



ciência plural

INFILTRAÇÃO RESINOSA EM LESÕES BRANCAS CARIOSAS E NÃO CARIOSAS: RELATO DE CASOS

Resinous infiltration in carious and non- carious white lesions: Case Reports

Infiltración resinosa em lesiones blancas cariosas y no cariosas: Reporte de Casos

Isabela Dantas Torres de Araújo • Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas da UFRN • E-mail: isabeladta@gmail.com

Anna Cecília de Medeiros Lira Câmara • Cirurgiã-Dentista pela UFRN • Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva • E-mail: annaceciliamlira@gmail.com

Isauremi Vieira de Assunção • Doutora em Ciências da Saúde • Professora Titular do Curso de Graduação em Odontologia e do Programa de Pós Graduação em Ciências Odontológicas • Departamento de Odontologia da UFRN • E-mail: isauremi@gmail.com

Autora correspondente:

Isabela Dantas Torres de Araújo • E-mail: isabeladta@gmail.com

Submetido: 08/10/2023

Aprovado: 22/03/2024

RESUMO

Introdução: O processo de desmineralização proveniente da cárie leva à formação de manchas brancas que são a primeira manifestação visível da doença. Os infiltrantes resinosos surgem como uma alternativa para o tratamento dessas lesões não cavitadas, pois são resinas de baixa viscosidade e faz parte dos procedimentos que visam uma odontologia menos invasiva. **Objetivo:** Este estudo objetiva relatar a experiência clínica no uso de infiltrante resinoso, Icon, em lesões de mancha branca de etiologias cariosa e não cariosa em dois pacientes distintos, insatisfeitos com a estética do seu sorriso. **Descrição do caso:** Ao exame clínico foi observado nos pacientes com lesões brancas. No primeiro paciente, de 14 anos, verificou-se a presença da atividade de cárie e micro cavitações. Dessa forma, o plano de tratamento perpassou orientação de higiene oral supervisionada, aplicação de verniz fluoretado, Enamelast, semanal, adequação do meio com restaurações em resina, e só então o uso do infiltrante. A segunda paciente, de 11 anos, já possuía saúde bucal adequada e tinha queixa estética devido à lesão branca não cariosa, hipoplasia, cujo plano de tratamento foi à utilização do Icon apenas. **Conclusões:** Nos dois casos obteve-se melhoria estética considerável com este procedimento microinvasivo. Melhoria na saúde bucal, aliado à devolução da estética, pode ser observada com o uso de infiltrantes resinosos.

Palavras-Chave: Cárie dentária. Hipoplasia do Esmalte Dentário. Tratamento Conservador. Infiltração de resina. Lesão de mancha branca.

ABSTRACT

Introduction: The process of demineralization resulting from caries leads to the formation of white spots that are the first visible manifestation of the disease. Resin infiltrants appear as an alternative for the treatment of these non-cavitated lesions, since they are low viscosity resins and are part of the procedures that aim at a less invasive dentistry. **Objective:** This study aims to report the clinical experience in the use of a resin infiltrant, Icon, in white spot lesions of carious and non-carious etiologies in two different patients who were dissatisfied with the esthetics of their smiles. **Methodology:** On clinical examination, white lesions were observed in both patients. In the first patient, 14 years old, the presence of caries activity and micro cavitations was verified. Thus, the treatment plan included supervised oral hygiene guidance, weekly application of fluoride varnish, Enamelast, adaptation of the environment with resin restorations, and, only then, the use of the infiltrant, Icon. The second patient, 11 years old, already had adequate oral health and had an esthetic complaint due to a non-carious white lesion, hypoplasia, whose treatment plan consisted of the use of Icon only. **Conclusions:** In both cases considerable esthetic improvement was obtained with this microinvasive procedure. Improvement in oral health, combined with the return of esthetics, can be observed with the use of resin infiltrants.

Keywords: Dental Caries. Dental Enamel Hypoplasia. Conservative Treatment. Resin infiltration. White spot lesion.

