

INTRODUÇÃO

A *smear layer* poderá conter não apenas matéria inorgânica como também matéria orgânica, nomeadamente bactérias e os seus subprodutos e poderá funcionar como um substrato favorável à colonização de nichos bacterianos, permitindo a reinfeção dos canais radiculares. A sua remoção permite uma melhor adaptação do material de obturação às paredes dos canais radiculares, proporcionando uma melhor selagem dos mesmos. Diversos formas de remoção da *smear layer* têm sido propostas, no entanto nenhuma o faz com eficácia.

EDTA

A solução mais utilizada em Endodontia para remoção da *smear layer*

Reage com os iões de cálcio na dentina e forma compostos de cálcio solúveis, expondo e abrindo os túbulos dentinários (Fig. 1).

Eficácia na remoção da *smear layer*

Apresenta eficácia na remoção da *smear layer* dos terços coronários e médios dos canais radiculares, no entanto, em relação ao terço apical, apresenta baixa capacidade de remoção.

Efeitos deletérios sobre a dentina radicular

A exposição da dentina radicular ao EDTA a 17% além de 1 minuto poderá provocar erosão da dentina peritubular e intertubular e redução da microdureza da dentina, fragilizando a raiz do dente.

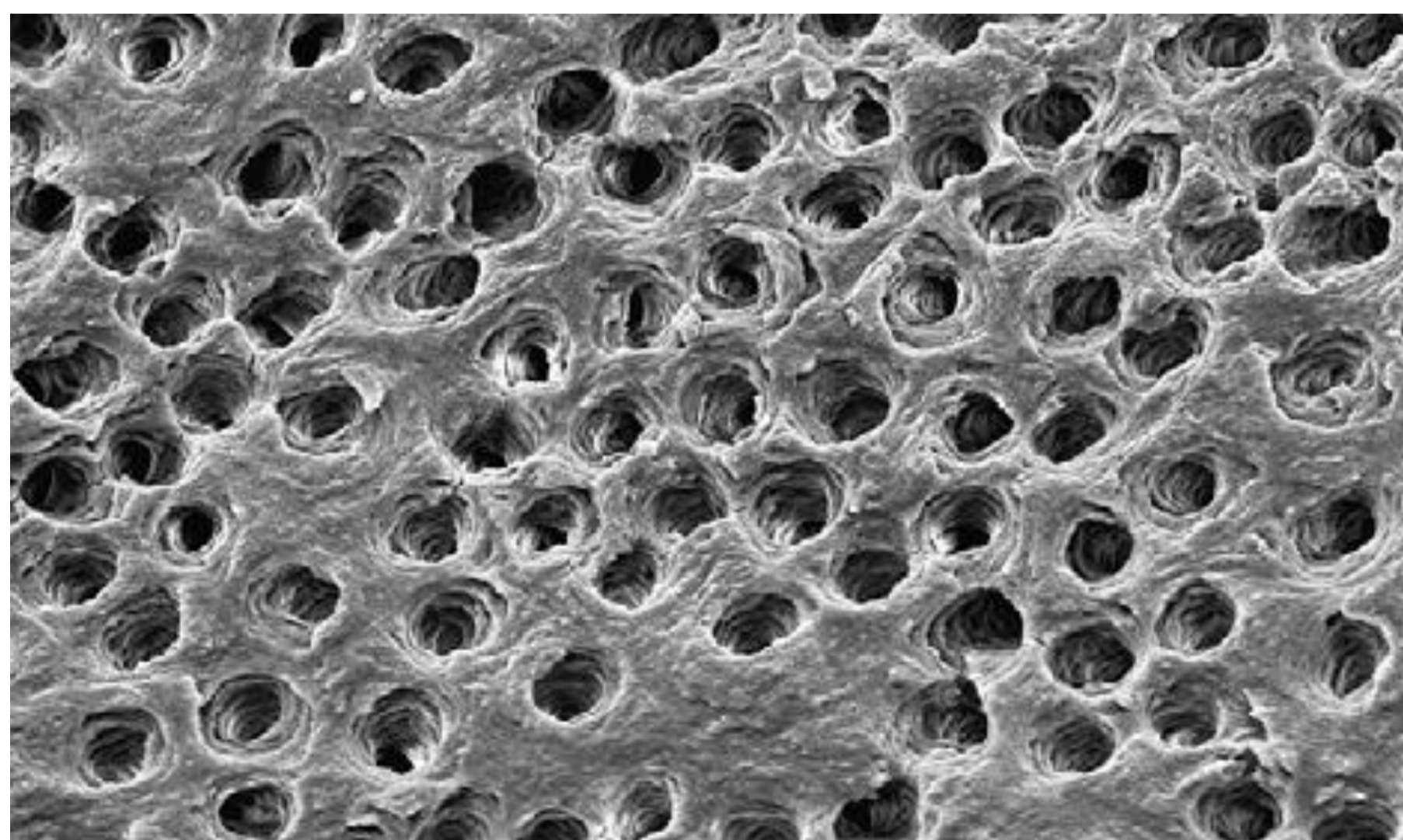


Figura 1. Microfotografia (MRV), de dentina após a remoção da SL. (Haapasalo M, Shen Y, Qian W, Gao Y. Irrigation in endodontics. Dental Clinics of North America. 2010;54(2):291-312)

