

Utilização de resina infiltrante (Ícone) como tratamento minimamente invasivo para lesões de manchas brancas. Um relatório de caso clínico.

Rosel E¹, Rodríguez-Sánchez A²

1 Eva M^a Rosel Gallardo. Doctora en Odontología por la Universidad de Granada. Práctica privada en Granada. Campus Universitario de Cartuja, s/n, 18011, Granada. erosel@ugr.es. 625698524 (autor de correspondencia).

2 Aránzazu Rodríguez-Sánchez. Graduada en Odontología por la Universidad de Murcia. Práctica privada en Granada. aranzazu88@correo.ugr.es

Resumo

Objetivos: O objectivo deste artigo é apresentar um caso clínico em que a resina infiltrante de baixa viscosidade é aplicada para o tratamento estético das lesões da mancha branca.

Métodos: É apresentado um caso clínico com hipomineralização do esmalte na superfície vestibular do incisivo central superior direito. A resina infiltrante de baixa viscosidade foi aplicada para melhorar as propriedades ópticas do dente e a imitação da cor, a sensibilidade e o resultado estético foram avaliados aos 1 e 6 meses.

Resultados: Foram observados resultados aceitáveis no que diz respeito à imitação de cor com o esmalte e o paciente não relatou sensibilidade pós-operatória ou alterações de cor aos 6 meses.

Conclusões: A técnica de infiltração de resina de baixa viscosidade pode ser considerada como um procedimento minimamente invasivo no tratamento ou mascaramento de manchas brancas.

Palavras-chave: lesões por manchas brancas, infiltração de resina, ICON, materiais dentários, estética dentária.

Abstract

Objectives: The aim of this article is to present a clinical case in which low-viscosity infiltrative resin is applied for the esthetic treatment of white spot lesions.

Methods: A clinical case with enamel hypo-mineralization on the vestibular surface of the right upper central incisor is presented. Low viscosity infiltration resin

was applied to improve the optical properties of the tooth and the color mimicry, sensitivity and esthetic result was evaluated at one month and 6 months. **Results:** Acceptable results were observed with respect to color mimicry with the enamel and the patient did not report postoperative sensitivity or color changes at 6 months.

Conclusions: The low-viscosity resin infiltration technique can be considered as a minimally invasive procedure in the treatment or masking of white spots.

Keywords: white spot lesions, resin infiltration, ICON, dental materials, dental esthetics.

Introdução

As lesões da mancha branca podem ocorrer como resultado de danos no fóliculo dentário em erupção, uma modificação no desenvolvimento do esmalte ou acção cariogénica devido a uma higiene deficiente por parte do paciente [1]. Estas opacidades caracterizam-se pela desmineralização da superfície do esmalte, dando ao dente um aspecto esbranquiçado, opaco e calcários. Actualmente, há muitos pacientes que vêm ao consultório dentário pedir uma solução para este problema estético [2].

A técnica de infiltração da resina foi inicialmente introduzida na odontologia com o objectivo de prevenir a progressão de lesões cariosas interproximais incipientes e foi posteriormente aplicada no tratamento de lesões de manchas brancas em superfícies livres [3].

Os infiltrantes são resinas fotopolimerizadoras de baixa viscosidade e elevado coeficiente de penetração, que através de forças capilares, penetram e preenchem os espaços porosos do esmalte; alterando o índice de refração e as propriedades ópticas do dente e mascarando assim a mancha branca [4].

Este tratamento proporciona uma abordagem conservadora e minimamente invasiva em comparação com outras alternativas terapêuticas, tais como microabrasões e restaurações de porcelana [5].

Material e métodos

É apresentado um caso clínico de uma paciente do sexo feminino de 16 anos cujo motivo de consulta foi a insatisfação estética causada pela presença de uma mancha branca opaca no incisivo superior superior direito central. Foi realizada uma anamnese e um exame clínico minucioso das lesões (Fig. 1).



Figura 1. Fotos iniciais antes do tratamento. Diagnóstico da transiluminação.

Tanto a paciente como os seus pais foram informados sobre todas as características do tratamento e assinaram o termo de consentimento informado. Embora o paciente tivesse várias lesões de hipomineralização em toda a frente anterior, foi inicialmente decidido tratar apenas a lesão mais profunda no incisivo central superior direito.

