

MICRODUREZA DO ESMALTE APÓS TRATAMENTO COM A TÉCNICA DE MICROABRASÃO E COM ICON®

Subtil, Beatriz^{1,2}; Proença, Luís^{1,2}; Polido, Mário^{1,2}; Azul, Ana Cristina^{1,2}; Melo e Moura, Pedro de^{1,2}

¹Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz (ISCSEM), Caparica, Portugal
²Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz (CIEM), ISCSEM, Caparica, Portugal

INTRODUÇÃO

O conceito de dentisteria minimamente invasiva está em crescente ascensão, sendo uma técnica baseada na preservação máxima da estrutura dentária saudável e que se foca na prevenção, remineralização e mínima intervenção por parte do profissional nas lesões de cárie¹.

Existem diversas patologias de esmalte, entre elas a cárie dentária e fluorose; no caso da cárie pode manifestar-se inicialmente como uma lesão branca, denominada *white spot*. Para o tratamento destas patologias podem aplicar-se técnicas de dentisteria minimamente invasiva como a microinfiltração e a microabrasão^{2,3,4,5}.

A técnica de microabrasão consiste na remoção da sub-superfície porosa da camada de esmalte, remoção das manchas retidas nessa sub-superfície e é utilizada no tratamento de manchas de fluorose^{6,7}. A técnica de microinfiltração, é utilizada na prevenção da progressão de lesões *white spot*, ocluindo as microporosidades da lesão por infiltração de resinas de baixa viscosidade^{5,8,9}.

As técnicas de microabrasão e microinfiltração, podem ser consideradas técnicas minimamente invasivas, devido ao seu carácter não cirúrgico e reparador¹⁰. No entanto, apesar da sua natureza minimamente invasiva, ambas as técnicas têm um objetivo diferente. A microabrasão tem um carácter estético enquanto que a microinfiltração tem um carácter "curativo"^{7,11}.

OBJETIVOS

Avaliar as possíveis alterações morfológicas e de microdureza do esmalte após o tratamento da sua superfície com a técnica de microabrasão ou microinfiltração.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo laboratorial foi efetuado recorrendo a uma amostra de 30 dentes humanos hígidos extraídos por motivos periodontais e/ou ortodónticos distribuídos aleatoriamente por 3 grupos (n=10): Grupo A – grupo de controlo (sem tratamento); Grupo B – grupo submetido a tratamento de microabrasão (Opalustre®, *Ultradent Products Inc.*- South Jordan, USA) (Fig. 1 e 2); Grupo C – grupo submetido a tratamento de microinfiltração (Icon Caries Infiltrant - Smooth Surface®, *DMG America Company* – Hamburg, Deutschland) (Fig. 3 e 4).



Fig. 1 - Kit Gel Opalustre® (*Ultradent Products Inc.*, South Jordan, USA)



Fig. 2 - Aplicação gel Opalustre®



Fig. 3 - Kit Icon Caries Infiltrant - Smooth Surface® (*DMG America Company*, Hamburg, Deutschland)



Fig. 4 - Aplicação gel Icon-Infiltrant®

Após os tratamentos de superfície, todos os grupos foram submetidos à medição da microdureza de Vickers com a máquina Shimadzu HSV-30 (Shimadzu Corp.- Kyoto, Japan). Para a visualização das superfícies tratadas, foi utilizado o microscópio eletrónico de varrimento (SEM JSM-5400 Scanning Microscope, Jeol – Tokyo, Japan) num conjunto adicional de três dentes.

A análise estatística foi efetuada com recurso ao SPSS® versão 22.0 para Windows® aplicando o teste ANOVA One-Way e post-hoc de Tukey HSD para um nível de significância de 5% .

RESULTADOS

As médias da microdureza do esmalte foram, respetivamente: GA: 413,26 ± 54,88 VHN; GB: 346,18 ± 44,84 VHN; GC: 320,62 ± 71,89 VHN (Gráfico 1). A análise estatística inferencial mostrou que os tratamentos de microabrasão e microinfiltração usados neste estudo reduziram a microdureza do esmalte de forma significativa (p=0,004).

