



Influência da solução de irrigação na percentagem da penetração selante nos túbulos dentinários: Avaliação com Rodamina B



França, S*; Girão, H*; Carrilho, EV*; Ferreira, MM*
*Faculty of Medicine – University of Coimbra, Portugal

INTRODUÇÃO

Soluções de irrigação como o Hipoclorito de Sódio ou a Clorohexidina são necessárias para a limpeza dos canais radiculares. Concomitantemente, os uso de soluções quelantes como o EDTA tem sido advogado. A penetração selante nos túbulos dentinários poderá influenciar a capacidade selante da obturação, bem como contribuir para o efeito antimicrobiano a nível dos túbulos dentinários. Neste trabalho procurou-se analisar e comparar, *in vitro*, a percentagem de penetração do selante nos túbulos dentinários utilizando diferentes soluções irrigantes.

MATERIAIS E MÉTODOS

N= 29 dentes monorradiculares;

Grupos de acordo com a solução de irrigação principal utilizada:

G1: irrigação com Hipoclorito de Sódio (3,0%);

G2: irrigação com Clorohexidina (2,0%);

G3: grupo Controlo (irrigação com Soro fisiológico).

Instrumentação com sistema ProTaper® e obturação pela técnica de compactação lateral com gutta-percha e cimento MTA Fillapex® marcado com rodamina B.

Observação das amostras com microscópio confocal a laser e medição da percentagem de penetração selante a nível do 1/3 médio e apical utilizando o software ImageJ®.