RESUMEN

Introducción: El proceso de desmineralización resultante de la caries conduce a la formación de manchas blancas, que son la primera manifestación visible de la enfermedad. Los infiltrantes de resina aparecen como una alternativa para el tratamiento de estas lesiones no cavitadas, pues se tratan de resinas de baja viscosidad y forman parte de los procedimientos que buscan una odontología menos invasiva. **Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo relatar la experiencia clínica en el uso del infiltrante de resina, Icon en lesiones de mancha blanca de etiologías cariosas y no cariosas en dos pacientes diferentes, insatisfechos con la estética de sus sonrisas. **Metodología:** En el examen clínico se observaron lesiones blancas en ambos pacientes. En el primer paciente, 14 años se verificó la presencia de actividad de caries y micro cavitaciones. De ese modo, el plan de tratamiento incluyó la orientación supervisada de la higiene bucal, la aplicación semanal de barniz de flúor (Enamelast), la adaptación del entorno con restauraciones de resina y, sólo después, el uso del infiltrante, Icon. La segunda paciente, 11 años, ya tenía una salud bucal adecuada y presentaba una queja estética debido a una lesión blanca no cariosa, hipoplasia, cuyo plan de tratamiento fue el uso exclusivo de Icon. **Conclusiones:** En ambos casos, se consiguió una mejora estética considerable con este procedimiento microinvasivo. La mejora de la salud bucal, unida a la recuperación de la estética, puede observarse con el uso de infiltrantes de resina.

Palabras clave: Caries Dental. Hipoplasia del Esmalte Dental. Tratamiento Conservador. Infiltración de resina. Lesión de mancha blanca.

Introdução

A cárie dentária é uma das principais doenças que afeta o ambiente bucal. Sua etiologia é multifatorial: resultado da interação entre os fatores microbianos, dieta, hospedeiro e tempo¹. Essa lesão é o resultado clínico do desequilíbrio dos processos de desmineralização e remineralização das estruturas do dente, onde a perda mineral se sobrepõe ao processo remineralizador do esmalte. Devido à alta prevalência, sua prevenção tem sido um dos principais objetivos da odontologia².

As lesões cariosas no esmalte são caracterizadas por uma perda de mineral formando uma camada superficial pseudointacta. Poros na lesão de esmalte podem fornecer vias de difusão para ácidos e minerais, levando à desmineralização adicional e progressão da lesão³. O que ocorre com o uso do infiltrante resinoso é o bloqueio das vias de difusão para ácidos cariogênicos e minerais dissolvidos⁴. Os infiltrantes resinosos, surgem, nesse sentido, como alternativa para o tratamento de

lesões não cavitadas⁵, pois oculta manchas brancas, modificando propriedades ópticas do esmalte⁶, e por ser uma resina de baixa viscosidade⁷, atua de maneira minimamente invasiva, preenchendo os espaços vazios.

A resina de baixa viscosidade pode deter ainda a progressão da lesão, além de reforçar a estrutura do esmalte para evitar cavitação e quebra da superfície. Outra vantagem é a melhora significativa na estética, já que a técnica promete mimetizar as cores do esmalte desmineralizado com aquelas do esmalte sadio⁸. O efeito de mascaramento da cor é um fenômeno óptico, que ocorre devido ao índice de refração do infiltrante (1,52) ser próximo do índice do esmalte saudável (1,62) quando comparado com o índice de refração da água e ar⁷.

Em se tratando de possibilidades de tratamento, além das lesões de cáries incipientes em superfícies lisas livres, o infiltrante resinoso já possui resultados positivos no selamento de lesões proximais não cavitadas⁹.

Além da aplicação em lesões de manchas brancas cariosas, o produto também pode ser aplicado para minimizar os efeitos da fluorose, a depender do grau de desenvolvimento¹⁰, e reduzir a fragilidade dos dentes com defeitos de esmalte, tais como hipoplasia e amelogênese imperfeita¹¹.

