

TRATAMENTO DA DOENÇA CÁRIE NÃO CAVITADA COM INFILTRANTE RESINOSO

Flávia Maria Lacerda **ARAÚJO**¹, Renan Bezerra **FERREIRA**², Letícia Diniz Santos **VIEIRA**³.

Resumo

A doença cárie é uma disbiose, açúcar dependente que traz danos às estruturas do dente. As abordagens para a gestão de lesões de cárie mudaram nos últimos anos de forma dramática, evoluindo do tratamento tradicional restaurador. Essa abordagem refere-se às técnicas preventivas, não invasivas ou minimamente invasivas. O presente trabalho tem como objetivo, por meio de uma revisão de literatura baseada em evidências científicas, apresentar os princípios do uso da técnica de infiltração de resina e as suas propriedades, bem como sua importância na prática clínica no tratamento das lesões de cárie inicial não cavitadas. A infiltração de resina deve ser considerada uma alternativa às restaurações invasivas, mas envolve a detecção precoce das lesões e a avaliação do risco individual de cárie, de modo a ajudar na conservação da estrutura dentária e evitar o trauma desnecessário para os tecidos dentários. Esta revisão bibliográfica revelou que a técnica de infiltração de resina é promissora para deter a progressão de lesões de cárie não-cavitadas, o que sugere que o infiltrante resinoso pode ser uma opção eficaz no tratamento das lesões de mancha branca.

Palavras-chave: ICON, Infiltrante resino, cárie inicial, lesão de mancha branca.

¹Graduanda do curso de Odontologia do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos- UNICEPLAC.

²Mestre especialista em Odontopediatria e Especialista em ortodontia.

³Especialista, Mestre e Doutora em Odontopediatria e Especialista em Ortodontia, Pós Doutoranda em Biofotônica UNINOVE - São Paulo, Professora da Disciplina de Odontopediatria e Membro do NDE do Curso de Odontologia do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos-UNICEPLAC.

- Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflitos de interesse, nos produtos e companhias citados nesse artigo.

Categoria: Revisão de Literatura

Área: Odontopediatria

Introdução

A doença cárie é uma disbiose, açúcar dependente que traz danos às estruturas do dente. As abordagens para a gestão de lesões de cárie mudaram nos últimos anos de forma dramática, evoluindo do tratamento tradicional restaurador. Essa abordagem refere-se às técnicas preventivas, não invasivas ou minimamente invasivas ¹.

A aglomeração constante de bactérias sobre os dentes, bem como a ingestão exagerada de açúcar na dieta, são os fatores responsáveis pelo desenvolvimento da doença

cárie. Isto ocorre devido ao fato de que cada vez que há a ingestão de açúcar, este penetra a placa dental na qual é transformado em ácido, causando queda instantânea do pH. Assim que alcançados os pH críticos para esmalte ou dentina, eles apresentarão perda de cálcio (Ca) e fosfato (P) sofrendo desmineralização^{2,3}.

O surgimento da doença cárie também traz uma inquietação à Odontologia, por conta das consequências clínicas do seu aparecimento⁴. A doença cárie inicia na superfície do esmalte dentário primeiramente como mancha branca, que caso detectada precocemente pode ser revertida por meio técnicas não invasivas ou pouco invasivas, que são alternativas mais sensatas com o objetivo de deter o avanço da lesão no esmalte⁵.

O julgamento atual de prevenção consentida pela Odontologia busca táticas de tratamento precoce para impedir a expansão da doença cárie, agindo para que não haja a necessidade vindoura de tratamento invasivo. Dessa forma, o infiltrante resinoso é uma possibilidade de tratamento das lesões iniciais por ser um agente resinoso com grande poder de penetração em lesões incipientes, infiltrando no esmalte desmineralizado bloqueando sua progressão⁵.

O presente trabalho tem como objetivo, por meio de revisão de literatura pautada em evidências científicas, apresentar os princípios do uso da técnica de infiltração de resina e suas propriedades, bem como sua relevância na prática clínica e tratamento das lesões de cárie iniciais não cavidadas. Essa

revisão bibliográfica foi realizada entre artigos publicados no período de 2013 a 2019, nas bases de dados BVS, Scielo, PubMed e MEDLINE.

Revisão de literatura

Etiologia, definição e diagnóstico.

Diversas foram as descobertas e inovações conquistadas pela Odontologia nas últimas décadas, dentre as inovações no campo da saúde e prevenção pode-se destacar a definição da cárie dental como doença, a aplicação de seu tratamento e certamente a prevenção². Em consequência, a cárie é vista como doença que agride a cavidade bucal, independentemente da idade do indivíduo. Não afeta somente questões relacionadas à estética, pois traz malefícios à saúde oral assim como o bem-estar particular⁴.