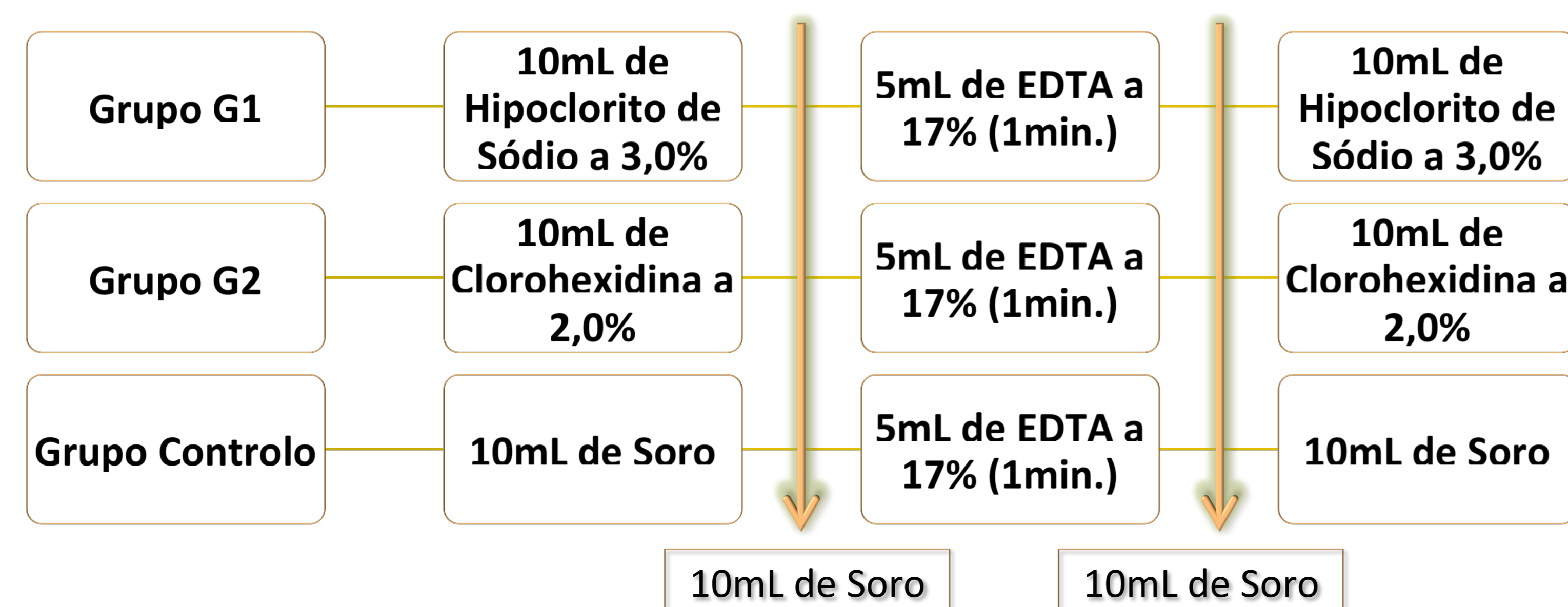


Figura 1: Protocolo de Irrigação

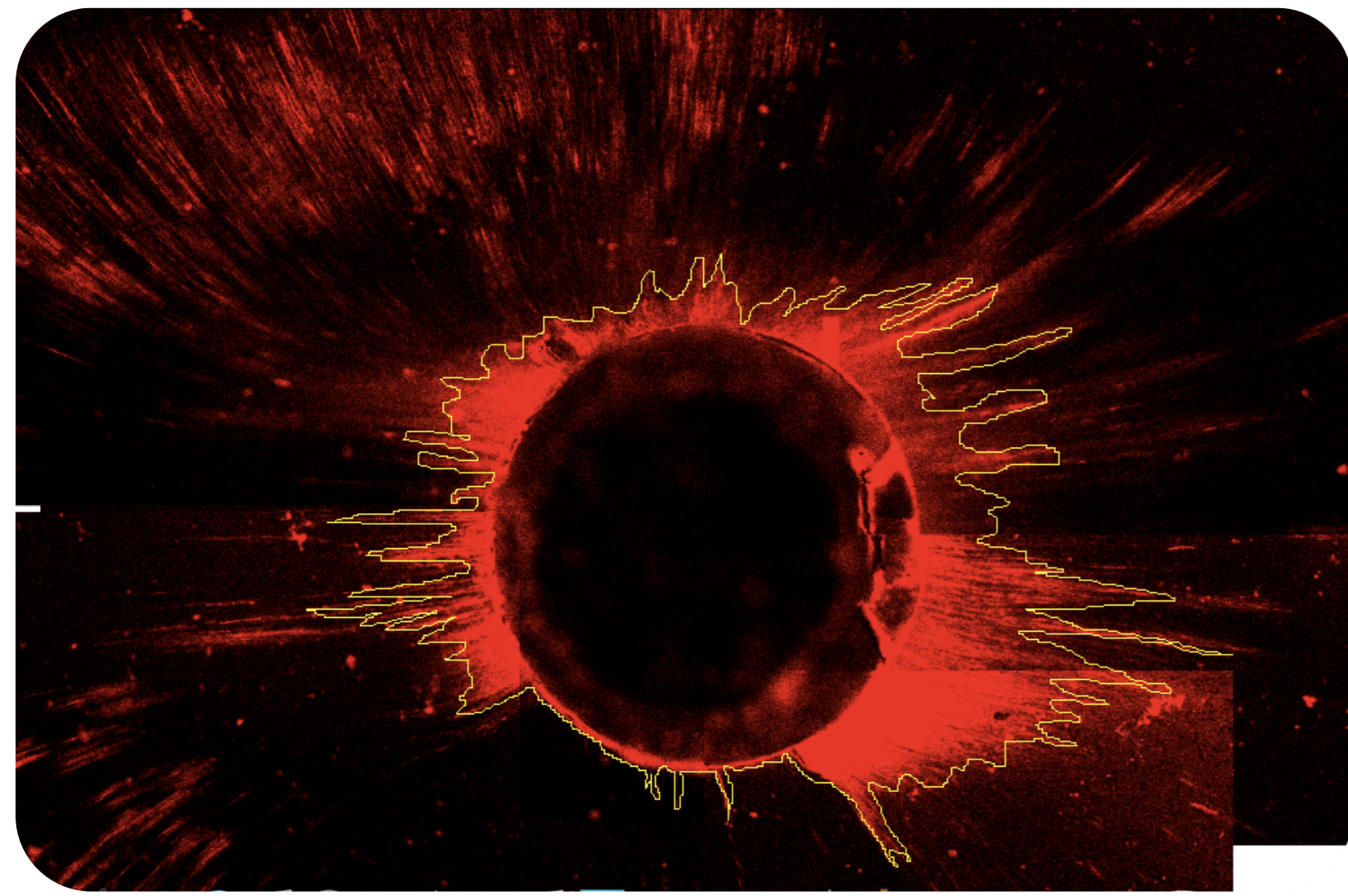


Figura 2: Delineamento da área onde houve penetração selante

RESULTADOS/DISCUSSÃO

A análise dos resultados através do teste de Kruskal-Wallis demonstrou não haver diferenças estatisticamente significativas a nível de penetração selante entre os três irrigantes testados, quando associados à solução de EDTA ($p=0.05$), no entanto, tanto no 1/3 apical como no 1/3 médio, o grupo G1 obteve valores superiores de penetração selante, seguido do grupo G2:

