

1 INTRODUÇÃO

Em relação aos objetivos endodônticos, Schilder, em 1967, já preconizava que um espaço tridimensional, com uma incrível variabilidade anatômica, deveria ser limpo, modelado e preenchido hermeticamente, com um material inerte, dimensionalmente estável e biologicamente tolerável. Durante todo o século XX, diversos materiais e técnicas foram sugeridos com esta finalidade e conseqüentemente testados, mas nenhum deles experimentou uma condição realmente sólida e absoluta [1].

Neste panorama, o conceito de *Limpeza & Modelagem* do sistema de canais radiculares representa um dos mais importantes da terapêutica endodôntica sendo, por isso, um dos mais estudados. Atualmente, o processo de limpeza, desinfecção e modelagem do sistema de canais radiculares é alcançado com auxílio de instrumentos e soluções irrigadoras. Entretanto, um sistema de canais radiculares totalmente livre de impurezas, restos orgânicos e inorgânicos não é alcançado pelas técnicas e protocolos de irrigação atualmente empregados na terapia endodôntica. Este problema já foi relatado por diversos autores [2].

A partir da década de 70 surgiram os primeiros experimentos endodônticos através da microscopia eletrônica de varredura. Dentre eles, o de McComb & Smith foi pioneiro em constatar a formação de uma massa aderida às paredes do canal radicular, que foi denominada “smear layer” [3]. Estes estudos analisaram as paredes instrumentadas dos canais radiculares e observaram uma aparente similaridade ao “smear layer” coronário. Contudo, foi notável a diferença estrutural, pois a “smear layer” radicular apresentava, além do material inorgânico, material orgânico, como remanescentes dos processos odontoblásticos, tecido pulpar e bactérias [3].

As características da “smear layer”, formada durante o tratamento endodôntico, vão depender de diversos fatores, como: a anatomia do canal radicular, os tipos de instrumentos utilizados no tratamento, o estado da polpa, a

presença de contaminação microbiana e os produtos químicos utilizados para facilitar a remoção de resíduos [4].

A “smear layer” encontrada na superfície das paredes dentinárias do canal radicular, apresenta aproximadamente 1-2 μm de espessura e pode penetrar até 40 μm para o interior dos túbulos dentinários [5].

A influência da “smear layer” na terapia endodôntica vem sendo alvo de muita investigação. O fato da “smear layer” atuar como isolante cavitário pode dificultar a obtenção de uma boa aderência entre o material obturador e as paredes dentinárias, como também a eliminação de bactérias intratubulares [6].

Uma corrente defende a permanência da “smear layer” recobrando a superfície das paredes dentinárias antes do procedimento de obturação do canal radicular. Essa linha de pensamento tem como base estudos como o de Michelich *et al.* (1980), que concluíram que essa camada atua como uma barreira física para bactérias e seus subprodutos, dificultando a penetração desses agentes infecciosos na dentina [7].

A outra corrente de pensamento defende a remoção da “smear layer” seja como objetivo de melhorar a adaptação do material obturador as paredes dentinárias (Mader *et al.*, 1984; White *et al.*, 1984; Sem *et al.*, 1995) ou somente pelo fato da “smear layer” estar contaminada nos casos de tratamento de dentes infectados [7].

Mesmo sem existir nenhuma evidência forte o suficiente para sustentar a necessidade da remoção clínica da “smear layer”, a maior parte dos endodontistas e pesquisadores continua considerando necessária sua remoção [4]. Assim, soluções quelantes de Cálcio e seus efeitos na morfologia dentinária, bem como a relevância da camada de “smear layer” no resultado dos tratamentos, representam temas comumente abordados [8].

Atualmente, há um debate sobre a relação ideal tempo-efeito de cada agente quelante. No entanto, mesmo com a vasta quantidade de trabalhos abordando tema, protocolos de irrigação ainda não foram claramente definidos. O ácido etileno diamino tetracético (EDTA) é provavelmente, o quelante mais freqüentemente utilizado em endodontia [9]. No entanto, há divergências quanto ao quelante mais eficaz, o tempo de aplicação, e a interação com hipoclorito de sódio [7].

Dentro deste contexto, este estudo se propõe a analisar a capacidade quelante do HEBP 18% e do MTAD, através de 2 métodos quantitativos: a Microscopia Co-localizada (MCL) e a quantificação de íons Cálcio quelados por meio de Absorção Atômica do íon Ca. Os quelantes foram empregados no recém desenvolvido modelo do dente único, que tem como finalidade minimizar as variações anatômicas entre diferentes dentes [10]. O EDTA 17% foi usado como substância quelante de referência para comparação dos resultados. Observa-se um caráter inédito de comparação entre um quelante muito forte (MTAD) e um quelante muito fraco (EDTA), empregados no mesmo substrato dentinário.