Considerando que a infiltração com resina aumenta a resistência dos dentes, mais estudos precisam ser desenvolvidos sobre a sua ação em diferentes condições clínicas de tecido desmineralizado¹¹. Portanto, este trabalho se propôs, a relatar a experiência de uso do infiltrante resinoso em pacientes com lesão branca cariiosa e lesão branca não cariiosa (hipoplasia).

Metodologia

O trabalho proposto trata-se de dois relatos de caso, em dois pacientes distintos. Um deles apresentava lesão branca cariiosa e o outro hipoplasia de esmalte. O atendimento clínico foi realizado no Departamento de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande no Norte, com o uso do infiltrante resinoso, objetivando melhora biológica e estética. Este trabalho faz parte de um projeto que foi aprovado

pelo CEP Central (Comitê Central de Ética em Pesquisa) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, baseada na resolução 466/2012 do CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa) sob parecer nº 5.832.249.

Os pacientes foram selecionados por demanda espontânea do departamento. Os critérios perpassam a presença de mancha branca ativa promovida pela atividade de cárie e hipoplasias no esmalte dentário. A face selecionada foi à superfície lisa livre (vestibular). É importante frisar que tais pacientes concordaram com o procedimento realizado, assinando um termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O infiltrante resinoso utilizado foi o Icon (DMG, São Paulo, SP, Brasil) composto de três seringas contendo ICON-ETCH (ácido clorídrico 15%), ICON-DRY (etanol 99%) e ICON-INFILTRANT (infiltrante resinoso fluido, matriz de resina a base de metacrilato (99%), aditivos e iniciadores). Seguiu-se o passo a passo orientado pelo próprio fabricante (Figura 1):

1. Profilaxia
2. Isolamento absoluto/relativo
3. Aplicação do Icon -etch por 2 minutos
4. Lavagem abundante com água
5. Secagem com jato de ar
6. Icon -Dry por 30 segundos
7. Secagem
8. Aplicação do Icon -Infiltrant por 3 minutos
9. Remoção de excessos das proximais com fio dental
10. Fotoativação por 40s cada dente (Rádi-Cal LED, SDI, São Paulo, SP, Brasil)
11. Aplicação do Icon -infiltrant (infiltrante resinoso fluido) por mais 1 minuto
12. Remoção dos excessos e fotoativação

Figura 1 - Protocolo Icon. a) Aplicação do Icon-Etch. b) Aplicação do Icon-Dry. c) Aplicação do Icon-Infiltrant. d) Processo final de fotoativação. Natal-RN, 2024.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Após a aplicação individual do infiltrante resinoso nos dentes acometidos pelas lesões brancas eleitas, houve um acompanhamento do paciente por seis meses. Os dados coletados foram comparados e, por fim, apresentados por meio de imagens. O uso das imagens foi autorizado pelos próprios pacientes no momento em que assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Relato de casos

Caso 1

Paciente do sexo masculino, 14 anos, procurou o serviço de atendimento da graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte queixando-se, inicialmente, que precisava de uma limpeza dentária (Figura 2).

Figura 2 - Aspecto inicial do sorriso. Natal-RN, 2024.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Foi realizada anamnese e protocolo fotográfico. Ao exame clínico e após profilaxia, observou-se a existência de lesões brancas ativas de cárie nos elementos dentários: 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23 e 24. Havia, ainda, a presença de micro cavitações nas faces proximais do elemento 22 e 23 e na face vestibular do elemento 21. Diante do diagnóstico, foi planejada a orientação de higiene oral supervisionada, aplicação de verniz fluoretado Enamelast (Ultradent, Indaiatuba, São Paulo, SP, Brasil) por cinco semanas, além da adequação do meio com restaurações em resina em superfícies proximais cavitadas e, só então, o uso do infiltrante resinoso foi realizado. Para finalizar o tratamento restaurador foi realizado o acabamento e polimento com borrachas abrasivas e discos de feltro. Após isso, o paciente foi encaminhado para o ortodontista. O paciente se mostrou satisfeito, uma vez que as manchas brancas reduziram significativamente (Figura 3).