A análise microscópica revelou alterações de superfície visíveis em ambos os tratamentos comparativamente à superfície de controlo (Fig. 5). A microabrasão criou uma superfície estriada do esmalte (Fig. 6). A microinfiltração produziu uma superfície lisa e homogénea por selamento das porosidades do esmalte e conseqüente ausência de exposição dos seus prismas (Fig. 7).

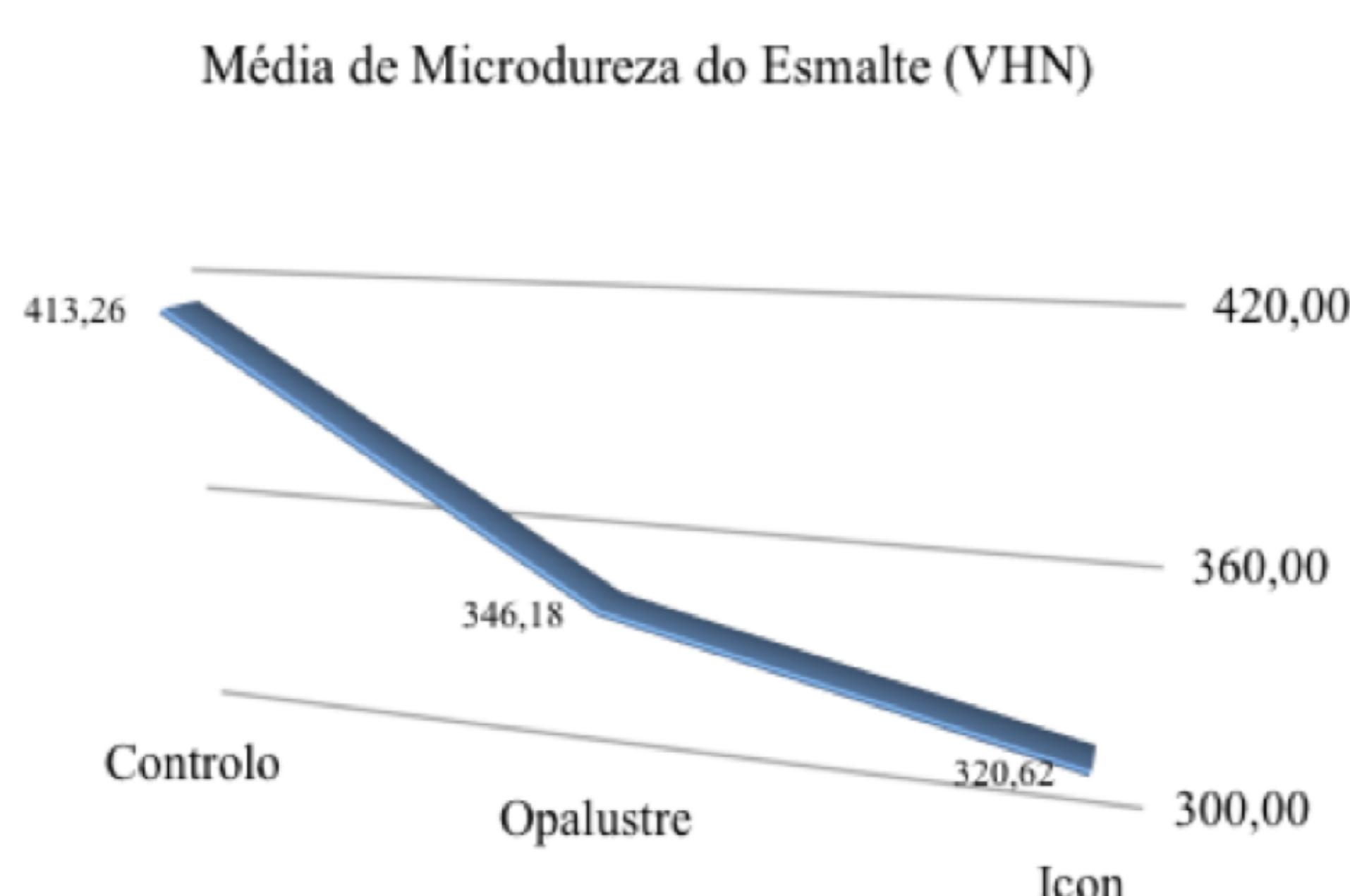


Gráfico.1 - Médias de Microdureza do esmalte em VHN

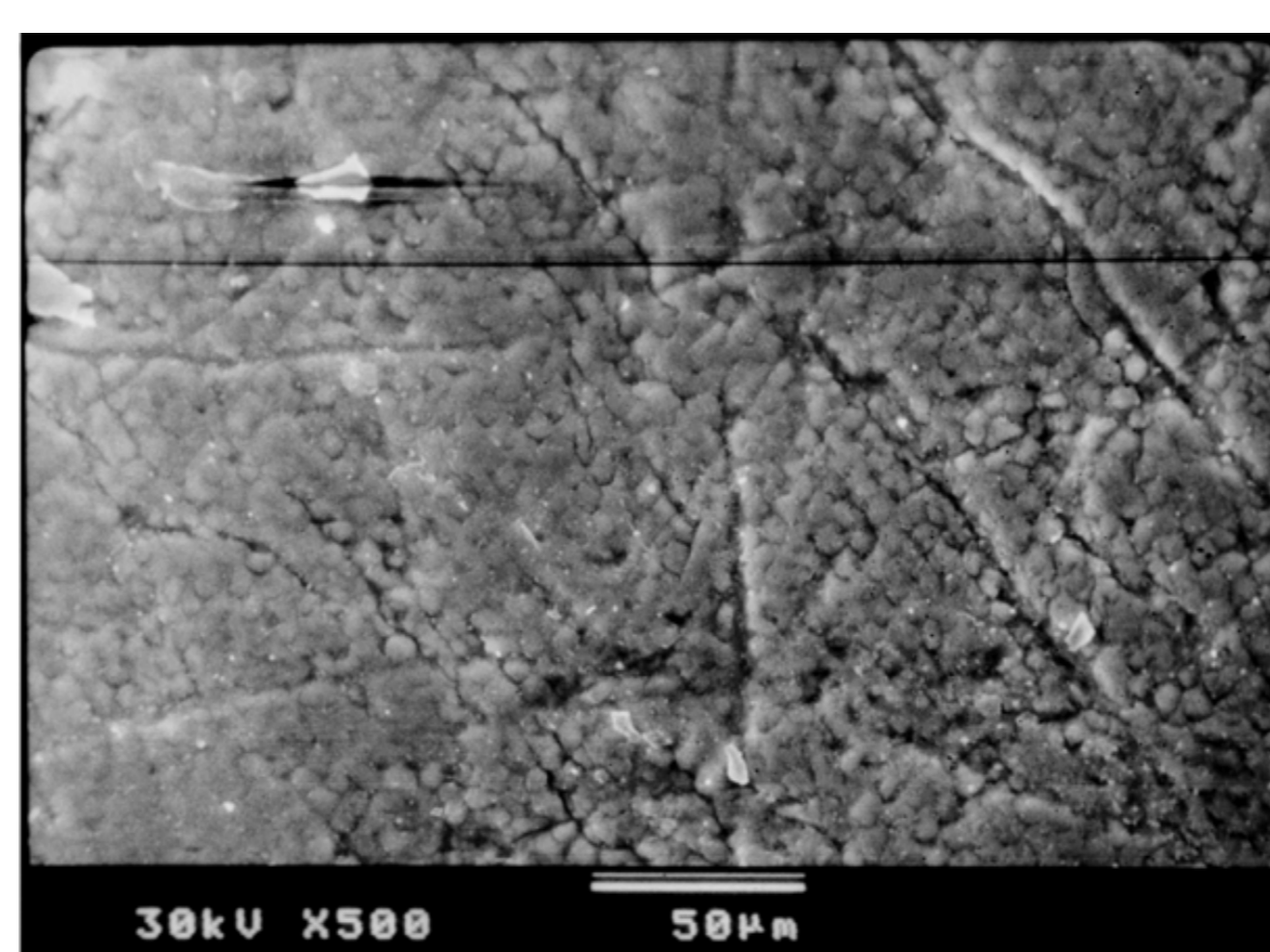


Fig. 5 - Imagem da superfície do esmalte hígida SEM (controlo)