XP-endo Finisher

Instrumento de elevada flexibilidade e resistência à fadiga cíclica

O XP-endo Finisher trata-se de uma lima mecanizada em níquel-titânio, apresentando um tamanho ISO 25 e conicidade nula (25/.00) (Figura 2).

Capacidade de reagir a diferentes níveis de temperatura

É fabricada a partir de uma liga, Martensítica-Austenítica Electropolish-Flex, utilizando a NiTi MaxWire, conferindo-lhe memória de forma.

Remoção da *smear layer* e detritos dentinários

Devido às suas especificidades, a lima consegue alcançar zonas dos canais inacessíveis durante a instrumentação, melhorando a limpeza mecânica dos canais e preservando a dentina.

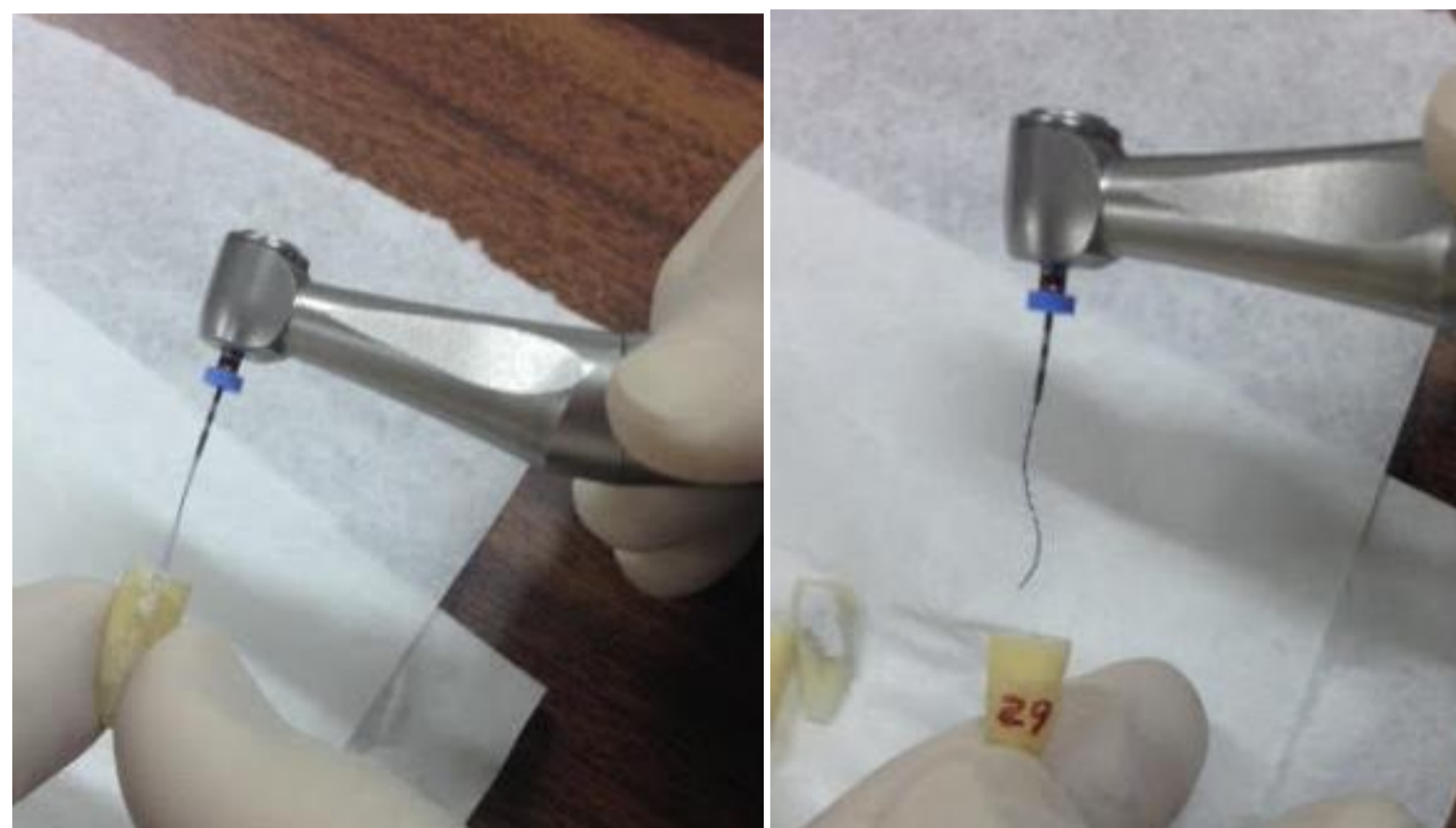


Figura 2. Lima XP-Endo Finisher usada em motor de endodontia.

