A Critical Analysis

Ronaldo Araújo SOUZA
Mestre em Odontologia e Especialista em Endodontia
Coordenador dos Cursos de Endodontia da EAP da
Associação Brasileira de Odontologia - BA

UNITERMOS

Odontometria - Preparo do Canal - Limpeza de forame

KEYWORDS

Working Length - Canal Preparation - Canal Patency

SINOPSE

Pelo grande respeito aos tecidos periapicais, o endodontista sempre preparou o canal radicular com comprimentos de trabalho que o mantivessem a uma certa distância desses tecidos, o que fez com que o canal dentinário fosse considerado o seu campo de ação. Mais recentemente, porém, o fato de vários trabalhos mostrarem a presença de microorganismos além dessa fronteira, não só no canal cementário como também na própria lesão periapical, provocou uma mudança de postura na abordagem dessa porção do canal, fazendo com que a intervenção endodôntica também fosse indicada para a limpeza do canal cementário, num procedimento que ficou conhecido como limpeza de forame. Esse procedimento, entretanto, ainda encontra alguma incompreensão e resistência na sua execução, razão pela qual será analisado nesse trabalho.

ABSTRACT

There have been a great respect for the periapical tissues by endodontists. There for, it has been said that the working length should be short to the apex. However, more recently, many works has shown the presence of microorganisms in the cementary canal and periapical lesion, which brought a change to the root canal preparation, particularly in the apical one third and because of that, actually, some endodontists are realizing what is called foramen cleanning. However, this procedure still presents some incrompehension and resistance to its execution and so these aspects will be analyzed in this work.

INTRODUÇÃO

Sem nenhuma dúvida, o terço apical é o mais difícil de ser preparado. Todas as dificuldades existentes no preparo de canal se acentuam de forma definitiva quando o preparo é feito neste segmento. A preocupação com as dificuldades inerentes a essa porção do canal, incorpora-se uma outra decorrente da sua manipulação que é, pela proximidade com os tecidos periapicais, a preocupação com eventuais traumas sobre esses tecidos. Por essa razão, isto é, com o objetivo de salvaguardar esses tecidos, é postura clássica na Endodontia adotar-se comprimentos de trabalho aquém do ápice radicular.

Estabelecer, entretanto, o limite apical de trabalho continua sendo motivo de muita controvérsia. Como não há ainda recursos técnicos que determinem com precisão o comprimento de trabalho, várias medidas são preconizadas. A mais aceita, porém, parece ser a de 1mm aquém do ápice radiográfico radicular,

o que significa dizer que algo em torno de 1mm do terço apical permanece sem ser trabalhado pelos endodontistas. Nos casos de tratamento de canais com polpa viva, isso parece não ter constituído um problema, até porque, segundo vários autores, o comprimento de trabalho de 1 a 2mm aquém seria o mais adequado para a proteção do coto pulpar (PAIVA & ANTONIAZZI, 1985; LEONARDO & LEAL, 1992). Entretanto, se nos casos de polpa viva essa medida é aceita sem maiores contestações, não parece muito fácil justificá-la nas situações de polpa necrosada, particularmente, naquelas em que há uma lesão periapical. Tendo em vista que nesses casos as porções finais do canal estão infectadas, essa extensão de canal, além de conter tecido necrosado, pode alojar uma grande quantidade de microorganismos (NAIR et al., 1990; COHEN & BURNS, 1994). Por esa razão, hoje há uma tendência no sentido de se incluir o canal cementário no preparo do canal,

procedimento que ficou mais conhecido como limpeza de forame⁴, contudo, parece que alguns dos seus aspectos ainda não estão bem entendidos, razão pela qual serão abordados aqui.

POR QUE LIMPAR O FORAME ?