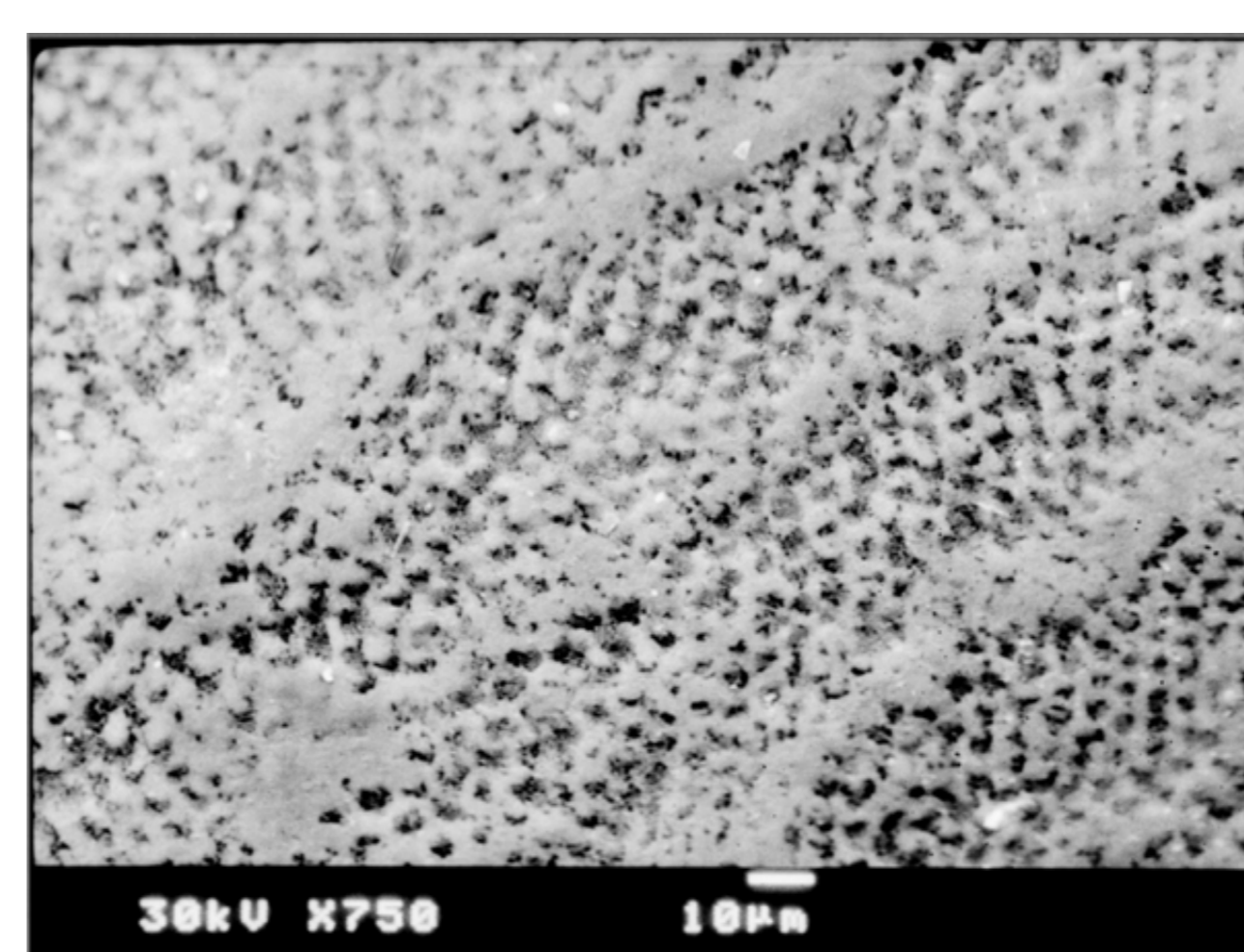


Fig. 6 - Imagem da superfície do esmalte SEM após microabrasão

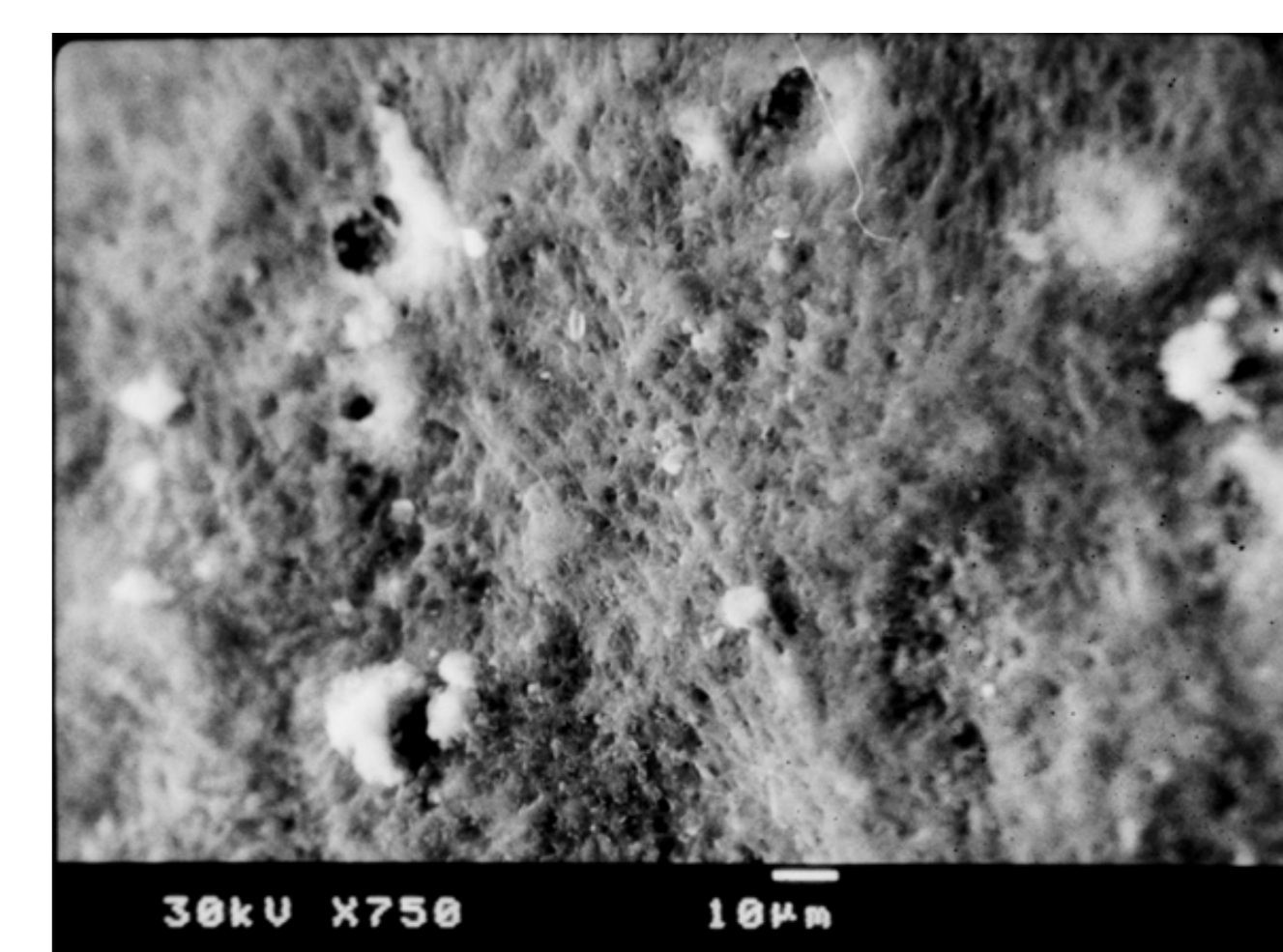


Fig. 7 - Imagem da superfície do esmalte SEM após microinfiltração

CONCLUSÕES

A microabrasão e a microinfiltração, apesar de serem consideradas técnicas minimamente invasivas, podem alterar a microdureza do esmalte, reduzindo-a, e conduzir a alterações morfológicas de superfície concordantes com a particularidade do conceito de cada tratamento.

BIBLIOGRAFIA

- Gujjar, K. R., & Sumra, N. (2013). Minimally invasive dentistry – a review. *International Journal of Clinical Preventive Dentistry*, 9(2), 109-120;
- Schuurs, A. (2013). *Pathology of the Hard Dental Tissues* (1st ed.). Blackwell Publishing Ltd.;
- Fruits, T. J., Khajotia, S. S., & Nicholson, J. W. (2013). Biological Considerations. In *Summitt's Fundamentals of Operative Dentistry* (4th ed.). Quintessence Publishing;