OBJETIVOS

Analisar a eficácia do novo instrumento XP-endo Finisher na remoção da *smear layer* e selagem do sistema de canais radiculares, recorrendo-se à avaliação da microinfiltração apical com medicina nuclear e o radioisótopo ^{99m}Tc.

METODOLOGIA

Utilizaram-se 36 dentes monorradiculares extraídos com um único canal radicular. Os dentes selecionados foram divididos aleatoriamente em 2 grupos de controlo e 2 grupos experimentais. A solução de irrigação utilizada foi hipoclorito de sódio a 1,5%; Nos grupos de controlo G1 (n=6), G2 (n=6) e grupo experimental G3 (n=12) foi usado EDTA a 17% após a instrumentação; No grupo experimental G4 (n=12) utilizou-se a lima XP-endo Finisher (800 rpm/ 1 min), após a instrumentação dos canais. Em todos os grupos a irrigação pré-obturaçãõ foi com soro fisiológico para neutralização da solução de irrigação. Os dentes dos grupos 1, 3 e 4 foram obturados com guta-percha, e um cimento de obturação à base de resina epóxi; Os dentes do G2 (controlo positivo), não foram obturados. Nos dentes dos Grupos 2, 3 e 4 a superfície externa foi isolada com verniz das unhas até 2 mm áquem do ápex radicular e foram submersos numa solução radioativa de pertecnetato de sódio. Nos dentes do Grupo 1 (controlo negativo), toda a superfície externa foi isolada. A quantificação da microinfiltração apical foi avaliada em Contador de Poço após 3 horas de imersão em ^{99m}Tc. A análise estatística foi realizada com o teste de normalidade Shapiro Wilk e Mann-Witney (p=0,05).

RESULTADOS

O grupo experimental 4 (XP-Endo) apresentou menos infiltração, comparativamente com o G3 (EDTA), mas sem diferenças estatisticamente significativas (Gráfico 1).