A limpeza do forame tem dois objetivos bem definidos; um objetivo biológico e um mecânico. Entende-se por objetivo biológico o fato de que, limpando o canal cementário, criam-se melhores condições para que o organismo desempenhe o seu papel, que é o de eliminar a lesão periapical e promover reparo tecidual. O objetivo mecânico visa justamente a manutenção do acesso ao forame para que ele possa ser limpo. Como já foi dito, nos casos de necrose com lesão periapical, esse procedimento parece já encontrar uma relativa aceitação, entretanto, mesmo assim, alguns profissionais não o utilizam por diversas razões. Uma delas é creditar às substâncias químicas auxiliares do preparo e à medicação intracanal a função de eliminação do conteúdo necrótico e das bactérias daquela porção final do canal.

Segundo BAUMGARTNER & CUENIN (1992), pela complexidade anatômica apical e sua dificuldade de acesso, as soluções irrigadoras se tornam inefetivas nos 3mm finais do canal e de acordo com SOUZA & DANTAS (s.d.a), SOUZA & DANTAS (s.d.b), graças à formação do tampão apical de dentina, é possível que a medicação intracanal sofra uma restrição de contato com o coto pulpar, o que pode interferir negativamente na sua ação. Sendo assim, parece-nos pouco provável que a ação química dessas substâncias se dê sobre aquele conteúdo, pelo menos, como se espera. Como não há reparo na presença de infecção¹⁴, essa porção final do canal passa a representar um papel crítico na perpetuação da lesão periapical, como também crítica passa a ser a necessidade da sua limpeza.

A maior razão para a não execução desse procedimento por parte de alguns profissionais parece ser o receio da ocorrência de sintomatologia dolorosa após a instrumentação do canal (TAVARES & SOARES, 1998). Na verdade, a dor que eles temem pode ser trans e pós-operatória. De fato, em algumas situações, durante a manipulação do forame, pode haver o que nós preferimos chamar de manifestação de desconforto e não de dor. Normalmente, o tratamento de canais com polpa necrosada não exige a utilização de anestesia. Nesses casos, a penetração e preparo do canal são indolores, porém, a penetração e manipulação do forame podem trazer essa sensação de desconforto, facilmente explicável pelo fato de que 1) os tecidos periapicais, mesmo em casos de lesão periapical, são

ricamente inervados, o que faz com que a manipulação próxima a essa região possa provocar a sensação de dor e 2) não podemos esquecer que a compressão dos fluidos do canal e da própria substância irrigadora, provocada pelo instrumento endodôntico na manipulação do forame, nas vizinhanças dessas células sensitivas, pode ser a responsável por esse fenômeno. Geralmente, o paciente devidamente orientado aceita essa ocorrência, até porque, em algumas situações, pelo desbloqueio do forame, mesmo essa sensação desaparece ou diminui de intensidade, no entanto, se se faz necessário, pode-se simplesmente anestesiá-lo paciente.

Após o preparo do canal ocorre a formação de edema nos tecidos periapicais e ele será maior ou menor a depender da qualidade do preparo. Esse edema, confinado nessa região, comprime células nervosas, provocando dor. Uma vez que a limpeza do forame é feita, há uma desobstrução daquela porção do canal, fazendo com que o edema migre para o seu interior, isto é, o canal passa a representar uma área de desagüe para onde drena o edema, promovendo assim descompressão tecidual e alívio da dor. SOUZA (s.d), confirmou esse fato na avaliação de 58 casos tratados com limpeza de forame por alunos de curso de atualização. Dos 58 canais tratados, 54 não apresentaram dor nenhuma, 3 apresentaram dor moderada e 1 dor intensa.

Uma outra razão da dor pós-operatória é a extrusão de material para os tecidos periapicais e esse também tem sido um argumento contrário à adoção desse procedimento. É de se esperar que um instrumento trabalhando na intimidade do forame promova maior extrusão de material do que a 1mm aquém dele, entretanto, deve-se ter em mente que todas as técnicas de preparo de canal extruem material para os tecidos periapicais, o que parece estar muito associado à técnica de irrigação. Diante desse fato, ou seja, diante da inevitabilidade da projeção de material para os tecidos periapicais, cabe ao endodontista escolher a técnica que o faça com menor intensidade e isso envolve não só a relação de proximidade dos instrumentos com os tecidos periapicais, como também a cinemática aplicada a eles. Para amenizar esse problema, sugerimos irrigações mais cautelosas, como também a opção pela instrumentação rotacional, haja visto que os movimentos de limpeza tendem a bombear mais material (MYERS & MONTGOMERY, 1991).