NaOCl: capacidade solvente de tecidos orgânicos

O grupo G1 e o grupo Controlo obtiveram uma maior percentagem média de penetração selante nas secções apicais.

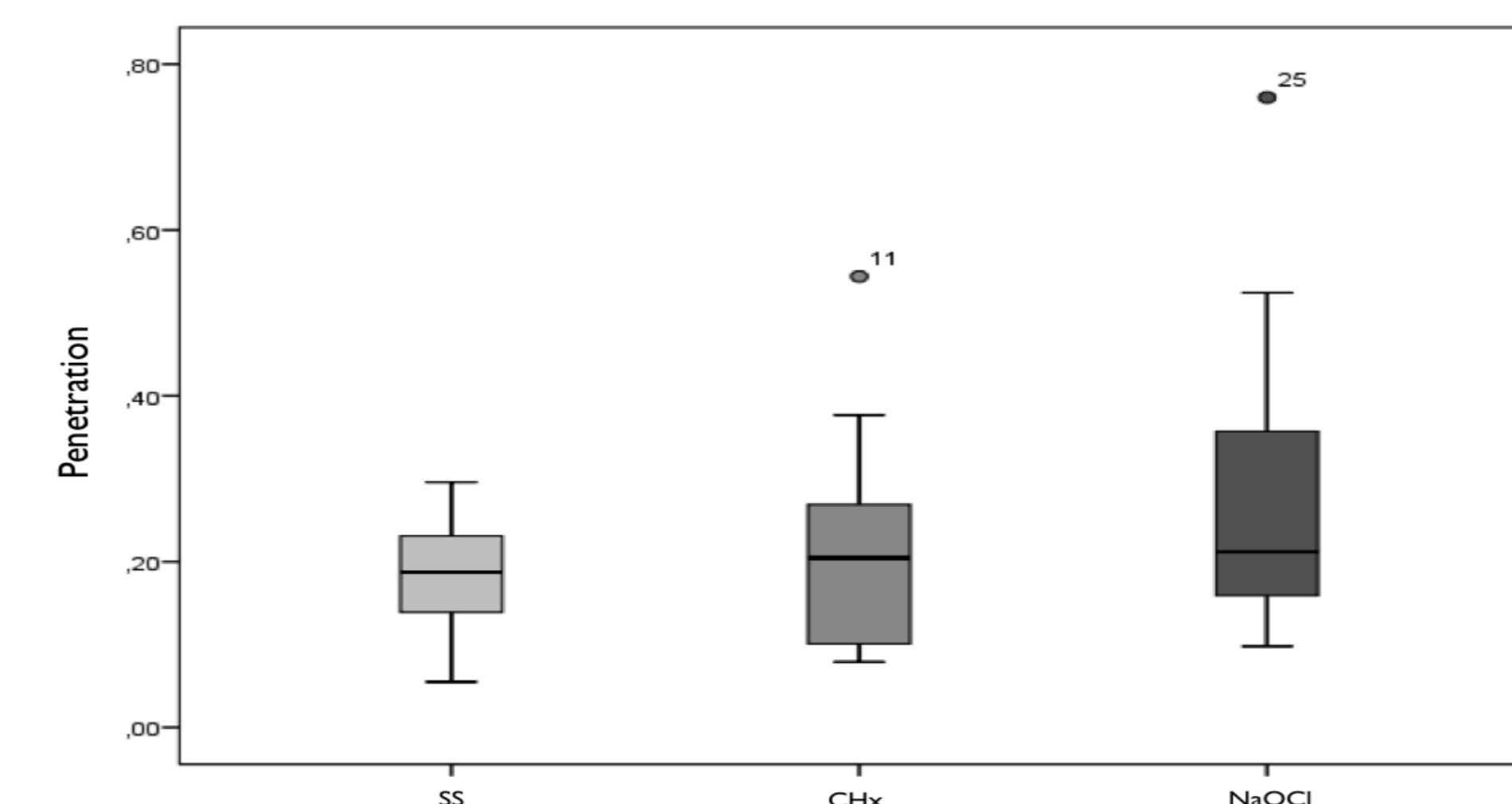


Gráfico 1: penetração selante nas secções a nível do terço apical

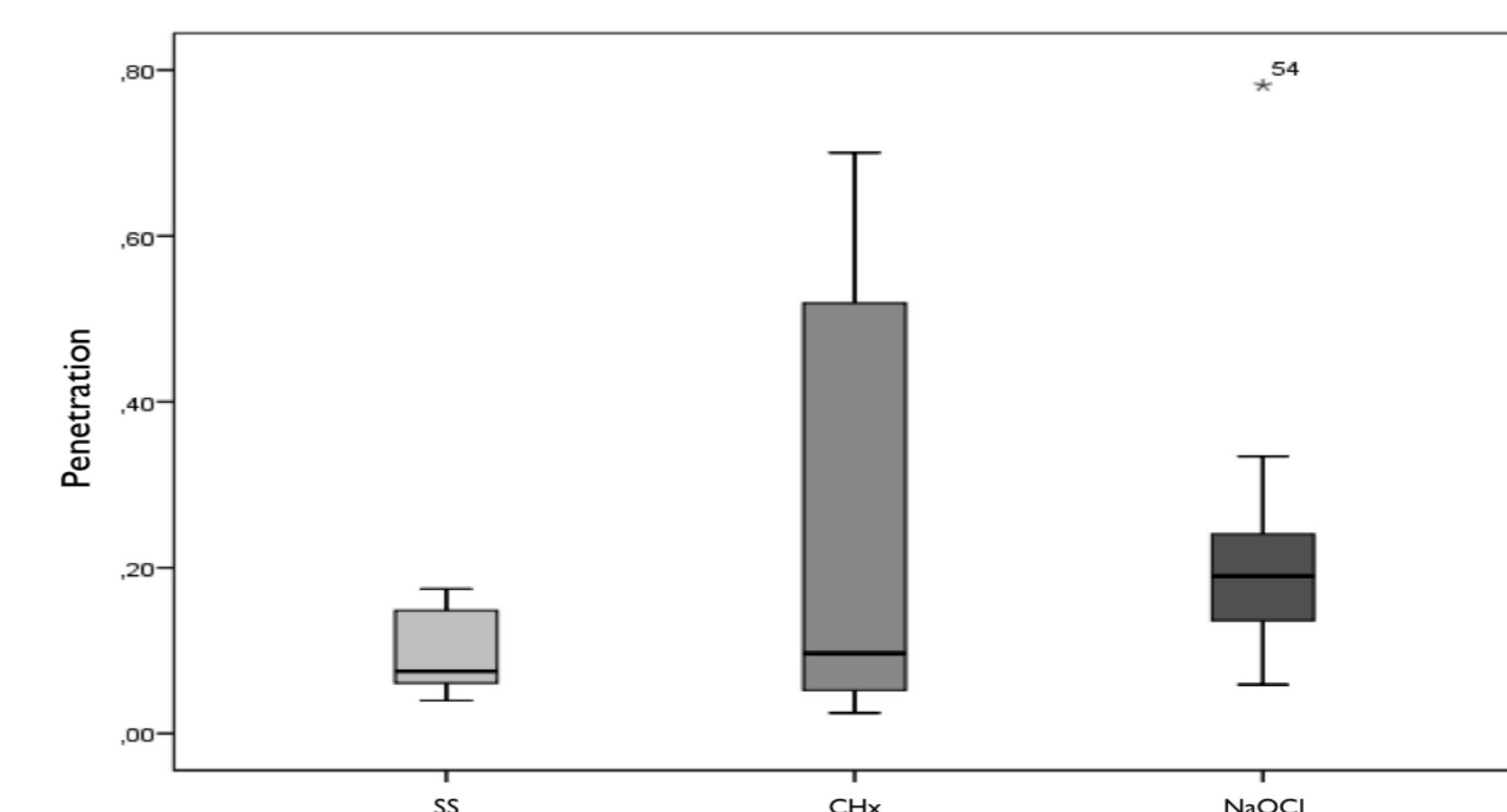


Gráfico 2: penetração selante nas secções a nível do terço médio

CONCLUSÃO

Reconhecendo as limitações inerentes de um estudo *in vitro*, os resultados sugerem não haver diferenças significativas entre as diferentes soluções irrigantes testadas, quando a *smear layer* era removida com 17% EDTA ($p=0.05$).

