

Avaliação da desmetalização de biofilmes microbianos por fluorescência em microscopia confocal de varredura a laser

Oliveira Neto, R.S.¹; Tartari, T.¹; Oliveira, M.C.G.¹; Graeff, M.S.Z.¹; Andrade, F.B.¹; Duarte, M.A.H.¹;

¹Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

As bactérias são os principais microrganismos envolvidos nas patologias periapicais e geralmente estão organizadas em biofilme associados às paredes dos canais radiculares. Os agentes quelantes podem auxiliar na remoção desses biofilmes, caso sejam capazes de quelar íons metálicos essenciais para a sua estabilidade e metabolismo microbiano. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar, por microscopia confocal de varredura a laser (MCVL), a remoção de íons metálicos de biofilmes por agentes quelantes. Biofilmes de *Enterococcus faecalis* foram desenvolvidos por 21 dias em lamínulas de acrílico. Após, as lamínulas foram distribuídas (n=10) para imersão em 2 ml de: G1) solução salina (controle, 5 min); G2) EDTA a 17% (3 min); e G3) Dual Rinse HEDP 9% (5 min). Em seguida, foram coradas com: Phen Green FL (Invitrogen) - para marcar os metais no biofilme; DAPI (49,6-diamidino-2-fenilindol) para marcar o DNA das células bacterianas; e iodeto de propídio, para marcar as bactérias mortas. As imagens obtidas por MCVL foram analisadas pelo software Leica Application Suite e os resultados das porcentagens de ácido nucleico e metal foram analisados por one-way ANOVA com Tukey ($\alpha < 0.05$) e do volume total de ácido nucleico + metal por Kruskal Wallis com Dun ($\alpha < 0.05$). O EDTA reduziu significativamente o volume total de ácido nucleico + metal, quando comparado aos outros irrigantes ($P < 0.05$), os quais foram similares ($P > 0.05$). Os percentuais de ácido nucleico e de metais se mantiveram constantes nos biofilmes em todos os tratamentos ($P > 0.05$). Concluiu-se que a maior remoção de metais pelo EDTA, levou a uma desorganização dos biofilmes, com diminuição/perda de células bacterianas mantendo constante a proporção DNA/metál, apesar da diminuição no volume cúbico total desses elementos somados. Portanto, soluções capazes de remover grandes quantidades de metais podem promover uma desestabilização do biofilme, resultando na sua remoção parcial ou facilitando a remoção por outras soluções.

Fomento: FAPESP (processos 2017/22364-5 e 2018/12690-5)