Figura 3 - A) Aspecto inicial do sorriso B) Aspecto imediato do sorriso pós tratamento com infiltrante resinoso. Natal-RN, 2024.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Caso 2

Paciente do sexo feminino, 11 anos, procurou o serviço de atendimento da graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte queixando-se da estética do seu sorriso (Figura 4).

Figura 4 - Aspecto inicial do Sorriso. Natal-RN, 2024.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Foi realizada anamnese e protocolo fotográfico. Ao exame clínico foi observado uma hipoplasia de esmalte no elemento 21, incisivo central superior esquerdo. A paciente relatou que mancha apareceu depois de um trauma sofrido quando mais nova. Diante do diagnóstico e percepção de boa higiene oral da paciente, foi planejada a aplicação do Icon-Infiltrant (DMG, São Paulo, SP, Brasil), seguindo o protocolo previsto, para remoção de mancha hipoplásica. A paciente se mostrou satisfeita, uma vez que a mancha branca mudou bastante de aspecto ficando menos perceptível. Ela relatou que se emocionou e que todos da família também perceberam a diferença (Figura 5ab). Após 6 meses a paciente retornou para acompanhamento e relatou a mesma satisfação (Figura 5cd).

Figura 5 - Aspecto inicial (a) e final (b) do sorriso. Aspecto inicial (c) e final (d) do sorriso após 6 meses. Natal-RN, 2024.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Discussão

O tratamento de lesões brancas cariosas, objetiva interromper a progressão da lesão de cárie e melhorar a estética, diminuindo a opacidade dos distúrbios de desenvolvimento de um dente¹². A terapia minimamente invasiva¹³ tem se tornado cada vez mais importante na odontologia contemporânea. Ela se baseia em preservar

uma estrutura dental saudável e minimizar a remoção desnecessária de tecido dental sadio durante o tratamento.

Nesse contexto, o infiltrante resinoso tem se destacado como uma opção eficaz para a recuperação estética de lesões de mancha branca, tanto cariosas quanto não cariosas, além de ser uma alternativa para a correção de lesões de mancha branca pós-tratamento ortodôntico. Ele é responsável por preencher, fortalecer e estabilizar o esmalte desmineralizado sem qualquer preparo ou danos à estrutura do dente saudável¹¹. No caso das manchas brancas cariosas, o infiltrante resinoso tem sido utilizado como uma alternativa conservadora para o tratamento dessas lesões iniciais, atuando como uma barreira de difusão, prevenindo a progressão da lesão cariosa e fortalecendo a estrutura afetada¹⁴.

Quando se compara a eficácia do uso de infiltrante resinoso em lesões brancas após o tratamento ortodôntico e lesões brancas provenientes de defeitos de desenvolvimento do esmalte, verificou-se que a maioria das lesões provenientes do tratamento ortodôntico foi completamente mascarada, mas outras foram apenas parcialmente mascaradas ou inalteradas. A possível explicação é que o efeito estético do infiltrante resinoso é mais eficaz em lesões ativas e rasas em comparação com lesões mais profundas e inativas que estão presentes, como por exemplo, em defeitos de desenvolvimento do esmalte¹⁵.

Recentemente em um relato de caso de dentes que apresentavam lesões brancas cariosas não cavitadas como também cavitadas nos dentes 11 e 21, optou-se por realizar a aplicação do infiltrante resinoso previamente ao procedimento restaurador. Essa combinação de diferentes métodos de tratamento resulta na forma mais conservadora de tratamento possível nos casos em que lesões cavitadas e não cavitadas estão presentes juntas, eliminando-se muitas vezes a necessidade de preparo do dente¹⁶. Nessa perspectiva, com relação ao relato de caso 1 deste trabalho, embora a paciente tenha ficado satisfeita com a grande redução das lesões brancas, talvez uma abordagem com combinação de diferentes métodos de tratamento promoveria um resultado ainda melhor.