BIBLIOGRAFIA

- Sharifan MR, Shokouhinejad N, Algholi M, Jafari Z. Effect of chlorhexidine on coronal microleakage from root canals obturated with Resilon/Epiphany self-etch. *Journal of Oral Science*. 2012;52(1):83-7. Tuncer AK, Tuncer S. Effect of Different Final Irrigation Solutions on Dentinal Tubule Penetration Depth and Percentage of Root Canal Sealer. *JOE*. 2012;38(6):860-3. Lui J-N, Kuah H-G, Chen N-N. Effect of EDTA with and without Surfactants or Ultrasonics on Removal of Smear Layer. *JOE*. 2007;33(4):472-5. Zand V, Salem-Milani A, Shahi S, Akhi M-T, Vazifekhah S. Efficacy of different concentrations of sodium hypochlorite and chlorhexidine in disinfection of contaminated Resilon cones. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012;17(2):352-5. Marending M, Paqué F, Fischer J, Zehnder M. Impact of Irrigant Sequence on Mechanical Properties of Human Root Dentin. *JOE*. 2007;33(11):1325-8. Bulacio MdA, Cangemi R, Cecilia M, Raide G. In vitro antibacterial effect of different irrigating solutions on *Enterococcus faecalis*. *Acta Odontol Latinoam*. 2006;19(2):75-80. Sena NT, Gomes BPFA, Vianna ME, Berber VB, Zaia AA, Ferraz CCR, et al. In vitro antimicrobial activity of sodium hypochlorite and chlorhexidine against selected single-species biofilms. *International Endodontic Journal*. 2006;39:878-85. Dagna A, Arciola CR, Fiorindi F, Scribante A, Saino E, Visai L, et al. In vitro evaluation of antimicrobial efficacy of endodontic irrigants. *Int J Artif Organs*. 2011;39(9):914-9. Basrani BR, Manek S, Sodhi RNS, Fillery E, Manzour A. Interaction between Sodium Hypochlorite and Chlorhexidine Gluconate. *JOE*. 2007;33(8):966-9. Mamootil K, Messer HH. Penetration of dentinal tubules by endodontic sealer cements in extracted teeth and in vivo. *International Endodontic Journal*. 2007;40:873-81. Hashemini SM, Birang R, Feizjani M, Nasouri M. A Comparative Study of the Removal of Smear Layer by Two Endodontic Irrigants and Nd:YAG Laser- A Scanning Electron Microscopic Study. *ISRN Dentistry*. 2012. Poggio C, Arciola CR, Dagna A, Chiesa M, Sforza D, Visai L. Antimicrobial activity of sodium hypochlorite-based irrigating solutions. *Int J Artif Organs*. 2012;33(9):854-9. Marques AAF, Garcia LR, Frota MFd, Simões RA, Consani S. Avaliação ultraestrutural da remoção da smear layer em canais radiculares utilizando EDTA 17% com ou sem agitação. *Rev Clin Pesq Odontol*. 2008;4(2):71-5. Soares JA, Carvalho MARd, Santos SMC, Mendonça RMC, Ribeiro-Sobrinho AP, Brit-Júnior M, et al. Effectiveness of Chemomechanical Preparation with Alternating Use of Sodium Hypochlorite and EDTA in Eliminating Intracanal *Enterococcus faecalis* Biofilm. *JOE*. 2010;36(5):894-8. Rodig T, Dollmann S, Konietzschke F, Drebenstedt S, Hulsmann M. Effectiveness of Different Irrigant Agitation Techniques on Debris and Smear Layer Removal in Curved Root Canals- A Scanning Electron Microscopy Study. *JOE*. 2010;36(12):1983-7. Tung B, Bui JCB, John C, Mitchell. Evaluation of the Interaction between Sodium Hypochlorite and Chlorhexidine Gluconate and its Effect on Root Dentin. *JOE*. 181;34(2):181-5. Gupta H, Kandaswamy D, Manchanda SK, Shourie S. Evaluation of the sealing ability of two sealers after using chlorhexidine as a final irrigant - An in vitro study. *Journal of Conservative Dentistry*. 