A técnica de infiltração do esmalte com resina infiltrante (ICON, DMG, Hamburgo, Alemanha) foi seleccionada e aplicada de acordo com as instruções do fabricante (Fig. 2).

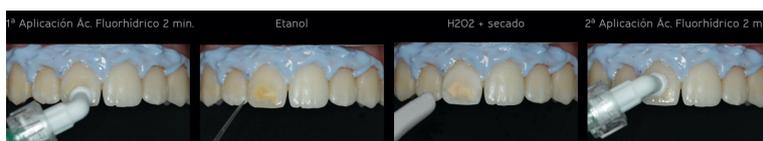


Figura 2. Aplicação de Icon-Etch (15 % ácido clorídrico), Icon-Dry (95 % etanol) e Icon-infiltrante (TEGDMA).

Este produto consiste em 3 componentes: 1) Icon-Etch, 15 % ácido clorídrico (HCL); 2) Icon-Dry, 95 % etanol; e 3) Icon-Infiltrant, um infiltrante resinoso de baixa viscosidade à base de TEGDMA. Após limpeza da superfície a ser tratada, foi colocada uma barreira gengival (Barragem Superior, MGF, Brasil) sobre as peças a serem tratadas. A camada superficial das lesões da mancha branca foi corroída pela aplicação de ácido clorídrico a 15 % durante 2 minutos, depois lavada com água e ar pulverizado durante 30 segundos e subsequente secagem com ar livre de óleo e água. A utilização de 15 % de HCL oferece uma penetração superior a 37 % de H3PO4 (37 micras vs. 11 micras) o que permitirá uma melhor penetração da resina infiltrante [6]. Este primeiro passo foi repetido até 3 vezes, devido à profundidade da lesão. O segundo passo foi a aplicação de etanol a 95 % (Icon-Dry) durante 30 segundos para desidratar a superfície da lesão, seguido de uma nova aplicação de ar. A utilização de etanol não só serve como agente de secagem da superfície do esmalte, como também diminui a viscosidade da resina infiltrante, bem como o seu ângulo de contacto, aumentando assim o coeficiente de penetração da resina. Para maximizar a remoção da água, esta etapa deve ser repetida pelo menos uma vez mais. Finalmente, a resina foi infiltrada nas lesões durante 3 minutos utilizando as dicas de aplicação especiais fornecidas pelo fabricante (Figura 2). O Icon-infiltrante é uma resina de infiltração com TEGDMA como matriz orgânica principal, que de acordo com estudos tem um coeficiente de penetração mais elevado. O excesso de resina foi removido e depois fotopolimerizado durante

40 segundos. Uma segunda aplicação da resina infiltrante foi realizada durante 1 minuto (o que minimizaria a porosidade do esmalte), o excesso foi removido e a fotoactivação foi realizada novamente durante 40 segundos. Finalmente, o polimento foi efectuado com pontas de silicone para eliminar excessos e irregularidades, a barreira gengival foi removida e a mimetização conseguida foi inicialmente verificada. O doente foi revisto após 6 meses e foi verificada a estabilidade cromática da lesão e a melhoria estética (Fig. 3).



Figura 3: Antes, depois e revisão 6 meses após a aplicação da resina infiltrante.

O aspecto imediato não permite uma avaliação real do resultado devido ao elevado nível de desidratação. Após revisão de um mês e seis meses, observou-se uma melhoria na aparência estética e mímica (Fig. 3).

Resultados

Após a aplicação da técnica da resina infiltrante, consegue-se uma melhoria estética na superfície hipomineralizada, conseguindo imitar as manchas brancas devido ao facto de o índice de refacção da lesão tratada ter conseguido assemelhar-se ao índice de refacção do resto da superfície dentária.

Discussão

O resultado no tratamento das lesões da mancha branca varia de acordo com o grau de gravidade da lesão. As manchas brancas suaves e pouco profundas podem ser tratadas com branqueamento dentário e microabrasão da superfície do esmalte, enquanto as manchas de fluorose moderada e grave são geralmente tratadas com procedimentos muito mais invasivos, tais como restaurações de resina composta, facetas ou coroas [5,7]. O branqueamento dentário pode ser considerado um tratamento minimamente invasivo; contudo, dependendo do grau de gravidade da lesão, este procedimento nem sempre alcança resultados estéticos completamente satisfatórios. A microabrasão do esmalte é outra ferramenta eficaz que ao remover ou raspar a camada superficial da lesão (aproximadamente até $360 \pm 120 \mu\text{m}$) consegue, em alguns casos, uma melhoria estética, embora não seja considerada um procedimento completamente não invasivo [8,9].