Um ponto importante a ser analisado é o nível de satisfação dos pacientes com relação ao tratamento realizado com o uso do infiltrante resinoso. Isso foi questionado em um relato de caso em que os pacientes apresentavam lesões brancas não cavitadas provenientes do uso de aparelho ortodôntico¹⁷. Ambos pacientes relataram que se sentiram confortáveis durante o tratamento e extremamente satisfeitos com os resultados alcançados. Além disso, relataram que recomendariam esse tratamento a outras pessoas. Esse resultado foi observado também neste trabalho no que se refere à paciente do caso 2, que após 6 meses de acompanhamento relatou a mesma satisfação que obteve imediatamente à realização do procedimento.

No que diz respeito às manchas brancas não cariosas, que são causadas por má formação do esmalte e ou dentina sem a presença de microrganismos, o infiltrante resinoso também tem resultados promissores. A sua aplicação pode melhorar a translucidez do esmalte afetado devido à penetração do infiltrante dentro dos poros preenchendo os espaços de ar e água, tornando a lesão menos visível, proporcionando uma superfície mais esteticamente agradável, uma vez que o índice de refração do infiltrante é similar ao do esmalte⁴.

Além disso, o infiltrante resinoso atua preenchendo os poros e fissuras da estrutura dental, proporcionando uma superfície mais lisa e esteticamente agradável. A combinação dessa abordagem microinvasiva com tratamentos de remineralização pode alcançar benefícios terapêuticos e reduzir significativamente as necessidades e custos restauradores¹². Em muitos casos, percebe-se que o tratamento isolado do infiltrante resinoso tem bons resultados tanto na estética, quanto na paralização do processo carioso, porém, em alguns casos, é necessário fazer uso de técnicas associadas como clareamento, microabrasão e o uso de infiltrante resinoso¹⁸.

Analisando a técnica utilizada no nosso estudo, observou-se um resultado estético satisfatório, reduzindo a extensão da mancha branca no esmalte dentário dos dentes propostos e também satisfação dos pacientes. O aspecto final nas manchas brancas não cariosas e cariosa apresentou-se satisfatório, com homogeneidade e brilho da superfície, o que mitigou os efeitos desagradáveis apresentados inicialmente.

O infiltrante resinoso possui um alto custo em termos econômicos tornando seu uso incomum, todavia é uma técnica rápida e eficiente e espera-se que com o tempo novos concorrentes venham a produzir outros infiltrantes. Com isso, mais pesquisas com esse produto poderão ser realizadas para avaliar a sua ação em diferentes condições clínicas de tecido desmineralizado.

Conclusões

A infiltração resinosa exerceu bem o seu papel na paralisação e/ou mimetização das lesões brancas estudadas. Esta técnica favorece a preservação da estrutura dentária e a dominância de tratamentos microinvasivos em detrimento de tratamentos restauradores convencionais. Os pacientes atendidos obtiveram resultados satisfatórios e devolução da sua autoestima.

Referências

1. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet* . 2007;369(9555):51-9. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(07\)60031-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(07)60031-2)
2. Beresescu L, Păcurar M, Bica CI, Vlăsa A, Stoica OE, Dako T, et al. The Assessment of Sealants' Effectiveness in Arresting Non-Cavitated Caries Lesion – A 24-Month Follow-Up. *Healthcare* . 2022;10(9):1651. <https://doi.org/10.3390/healthcare10091651>
3. Askar H, Lausch J, Dörfer CE, Meyer-Lueckel H, Paris S. Penetration of micro-filled infiltrant resins into artificial caries lesions. *J Dent* . 2015;43(7):832-8. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2015.03.002>
4. Paris S, Meyer-Lueckel H, Cölfen H, Kielbassa AM. Resin Infiltration of Artificial Enamel Caries Lesions with Experimental Light Curing Resins. *Dent Mater J* . 2007;26(4):582-8. <https://doi.org/10.4012/dmj.26.582>
5. Paris S, Bitter K, Naumann M, Dörfer CE, Meyer-Lueckel H. Resin infiltration of proximal caries lesions differing in ICDAS codes. *Eur J Oral Sci* . 2011;119(2):182-6. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.2011.00807.x>
6. Paris S, Meyer-Lueckel H. Masking of labial enamel white spot lesions by resin infiltration--a clinical report. *Quintessence Int* . 2009;40(9):713-8. Disponível em: <https://www.quintessence-publishing.com/deu/en/article/840172>
7. Torres CRG, Borges AB, Torres LMS, Gomes IS, de Oliveira RS. Effect of caries