COMO LIMPAR O FORAME?

Antes de entrarmos na questão de como limpar o forame, torna-se necessário esclarecermos uma questão que tem sido interpretada de forma equivocada.

O preparo do canal é feito com o objetivo de remover o seu conteúdo, isto é, limpar e, ao mesmo tempo, preparar um leito para a obturação. Para tanto, ele requer o uso sequencial de alguns instrumentos, pois, em condições normais, é difícil conceber esse preparo e limpeza com um único instrumento. Ao se falar em limpeza de forame é necessário que se entenda que, tal qual o preparo do canal, ela exige a **manipulação do forame**. A simples chegada do instrumento ao forame não significa que a sua limpeza está sendo feita e sim que ele está sendo mantido patente, palavra que significa aberto, franqueado, acessível e não, limpo. Ao se fazer a limpeza do forame, automaticamente mantém-se a sua patência, mas, o oposto não é verdadeiro, isto é, **fazer patência não significa fazer limpeza de forame**. Tem havido confusão na compreensão desse detalhe. Como tem sido sugerido, o instrumento responsável pela manutenção da patência chega ao forame, confere a sua acessibilidade e é removido. Ele não o manipula com efeito de limpeza, só impede que as raspas de dentina que estão sendo produzidas pelo preparo sejam depositadas sobre ele e, conseqüentemente, venham a bloqueá-lo. Para que a limpeza do forame seja realmente feita, é necessário que ele seja manipulado com essa intenção. Percebe-se, então, que, nesse sentido, **patência nada mais é do que uma recapitulação**. Na recapitulação o objetivo é não perder o CT, enquanto que a patência visa não perder o forame. Fica assim evidente que ao se fazer patência do forame também está se fazendo recapitulação, pois, o acesso a ele é feito passando-se antes pelo CT. Não perdendo aquele, não há como perder este.

Diante da já comentada inevitabilidade de extrusão de material, alguns autores preconizam a limpeza do forame após o término do preparo, pela simples razão de que, assim, o conteúdo do canal já teria sido removido e seriam menores o risco e a quantidade de material para ser extruído. Sob esse prisma, parece correta essa forma de atuação, entretanto, há um detalhe que deve ser considerado.

Os trabalhos mostram que na grande maioria das vezes o forame é paraapical e não periapical, ou seja, ele não se localiza no ápice da raiz, mas, sim, ao seu lado, o que abre um grande leque de posições em que ele pode estar (MIZUTANI et al., 1992) (Figs. 1 e 2).

Conforme citado anteriormente, a instrumentação produz raspas de dentina que tendem a se compactar na porção final do canal, o que leva muitas vezes à obstrução do forame (SOUZA & DANTAS, s.d.a; SOUZA & DANTAS, s.d.b). A sua limpeza após o preparo do canal significa dizer, portanto, que para

localizá-lo e penetrar nele, o instrumento deverá ser forçado para vencer o obstáculo agora existente pela formação do tampão apical de raspas de dentina. Sendo assim, surgem dois problemas; 1) tendo em vista que o forame pode estar em qualquer uma das posições no enorme leque que ele tem para ocupar, em que direção forçar o instrumento? e 2) caso o profissional acerte o local onde deve forçar o instrumento para vencer o tampão, para onde irá esse material que está sendo “empurrado”?

Figura 1: Instrumento explorando o canal em busca do forame.



Figura 2: Forame localizado pelo instrumento com a sua ponta pré-curvada, ainda antes do preparo do canal.