O objectivo da infiltração de manchas brancas não é apenas imediato, mas também o mascaramento estético a longo prazo. Vários estudos demonstraram

que as lesões infiltradas poderiam tornar-se pigmentadas [10], porque o principal componente é o TEGDMA, um monómero com elevada absorção de água e pigmento. No entanto, a literatura científica afirma que esta mudança de cor poderia ser resolvida através do repolimento da área infiltrada [11,12,13].

Conclusões

Este trabalho mostra a infiltração de resina como uma das técnicas de Odontologia Minimamente Invasiva mais eficazes a curto, médio e longo prazo na restauração de lesões cariosas não cavitadas e lesões pós ortodônticas de manchas brancas. Com a utilização de resinas infiltrantes ICON, observam-se resultados imediatos no aspecto e cor das manchas nos dentes tratados, e a resolução dos casos apresentados é considerada bem sucedida. No entanto, é necessário um maior número de estudos clínicos com um maior tamanho de amostra e um maior tempo de seguimento.

Referencias

1. Bourouni S, Dritsas K, Kloukos D, Wierichs RJ. Efficacy of resin infiltration to mask post-orthodontic or non-post-orthodontic white spot lesions or fluorosis - a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2021;8:4711-4719.
1. Bourouni S, Dritsas K, Kloukos D, Wierichs RJ. Efficacy of resin infiltration to mask post-orthodontic or non-post-orthodontic white spot lesions or fluorosis - a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2021;8:4711-4719.
2. Cazzolla AP, De Franco AR, Lacaita M, Lacarbonara V. Efficacy of 4-year treatment of icon infiltration resin on postorthodontic white spot lesions. BMJ Case Rep. 2018;225639.
3. Gençer MDG, Kirzioğlu Z. A comparison of the effectiveness of resin infiltration and microabrasion treatments applied to developmental enamel defects in color masking. Dent Mater J. 2019;38(2):295-302.
4. Baafif HA, Alibrahim IF, Alotaibi SH, Alharbi HG, Shubaily MN, Elkwahtey WMA. The Efficacy of Resin Infiltrant and Casein Phosphopeptide-amorphous Calcium Fluoride Phosphate in Treatment of White Spot Lesions (Comparative Study). J Int Soc Prev Community Dent. 2020;10(4):438-444.
5. Manoharan V, Arun Kumar S, Arumugam SB, Anand V, Krishnamoorthy S, Methippara JJ. Is resin infiltration a microinvasive approach to white lesions of calcified tooth structures? A systemic review. Int J Clin Pediatr Dent. 2019;12:53-8.
6. Cedillo VJJ, Cedillo FJE. Resinas Infiltrantes, una novedosa opción para las