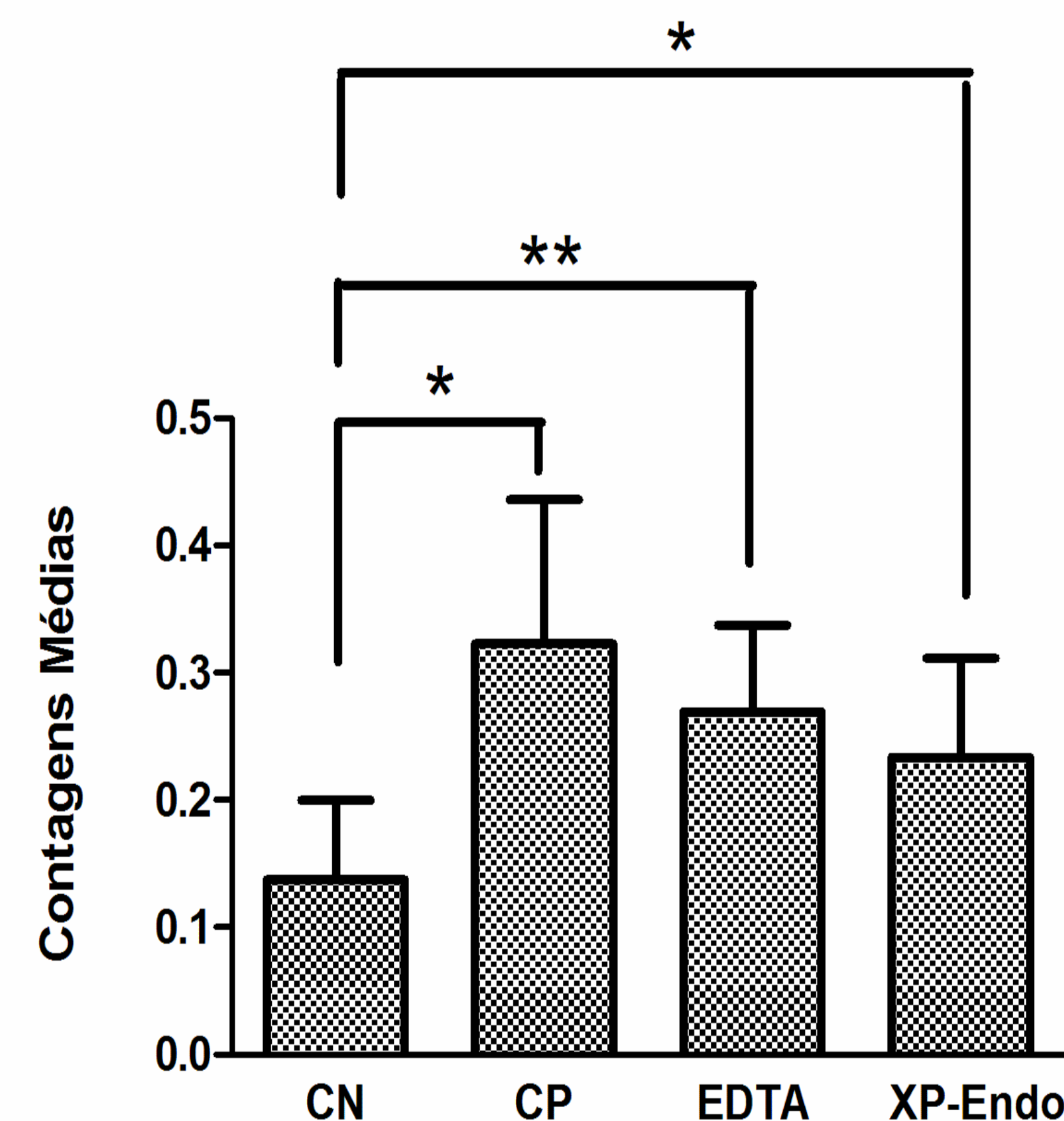


Gráfico 1. Microinfiltração após remoção de resíduos e da obturação, de acordo com os diferentes grupos.

CONCLUSÃO

Nenhum dos métodos testados se infere completamente eficaz em impedir a microinfiltração apical, pela possível incapacidade na remoção completa dos detritos dentinários e da *smear layer* do sistema de canais radiculares.

Verificou-se no entanto, menor microinfiltração quando foi utilizada a lima XP-endo Finisher, comparativamente com a irrigação convencional com NaOCl e EDTA pela possível maior capacidade na remoção de resíduos. São necessários mais estudos para que se possa afirmar sobre as vantagens da utilização deste instrumento e recomendá-lo como uso rotineiro nos tratamentos endodônticos.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Violich DR, Chandler NP. The smear layer in endodontics - a review. International Endodontic Journal. 2012;43:2-15.
- 2) Goel S, Tewari S. Smear layer removal with passive ultrasonic irrigation and the NaviTip FX: a scanning electron microscopic study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009;108:465-70.
- 3) Yamada RS, Armas A, Goldman M, Lin PS. A scanning electron microscopic comparison of a high volume final flush with several irrigating solutions: Part 3. Journal of Endodontics. 1983;9(4):137-42.
- 4) Torabinejad M, Handysides R, Khademi AA, Bakland LK. Clinical implications of the smear layer in endodontics: a review. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. 2002;94(6):658-66.
- 5) Ballal NV, Kandian S, Mala K, Bhat KS, Acharya S. Comparison of the efficacy of maleic acid and ethylenediaminetetraacetic acid in smear layer removal from instrumented human root canal: a scanning electron microscopic study. Journal of endodontics. 2009;35(11):1573-6.
- 6) Trope M, Debelian G. XP-3D Finisher™ file—the next step in restorative endodontics. Endod Pract US. 2015;8:22-4.
- 7) Leoni G, Versiani M, Silva-Sousa Y, Bruniera J, Pécora J, Sousa-Neto M. Ex vivo evaluation of four final irrigation protocols on the removal of hard-tissue debris from the mesial root canal system of mandibular first molars. International endodontic journal. 2016;1-9.
- 8) Živković S, Nešković J, Jovanović-Medojević M, Popović-Bajić M, Živković-Sandić M. XP-endo Finisher: A New Solution for Smear Layer Removal. Serbian Dental Journal. 2015;62(3):122-9.
- 9) Cruz-Filho AM, Sousa-Neto MD, Savioli RN, Silva RG, Vansan LP, Pécora JD. Effect of chelating solutions on the microhardness of root canal lumen dentin. Journal of endodontics. 2011;37(3):358-62.
- 10) Hülsmann M, Peters OA, Dummer PM. Mechanical preparation of root canals: shaping goals, techniques and means. Endodontic topics. 2005;10(1):30-76.
- 11) Elnaghy AM, Mandorah A, Elsaka SE. Effectiveness of XP-endo Finisher, EndoActivator, and File agitation on debris and smear layer removal in curved root canals: a comparative study. Odontology. 2016;1-6.