2013;16(1):75-8. Kandaswamy D, Venkateshbabu N. Root canal irrigants. *Journal of Conservative Dentistry*. 2010;13(4):256-64. Câmara AC, Albuquerque MMd, Aguiar CM. Soluções Irrigadoras Utilizadas para o Preparo Biomecânico de Canais Radiculares. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2010;10(1):127-33. Zakaria NA. The effect of canal size on the penetration depth of endodontic irrigants. *Al-Rafidain Dent J*. 2006;6(1):84-7. Rossi-Fedele G, Prichard JW, Steier L, Figueiredo JAPd. The effect of surface tension reduction on the clinical performance of sodium hypochlorite in endodontics. *International Endodontic Journal*. 2012;46(6):492-8. Karunakaran JV, Kumar SS, Kumar M, Chandrasekhar S, Namitha D. The effects of various irrigating solutions on intra-radicular dentinal surface. *Sem analysis. Journal of Pharmacy and Biomed Sciences*. 2012;4(2):S125-S30. Schafer E. Irrigation of the root canal. *Endo*. 2007;1(1):11-27. Zou L, Shen Y, Li W, Haapasalo M. Penetration of Sodium Hypochlorite into Dentin. *JOE*. 2010;36(5):793-6. Bonan RF, Batista AUD, Hussne RP. Comparação do uso do hipoclorito de sódio na cloroquina como solução irrigadora no Tratamento Endodôntico: Revisão da Literatura. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2011;15(2):237-44. Morgental RD, Singh A, Sappal H, Kopper PMP, Vier-Pelisser FV, Peters OA. Dentin Inhibits the Antibacterial Effect of New and Conventional Endodontic Irrigants. *JOE*. 2013;39(3):406-10. Patil CR, Uppin V. Effect of endodontic irrigating solutions on the microhardness and roughness of root canal dentin- An in vitro study. *Indian Journal of Dental Research*. 2011;22(1):22-7. Zehnder M. Root canal irrigants. *JOE*. 2006;32(5):389-98. Murad CF, Sassone LM, Souza MC, Fidel RAS, Fidel SR, Junior RH. Antimicrobial activity of sodium hypochlorite, chlorhexidine and MTAD® against *Enterococcus faecalis* biofilm on human dentin matrix in vitro. *RSBO*. 2012;9(2):143-50. 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. *JOE*. 2011;37(3):358-62. Semenoff TADV, Semenoff-Segundo A, Borges AH, Pedro FML, Caporossi LS, Rosa-Júnior AI. Antimicrobial activity of 2% CHx, 1% hypochlorite and paramonochlorophenol combined with furacin against *S.aureus*, *C.albicans*, *E.faecalis* and *P.aureginosus*. *Rev Odontol*. 2012;25(2):174-7. Rasimick BJ, Shah RP, Musikant BL, Deutsch AS. Bacterial colonisation of root canal dentine previously treated with endodontic irrigants. *Australian Endodontic Journal*. 2010;36:70-3. Yamashita JC, Stochi LA, Fraga SdC, Kuga MC, Duarte MAH, Oliveira EGd. Chlorhexidine as an endodontic irrigant - in vitro apical seal evaluation. *Salusvita, Bauru*. 2003;22(1):61-9. Bashetty K, Hedge J. Comparison of 2% chlorhexidine and 5.25% sodium hypochlorite irrigating solutions on postoperative pain - A randomized clinical trial. *Indian J Dent Res*. 2010;21(4):523-7. Onçag O, Hosgor M, Hilmioglu S, Zekioglu O, Eronat C, Burhanoglu D. Comparison of antibacterial and toxic effects of various root canal irrigants. *International Endodontic Journal*. 2003;36:423-32. Beus C, Safavi K, Stratton J, Kaufman B. Comparison of the Effect of Two Endodontic Irrigation Protocols on the Elimination of Bacteria from Root Canal System- A Prospective, Randomized Clinical Trial. *JOE*. 2012;11:1479-83