- lesiones de caries no cavitadas en esmalte. *Rev ADM*. 2012;69(1):38-45.
7. Nogueira VKC, Mendes Soares IP, Fragelli CMB, Boldieri T, Manton DJ, Bussaneli DG, et al. Structural integrity of MIH-affected teeth after treatment with fluoride varnish or resin infiltration: An 18-Month randomized clinical trial. *Journal of dentistry*. 2021;105:103570.
 8. Youssef A, Farid M, Zayed M, Lynch E, Alam MK, Kielbassa AM. Improving oral health: a short-term split-mouth randomized clinical trial revealing the superiority of resin infiltration over remineralization of white spot lesions. *Quintessence Int*. 2020;51(9):696-709.
 9. Farias JO, Cunha MCA, Martins VL, Mathias P. Microinvasive esthetic approach for deep enamel white spot lesion. *Dent Res J*. 2022;21:19:29.
 10. Mazur M, Westland S, Ndokaj A, Nardi GM, Guerra F, Ottolenghi L. In-vivo colour stability of enamel after ICON® treatment at 6 years of follow-up: A prospective single center study. *J Dent*. 2022;122:103943.
 11. Saccucci M, Corridore D, Di Carlo G, Bonucci E, Cicciù M, Voza I. Assessment of Enamel Color Stability of Resins Infiltration Treatment in Human Teeth: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(18):11269.
 12. Almulhim K, Khan AS, Alabdulghani H, Albasarah S, Al-Dulaijan Y, Al-Qarni FD. Effect of Ageing Process and Brushing on Color Stability and Surface Roughness of Treated White Spot Lesions: An in vitro Analysis. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2021;13:413-419.
 13. Baptista-Sánchez H, Antonio-Zancajo L, Albaladejo-Martínez A, Colino Gallardo P, Garcovich D, Alvarado-Lorenzo M, et al. Changes in the Color and Brightness of White Spots Associated with Orthodontic Treatment 6 Months after the Application of Infiltrative Resins: Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*;19(15):9277.
 2. Cazzolla AP, De Franco AR, Lacaíta M, Lacarbonara V. Efficacy of 4-year treatment of icon infiltration resin on postorthodontic white spot lesions. *BMJ Case Rep*. 2018;225639.
 3. Gençer MDG, Kirzioğlu Z. A comparison of the effectiveness of resin infiltration and microabrasion treatments applied to developmental enamel defects in color masking. *Dent Mater J*. 2019;38(2):295-302.
 4. Baafif HA, Alibrahim IF, Alotaibi SH, Alharbi HG, Shubaily MN, Elkwa-tehy WMA. The Efficacy of Resin Infiltrant and Casein Phosphopeptide-amorphous Calcium Fluoride Phosphate in Treatment of White Spot Lesions (Comparative Study). *J Int Soc Prev Community Dent*. 2020;10(4):438-444.
 5. Manoharan V, Arun Kumar S, Arumugam SB, Anand V, Krishnamoorthy S, Methippara JJ. Is resin infiltration a microinvasive approach to white lesions of calcified tooth structures? A systemic review. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2019;12:53-8.
 6. Cedillo VJJ, Cedillo FJE. Resinas Infiltrantes, una novedosa opción para las lesiones de caries no cavitadas en esmalte. *Rev ADM*. 2012;69(1):38-45.

7. Nogueira VKC, Mendes Soares IP, Fragelli CMB, Boldieri T, Manton DJ, Bussaneli DG, et al. Structural integrity of MIH-affected teeth after treatment with fluoride varnish or resin infiltration: An 18-Month randomized clinical trial. *Journal of dentistry*. 2021;105:103570.
8. Youssef A, Farid M, Zayed M, Lynch E, Alam MK, Kielbassa AM. Improving oral health: a short-term split-mouth randomized clinical trial revealing the superiority of resin infiltration over remineralization of white spot lesions. *Quintessence Int*. 2020;51(9):696-709.
9. Farias JO, Cunha MCA, Martins VL, Mathias P. Microinvasive esthetic approach for deep enamel white spot lesion. *Dent Res J*. 2022;21:19:29.
10. Mazur M, Westland S, Ndokaj A, Nardi GM, Guerra F, Ottolenghi L. In-vivo colour stability of enamel after ICON® treatment at 6 years of follow-up: A prospective single center study. *J Dent*. 2022;122:103943.
11. Saccucci M, Corridore D, Di Carlo G, Bonucci E, Cicciù M, Voza I. Assessment of Enamel Color Stability of Resins Infiltration Treatment in Human Teeth: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(18):11269.
12. Almulhim K, Khan AS, Alabdulghani H, Albasarah S, Al-Dulaijan Y, Al-Qarni FD. Effect of Ageing Process and Brushing on Color Stability and Surface Roughness of Treated White Spot Lesions: An in vitro Analysis. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2021;13:413-419.
13. Baptista-Sánchez H, Antonio-Zancajo L, Albaladejo-Martínez A, Colino Gallardo P, Garcovich D, Alvarado-Lorenzo M, et al. Changes in the Color and Brightness of White Spots Associated with Orthodontic Treatment 6 Months after the Application of Infiltrative Resins: Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*;19(15):9277. 1. Bourouni S, Dritsas K, Kloukos D, Wierichs RJ. Efficacy of resin infiltration to mask post-orthodontic or non-post-orthodontic white spot lesions or fluorosis - a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2021;8:4711-4719.