



Avaliação *in vitro* da microinfiltração marginal de resinas de profundidade de polimerização aumentada pela técnica directa

Santos, M.¹; Polido, M.^{1,2}; Mano Azul, AC^{1,2}

¹ Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Monte de Caparica, Portugal

² Centro de Investigação Interdisciplinar, Egas Moniz, Monte de Caparica, Portugal



Introdução

Ao longo dos anos, um dos principais objectivos tem sido o fabrico de resinas compostas com baixa contracção de polimerização e consequentemente menor stress de polimerização.^{1,2,3,4} Neste sentido, vários fabricantes desenvolveram as resinas compostas *bulk fill*, que podem ser aplicadas em camadas de 4 mm, com polimerização aumentada e contracção controlada.⁵

Objectivo

Avaliar *in-vitro* a microinfiltração marginal, em restaurações de Classe II, efectuadas pela técnica directa, com resinas compostas de profundidade de polimerização aumentada.

Materiais e Métodos

Foram utilizados 20 molares humanos hígidos, extraídos por motivos ortodônticos ou periodontais. Os dentes foram aleatoriamente divididos em 4 grupos (n=5). Em cada dente foram confeccionadas duas cavidades de Classe II (mesial e distal), resultando num total de 10 cavidades para cada grupo (n=10). Os grupos foram distribuídos da seguinte forma:

- Grupo 0, como grupo de controlo, (n=10) Filtek Z250 (3M ESPE, St Paul, MN, USA);
- Grupo 1 (n=10) SDR (Dentsply, Konstanz, Germany);
- Grupo 2 (n=10) Tetric EvoCeram Bulk fill (Ivoclar, Vivadent, Liechtenstein);
- Grupo 3 (n=10) X-tra base (Voco, Germany).

Todas as cavidades foram restauradas pela técnica directa tendo sido aplicado previamente o sistema adesivo OptiBond™ FL (Kerr, Germany). Em seguida, os espécimes foram armazenados num ambiente húmido a 37° C durante 24 horas sendo em seguida sujeitos a termociclagem (500 ciclos, 5° C e 55° C – tempo de imersão 30s), selados com verniz e imersos num corante de fucsina básica a 0.5% durante 24 horas. Finalmente, os dentes foram incluídos em resina epoxy (epoxy resin, Struers, Ballerup, Dinamarca) e seccionados na direcção mesio-distal. Em seguida, os espécimes foram observados numa lupa estereoscópica Leica MZ6 (Leica Microsystems, Wetzlar, Alemanha) e a microinfiltração quantificada de acordo com os seguintes critérios: 0 - sem penetração; 1 - penetração apenas em esmalte da parede cavitária; 2 - penetração até à dentina da parede cavitária; 3 - penetração incluindo a parede pulpar da cavidade, (ISO 11405:2015). A análise estatística foi efectuada com recurso ao teste do Qui-quadrado para um nível de significância de 5%.

Resultados

Após a observação e medição com a lupa estereoscópica, da penetração do corante, associada a cada grupo, os valores foram registados como demonstra a Tabela 1

Tabela 1- Valores de microinfiltração para as diferentes resinas compostas utilizadas neste estudo

GRUPOS	MICROINFILTRAÇÃO			
	0	1	2	3
Grupo 0 (Filtek Z250)	9	1	0	0
Grupo 1 (SDR)	5	2	1	2
Grupo 2 (Tetric EvoCeram Bulk fill)	5	3	1	1
Grupo 3 (X-tra Base)	1	4	2	3

A Figura 1 ilustra uma visão global das % de microinfiltração obtidas para cada grupo de resinas. Quando comparamos os valores, observamos que há uma proporção significativamente maior de observações sem infiltração na resina Filtek (90,0%) e apenas uma % de 10,0% com infiltração valor 1 comparativamente a todas as outras resinas. Utilizou-se como referência para aceitar ou rejeitar a hipótese nula um nível de significância (α) $\leq 0,05$.