- Balan, B., Madanda Uthaiah, C., Narayanan, S., & Mookalamada Monnappa, P. (2013). Microabrasion: an effective method for improvement of esthetics in dentistry. *Case Reports in Dentistry*, 2013, 1-4;
- Arslan, S., Zorba, Y. O., Atalay, M. A., Özcan, S., Demirbuga, S., Pala, K., ... Ozer, F. (2015). Effect of resin infiltration on enamel surface properties and Streptococcus mutans adhesion to artificial enamel lesions. *Dental Materials Journal*, 34(1), 25-30;
- Bertoldo, C., Lima, D., Fragoso, L., Ambrosano, G., Aguiar, F., & Lovadino, J. (2014). Evaluation of the effect of different methods of microabrasion and polishing on surface roughness of dental enamel. *Indian Journal of Dental Research*, 25(3), 290-293 ;
- Pini, N. I. P., Sundfeld-Neto, D., Aguiar, F. H. B., Sundfeld, R. H., Martins, L. R. M., Lovadino, J. R., & Lima, D. A. N. L. (2015). Enamel microabrasion: an overview of clinical and scientific considerations. *World Journal of Clinical Cases*, 3(1), 34-41;
- Attal, J., Atlan, A., Denis, M., Vennat, E., & Tirlet, G. (2014). White spots on enamel: treatment protocol by superficial or deep infiltration (part 2). *International Orthodontics*, 12(1), 1-31;
- Azizi, Z. (2015). Management of white spot lesions using resin infiltration technique: a review. *Open Journal of Dentistry and Oral Medicine*, 3(1), 1-6;
- Wang, Y., Sa, Y., Liang, S., & Jiang, T. (2013). Minimally invasive treatment for esthetic management of severe dental fluorosis: a case report. *Operative Dentistry*, 38(4), 358-362;
- Paris, S., Meyer-Lueckel, H., Colfen, H., & Kielbassa, A. M. (2007). Resin Infiltration of Artificial Enamel Caries Lesions with Experimental Light Curing Resins. *Dental Materials Journal*, 26(4), 582-588.