A resposta para a primeira questão está nos trabalhos que mostram que, em média, cerca de 90% dos forames saem do lado da raiz (MIZUTANI et al., 1992). Como não há como saber que lado é esse, ao ser forçado, há enormes chances do instrumento estar sendo direcionado para o local errado, o que não promoveria o seu contato com o forame para a necessária limpeza. Quanto à segunda questão, tratando-se de um canal com lesão periapical, como é o caso, além das bactérias e do tecido necrosado que constituem o material contido no forame, também há agora os constituintes do próprio tampão apical (tecido necrosado, bactérias, raspas de dentina contaminada). Projetado esse material para a região periapical, pode-se imaginar as conseqüências que poderão advir disso. Por essas razões, sugerimos que esse procedimento seja feito de uma outra

maneira. O primeiro passo para a limpeza de forame é a sua localização. Se lembrarmos que os canais dentinário e cementário se continuam naturalmente, é fácil imaginar que o mesmo instrumento da odontometria poderá avançar para penetrar o forame e, assim, promover a sua localização. Como na grande maioria dos dentes ele sai lateralmente em relação ao ápice, o instrumento deverá estar pré-curvado. Essa é a melhor maneira de identificar a sua posição.

Deve-se ter em mente que esse canal está sendo preparado pela primeira vez, o que significa dizer que o forame não está bloqueado; **ele está a sua espera**. Contudo, diferentemente do que se tem estabelecido, a nossa escolha não recaí sobre um instrumento que chega ajustado, pois, nessas condições, é possível que ele já chegue “empurrando” material, agindo como um êmbolo; o que está à sua frente será projetado para adiante. Assim, preferimos que seja um de diâmetro menor, haja visto que, chegando folgado, será menor essa possibilidade. Além disso, é sabido que um instrumento de menor calibre desempenha melhor o papel de exploração do canal, o que, na verdade, é o que está sendo feito, uma exploração do canal cementário. Um outro aspecto a ser considerado é que um instrumento fino apresenta maior facilidade em ter a sua ponta pré-curvada, o que, sem dúvida, facilita a tarefa de sondagem do canal.

Um exemplo prático; se o instrumento que chega ajustado ao calibre do forame é a lima #15, a nossa escolha poderá ser a lima #08. Se for a lima #25, poderemos optar pela #15 ou #10. Observe que não estamos colocando calibres de forma absoluta. O que achamos importante é que sejam instrumentos de menor calibre. O bom senso de cada um apontará para opção mais adequada. Identificada a posição do forame, o instrumento é removido e observado para ver para que lado está voltada a sua ponta, assim, quando ele precisar retornar já sabemos em que posição reintroduzi-lo.

Feito isso, o preparo do canal será iniciado. Vamos também exemplificar de forma prática. Veja o retratamento de canal de um incisivo central superior em que a medida odontométrica foi de 22mm, 1mm aquém do ápice (Figs 3, 4, 5 e 6). A lima inicial de instrumentação foi a #30. O nosso instrumento para “contactar” o forame foi a lima #15 e, para isso, ele precisou avançar até 23mm de comprimento (1mm a mais do CT) (Fig. 4). Identificada a posição do forame, iniciou-se o preparo com a lima #30 com CT de 22mm. Antes de passar a instrumentar com a lima #35, a lima #15 foi reintroduzida, com a sua ponta voltada para o sentido já conhecido da posição do forame. Confirmou-se então a manutenção

do acesso a este e o preparo com a lima #35 no CT foi iniciado. Mais uma vez, antes do preparo com a lima #40, repetiu-se a manobra com a lima de manutenção da patência (#15) e, assim, sucessivamente, até o término do preparo (Quadro 1).

Quadro 1: Sequência de instrumentação com localização e patência do forame

Odontometria com a lima #30.....	22mm
Localização do forame com a lima #15.....	23mm
Preparo do canal com a lima #30 no CT.....	22mm
Patência do forame com a lima #15.....	23mm
Preparo do canal com a lima # 35 no CT.....	22mm
Patência do forame com a lima #15.....	23mm
Preparo do canal com a lima # 40 no CT.....	22mm
Patência do forame com a lima #15.....	23mm
Preparo do canal com a lima # 45 no CT.....	22mm
Patência do forame com a lima #15.....	23mm
Preparo do canal com a lima # 50 no CT.....	22mm

Observe que durante todo o preparo do canal, um instrumento ficou encarregado de manter a patência do forame (no exemplo dado, a lima #15). Esse procedimento é imprescindível, porque as raspas de dentina produzidas pela instrumentação, como já foi colocado, tendem a se compactar na porção final do canal, o que pode terminar bloqueando o forame.