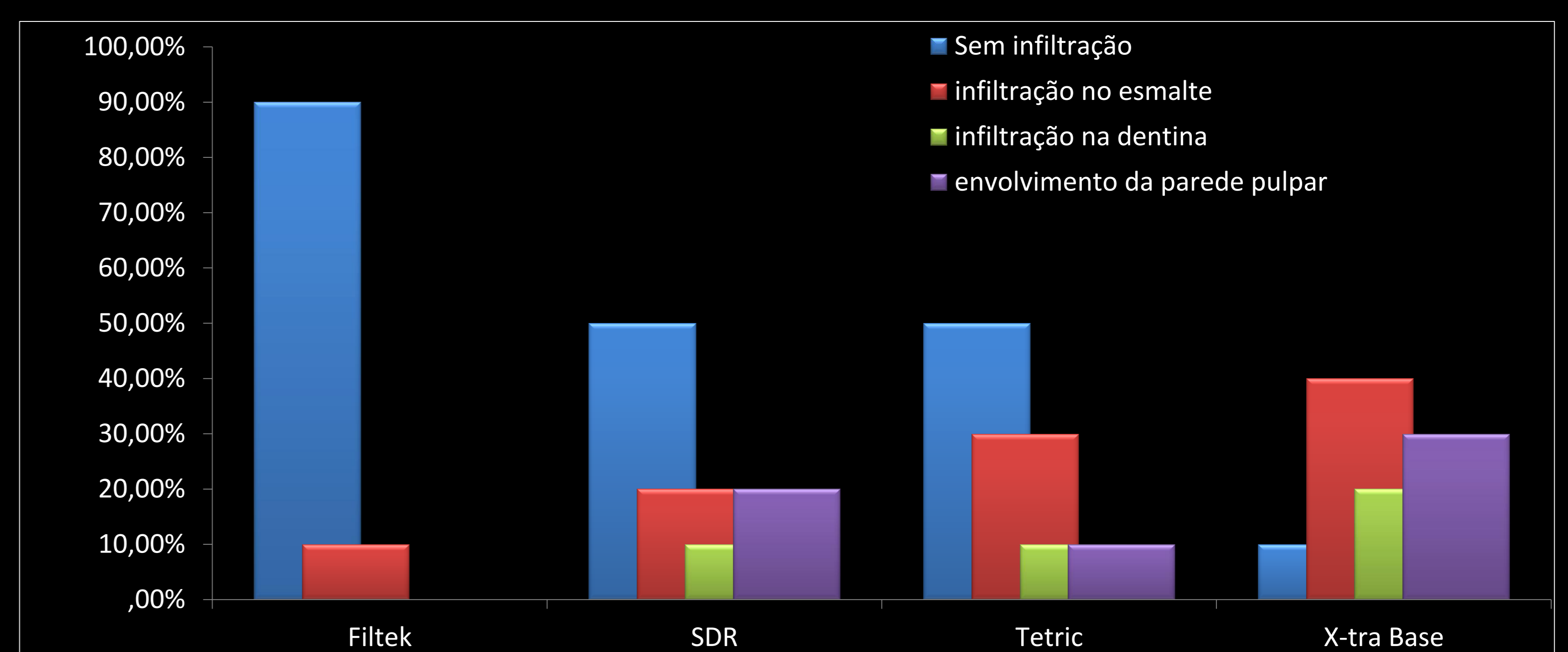


Figura 1- Visão global dos valores obtidos de microinfiltração para as diferentes resinas compostas utilizadas neste estudo

Conclusão

Este estudo demonstrou que nenhuma das resinas compostas de polimerização aumentada foi capaz de promover um selamento eficaz.

Referências

- ¹ Ilie, N. e Hickel, R. (2011a). Investigations on a methacrylate-based flowable composite based on the SDRTM technology. *Dental Materials*, 27, 348-355
- ² Garoushi, S., Säilynoja, E., Vallittu, P.K. e Lassila, L. (2013). Physical properties and depth of cure of a new short fiber reinforced composite. *Dental Materials*, 29, 835-841
- ³ Ilie, N., Kebler, A. E Durner, J. (2013). Influence of various irradiation processes on the mechanical properties and polymerisation kinetics of bulk-fill resin based composites. *Journal of dentistry*, 41 (8), 695-702
- ⁴ Ilie, N. e Stark, K. (2014). Curing behaviour of high-viscosity bulk-fill composites. *Journal of dentistry*, 42, 977-983
- ⁵ El-Safty, S., Silikas, N. e Watts, D.C. (2012b). Creep deformation of restorative resin-composites intended for bulk-fill placement. *Dental Materials*, 28, 928-935

Agradecimentos

Os autores agradecem à 3M ESPE, Dentsply, Ivoclar Vivadent e VOCO, pelo material cedido para o presente estudo.