- infiltration technique and fluoride therapy on the colour masking of white spot lesions. *J Dent* . 2011;39(3):202–7. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2010.12.00403>
8. Borges AB, Caneppele TMF, Masterson D, Maia LC. Is resin infiltration an effective esthetic treatment for enamel development defects and white spot lesions? A systematic review. *J Dent* . 2017;56:11–8. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2016.10.010>
 9. Splieth CH, Kanzow P, Wiegand A, Schmoeckel J, Jablonski-Momeni A. How to intervene in the caries process: proximal caries in adolescents and adults – a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* . 2020;24(5):1623–36. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03201-y>
 10. Shahroom NB, Mani G, Ramakrishnan M. Interventions in management of dental fluorosis, an endemic disease: A systematic review. *J Fam Med Prim Care* . 2019;8(10):3108. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_648_19
 11. Sant’anna GR, Silva IM, Lima RL, Souza-Zaroni WC, Leite MF, Samiei M. Resin infiltration vs microabrasion in white-spot lesions treatment: case report. *Rev Assoc Paul Cir Dent* . 2016;70(2):187–91. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/apcd/v70n2/a14v70n2.pdf>
 12. Anand V, Arumugam SB, Manoharan V, Kumar SA, 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(1):53–8. Disponível em: <https://www.ijcpd.com/doi/10.5005/jp-journals-10005-1579>
 13. Kielbassa AM, Muller J, Gernhardt CR. Closing the gap between oral hygiene and minimally invasive dentistry: a review on the resin infiltration technique of incipient (proximal) enamel lesions. *Quintessence Int* . 2009;40(8):663–81. Disponível em: <https://www.quintessence-publishing.com/deu/en/article/840164>
 14. Correia RT. Selamento de lesões de cárie proximal com infiltrante resinoso: estudo clinico randomizado. Dissertação de Mestrado. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria . 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/6104/CORREIA%2c%20RAFAELA%20TREVISAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 15. Kim S, Kim E-Y, Jeong T-S, Kim J-W. The evaluation of resin infiltration for masking labial enamel white spot lesions. *Int J Paediatr Dent* . 2011;21(4):241–8. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.2011.01126.x>
 16. Sadıkoğlu İS. Using Resin Infiltration Technique and Direct Composite Restorations for the Treatment of Carious Lesions with Different Depths. Nuvvula S, editor. *Case Rep Dent* . 2023;2023:1–5. <https://doi.org/10.1155/2023/5908006>

17. Alamoudi RA, Yaseen AA, Alharthi AS, Bagher SM. Patient Satisfaction with Resin Infiltration Treatment for Masking Noncavitated White Spot Lesions on Anterior Maxillary Teeth: Two Case Reports. *Scribante A, editor. Case Rep Dent* . 2022;2022:1-5. <https://doi.org/10.1155/2022/9180553>

18. Oliveira A, Felinto L, Francisconi-dos-Rios L, Moi G, Nahsan F. Dental Bleaching, Microabrasion, and Resin Infiltration: Case Report of Minimally Invasive Treatment of Enamel Hypoplasia. *Int J Prosthodont* . 2020;33(1):105-10. Disponível em:
http://quintpub.com/journals/ijp/abstract.php?iss2_id=1653&article_id=19967