Uma vez concluído o preparo do canal, a lima #15 é reintroduzida no forame. Lembre-se que a última lima utilizada no preparo foi a #50, portanto, a patência precisa ser conferida após o seu uso, mas, além disso, a lima #15 também é utilizada nesse momento final como se fosse para “desalojar” as raspas de dentina no seu interior. Pelo fato de ser um instrumento que, pelo seu pequeno calibre “chega folgado” ao forame e com isso oferecer um risco menor de extruir material para os tecidos periapicais, a lima #15 foi a escolhida para desempenhar esse papel durante o preparo do canal, entretanto, torna-se evidente que, justamente por ficar folgada dentro do forame, ela não deveria ser a escolhida para fazer a sua limpeza. Para isso é necessário, ou, pelo menos, seria mais indicado, que um instrumento com as dimensões próximas às do forame fosse o eleito, pela simples razão de que, apresentando essas características, ele tocaria melhor as suas paredes, o que, sem dúvida, permite uma ação mecânica mais efetiva. Como foi dito anteriormente, a lima que estabeleceu o CT no exemplo dado foi a #30, porque ela apresenta um calibre compatível com o ponto de união do canal dentinário com o cementário, ou seja, com o começo do forame (conhecido como forame menor). Por isso, ela foi reintroduzida e avançou nessa direção para realizar, finalmente, a limpeza do forame, que sugerimos ser feita com movimentos rotacionais, oscilatórios (DE

DEUS, 1992) e pequeníssima tração, para exercer ação de corte sobre a dentina e cimento contaminados. Após esse procedimento o canal foi obturado no mesmo comprimento de preparo, isto é, com 22mm, 1mm aquém do ápice (Fig. 5). Observe que a proservação de 5 anos aponta o reparo da área lesada (Fig. 6).

Figura 3: Radiografia pré-operatória



Figura 5: Canal obturado. Observe que o canal do dente vizinho também foi tratado



Resumindo, a limpeza de forame é constituída de dois passos; 1) a manutenção da patência, feita com uma lima mais fina do que as dimensões do forame e 2) a limpeza propriamente dita, realizada com uma lima que se ajuste a ele. Nunca é demais repetir que os calibres utilizados aqui são apenas exemplos aplicáveis ao caso apresentado, jamais deverão ser usados como padrão. Mais uma vez, o bom senso clínico do profissional saberá fazer a

escolha mais apropriada para cada situação.

QUANDO LIMPAR O FORAME?

Como foi dito, a limpeza de forame já encontra grande aceitação nos casos de lesão periapical. Quando da ausência de lesão, tal procedimento levanta dúvidas, baseado em duas razões: 1) a possibilidade do coto pulpar ainda

Figura 4: Instrumento localizando o forame



Figura 6: Radiografia de controle cinco anos após a conclusão do tratamento. Observe o desaparecimento da lesão periapical.



estar vivo e 2) a agressão aos tecidos periapicais, não preparados para as agressões mecânica e química promovidas respectivamente pelos instrumentos e substâncias químicas auxiliares do preparo.

Histologicamente, já foi demonstrada a possibilidade de, nos casos de necrose sem lesão periapical, ainda haver coto pulpar vivo. No entanto, da mesma forma já foi demonstrada a presença de lesão periapical em casos de

necrose sem que esta seja detectada radiograficamente. Havendo lesão periapical não pode haver coto pulpar vivo. Como fica o clínico diante disso? No exercício da clínica ele não dispõe de recursos que lhe assegurem a real condição desse tecido e, portanto, vai sempre lhe restar a dúvida quanto a limpar ou não o forame. Para lhe ajudar nessa questão ele poderia então recorrer à informações clínicas: a dor e o sangramento. Um canal com tecido necrosado não deve apresentar dor à sua penetração, porém, diante da manipulação do forame, ela pode se manifestar e isso então “diria” ao endodontista que o coto pulpar está vivo. Não seria, portanto, necessário limpar aquela porção. No entanto, se nós sabemos que mesmo os casos de lesão periapical, onde não há dúvida de que o coto pulpar está não só está necrosado como infectado, pelas razões já colocadas podem apresentar sensibilidade diante da sua manipulação, talvez não seja seguro determinar a condição de vitalidade do coto pulpar por essa informação. O clínico poderia então tentar um outro recurso. A penetração em um canal necrosado não provoca sangramento, porém, se, diante da manipulação do forame isso acontecer, poderia ser um outro aviso da vitalidade do coto pulpar. Se pudéssemos estabelecer uma média de comprimento de trabalho para todos os canais, talvez deveríamos colocá-la em torno de 20mm. Um instrumento que trabalha toda essa extensão sem provocar sangramento e só consegue fazê-lo no milímetro final do canal, até que esse sangramento, já em parte descaracterizado na sua macroaparência (por exemplo, cor), pela mistura com as substâncias químicas auxiliares do preparo, manifeste-se aos olhos do endodontista na entrada do canal, talvez não seja aconselhável apostar na vitalidade do coto pulpar em função dessa informação. Além disso, parece claro que, caso isso aconteça, se o coto pulpar estava vivo, após a manipulação que provocaria esse sangramento, não deve estar mais e, finalmente, o fato de que o tecido potencialmente necrótico pode estar ainda vivo na ocasião do tratamento. Sendo assim, por não dispor de recursos semiotécnicos que lhe permitam assegurar-se da vitalidade do coto pulpar, somos de opinião que, nos casos de necrose sem lesão periapical, o endodontista deve realizar a limpeza de forame.

Resta-nos então analisar a sua execução nos casos de polpa viva. Antes de mais nada, é necessário que se entenda que a limpeza de forame nos casos de polpa viva apresenta diferenças de quando ela é feita nos canais com polpa necrosada. Em primeiro lugar, devemos considerar a própria expressão, limpeza de forame; na polpa necrosada limpa-se

o forame porque ele está “sujo”. Lá existem fragmentos de tecido, tecido necrosado, bactérias, que precisam ser removidos, na polpa viva não. Se um dos objetivos desse procedimento, o biológico, é remover do canal cementário a sua infecção para, assim, criar condições favoráveis para o organismo promover reparo, ele se torna desnecessário porque o forame está limpo, no seu interior está um tecido íntegro, vivo, não há o que limpar. Se ainda assim, optarmos por essa “limpeza”, um outro aspecto deve ser melhor analisado.

Uma polpa necrosada representa um tecido sem consistência, sem aderência às paredes do canal, um tecido “solto” dentro dele. Se desconsiderarmos a possibilidade de extrusão de material para a região periapical, uma irrigação farta que criasse um intenso fluxo/refluxo da solução irrigadora seria capaz de remover por arraste, se não todo, a maior parte do conteúdo do canal, pelo fato dele não estar “preso” a nada. Esse mesmo procedimento não teria o mesmo resultado na polpa viva, pelo fato dela não só estar firmemente aderida às paredes do canal, como manter com elas uma relação de imbricação, através dos seus prolongamentos odontoblásticos e os túbulos dentinários. Nesse caso, seria indispensável a ação mecânica de alguns instrumentos, aliás, como já estabelecido.

Nos casos de necrose pulpar, o canal cementário também apresenta no seu interior um tecido sem aderência, solto. Análogamente ao exemplo dado do canal com polpa necrosada, a remoção do conteúdo do forame não deve apresentar maiores dificuldades, isto é, não requereria uma ação mecânica vigorosa, ao passo que na polpa viva é diferente. Tal qual o preparo do canal requer uma sequência mínima de instrumentos para remover o seu conteúdo, precisaríamos de uma quantidade mínima deles para atingir esse objetivo também no forame, já que um único não conseguiria. Pela contiguidade com os tecidos periapicais, na verdade, uma extensão destes, a utilização de somente um instrumento que se ajuste ao forame deverá exercer mais uma laceração do seu conteúdo do que a sua remoção propriamente dita. Sendo assim, deve-se estabelecer uma instrumentação sequencial de alguns instrumentos, o que pode gerar uma resposta inflamatória muito acentuada, como em qualquer outra situação de manipulação de tecidos. Não parece fazer sentido provocar essa resposta para remover um tecido, que, na verdade, será substituído por um outro nas mesmas condições. O objetivo biológico, portanto, não existiria. Poder-se-ia então fazer patência pelo objetivo mecânico, qual seja, de não perder comprimento de trabalho.

CONCLUSÃO

Pelas razões aqui expostas, acreditamos ser lícito concluir pela importância da limpeza

de forame nos tratamentos de canal com polpas necrosadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAUMGARTNER, J.C. & CUENIN, P.R. Efficacy of Several Concentrations of Sodium Hypochlorite For Root Canal Irrigation. **J Endod** 18, 12, 605-612, 1992.
- CAMERON, J.A. The Choice of Irrigant During Hand Instrumentation and Ultrasonic Irrigation of the Root Canal: a Scanning Electron Microscope Study. **Aust Dent J**, 40, 2, 85-90, 1995.
- COHEN, S.; BURNS, R.C. **Pathways of the Pulp**. 6. ed., St. Louis: Mosby, 1994, 753p.
- DE DEUS, Q.D. **Endodontia**. 5.ed., Rio de Janeiro: Medsi, 1992, 695p.
- LEONARDO, M. R.; LEAL, J. M. **Endodontia - Tratamento dos Canais Radiculares**. 2 ed., São Paulo: Panamericana, 1992, 594p.
- MIZUTANI, T.; OHNO, N.; NAKAMURA, H. Anatomical Study of the Root Apex in the Maxillary Anterior Teeth **J Endod** 18, 7, 344-347, 1992.
- MYERS, G.L.; MONTGOMERY, S. A Comparison of Weights of Debris Extruded Apically by Conventional Filing and Canal Master Techniques **J Endod** 17, 275-279, 1991.
- NAIR, P.N.R.; SJOGREN, U.; KREY, G.; KAHNBERG, K.E.; SUNDQVIST, G. Intraradicular Bacteria and Fungi in Root-filled, Asymptomatic Human Teeth with Therapy-resistant Periapical Lesions: A Long-term Light and Electron Microscopic Follow-up Study. **J Endod** 16, 580-588, 1990.
- PAIVA, J.G.; ANTONIAZZI, J.H. **Endodontia - Bases para a Prática Clínica**. São Paulo: Artes Médicas, 1985, 640p..
- SOUZA, R.A. Clinical and Radiographic Evaluation of the Relation Between the Apical Limit of Root Canal Filling and Success in Endodontics. Part 1. **Braz Endod J** 3, 1, 43-48, 1998.
- SOUZA, R.A. Limpeza de Forame e sua Relação com a Dor Pós-Operatória (no prelo).
- SOUZA, R.A.; DANTAS, J.C.P. Tampão Apical de Dentina e sua Relação com a Medicação Intracanal (no prelo).
- SOUZA, R.A.; DANTAS, J.C.P. Medicação Intracanal nos Casos de Polpa Viva- Uma Nova Visão Clínica do seu Papel (no prelo).
- TAVARES, T.; SOARES, I.J. Reparo após o Tratamento dos Canais Radiculares In: BERGER, C.R. **Endodontia** 2 ed., São Paulo, Pancast, 531-552, 1998.

Correspondência

Av. Paulo VI, 2038/504, Ed. Villa Marta-Itaigara
41.810-001 Salvador-BA
Brasil