Suas principais causas são devido ao agrupamento bacteriano, que acumula sobre os dentes e do constante consumo de açúcar, que favorece a desarmonia no balanço entre o mineral do dente e o fluido do biofilme, que cresce em superfícies nas quais possa maturar e continuar por longos períodos^{2,3}.



Figura 01- Perda mineral em relação ao tempo. A visualização clínica da lesão pode variar de semanas, meses ou anos. A inclinação da curva (velocidade de desenvolvimento da lesão) pode variar de acordo com a atividade de doença do paciente. As curvas A, B e C representam pacientes com diferentes níveis de atividade de doença. Fonte: Cárie dentária: conceitos e terminologia. Jaime A. Cury

A gama bacteriana do biofilme dental manifesta grande diversidade de características fisiológicas. A desmineralização do tecido dentário se dá através da formação de ácido no processo de transformação dos nutrientes pelas bactérias do biofilme e da queda do pH, propiciando ambiente favorável ao desenvolvimento da doença cárie³.

A alta ingestão de carboidratos fermentáveis, particularmente a ferocidade de sua constância, acentua a produção de ácidos e dessa forma os episódios de desmineralização não podem ser reparados pelos eventos de remineralização. Em consequência, a lesão de cárie se desenvolve no momento em que o efeito do acúmulo dos eventos de des-remineralização provoca perda mineral efetiva³.

Uma eficaz proteção natural que resguarda tanto a dentina, quanto o esmalte do dente é proporcionada pela saliva, pois

esta é constituída por cálcio e fosfato, que são os minerais primordiais na estruturação cristalina dos dentes. Entretanto essa característica biológica da saliva está atrelada ao pH. Dessa forma, as oscilações de Ph em decorrência de produtos da dieta ou mesmo da transformação de açúcar em ácido pela placa dental definirão a margem de proteção que a saliva terá sobre os dentes².

Portanto, o parecer acerca do pH crítico foi definido na Odontologia com a finalidade de mensurar até onde a saliva não mais pode resguardar a estrutura mineral dentária^{2,3}.

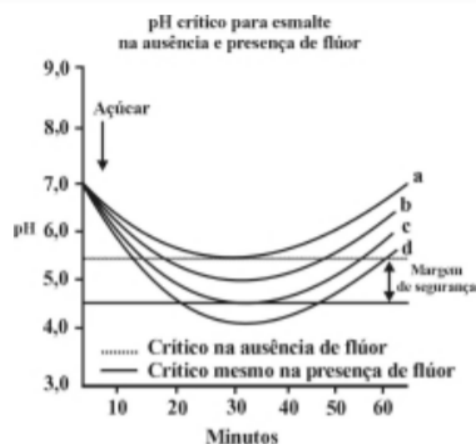


FIGURA 02- Quedas de pH na placa dental em função do tempo após a exposição ao açúcar. Fonte: USO DO FLÚOR E CONTROLE DA CÁRIE COMO DOENÇA Jaime Aparecido Cury

A lesão é ocasionada quando o ambiente acidúrico é assentado e a quantidade de microrganismos acidogênicos evolui². É preciso salientar que as chamadas manchas brancas, são lesões que podem ou não estar ativas^{5,7}. As que estão ativas são identificadas através de sua aparência áspera e a coloração branca-opaca do esmalte onde existe presença de retenção de biofilme. Em se tratando das inativas, ostentam aparência

brilhante e lisura superficial. Outra possibilidade é a apresentação de lesões na cor marrom, por conta da retenção de pigmentos externos pelo esmalte com perda de cálcio^{2,3,6}.

A gestão da doença cárie deve observar, como em outras enfermidades crônicas (diabetes, câncer, doenças cardíacas) técnicas diferenciadas atentas às relevantes peculiaridades do indivíduo, seu histórico familiar e população. É imprescindível verificar causas que apresentem riscos inerente à doença cárie e outras enfermidades crônicas, como a ingestão adequada de açúcar na dieta. Mesmo compreendendo a relevância desta visão que aponta a importância dos determinantes efetivos do processo da doença cárie, a pesquisa e a compreensão de fatores biológicos e a constante observação dos sinais clínicos são indiscutíveis para o domínio da doença³.

No princípio a doença cárie constitui-se em perda de estrutura dentária subsuperficial à um extrato com mais mineralização, situado na superfície, sem a apresentação de cavitação do dente. Os cristais de hidroxiapatita que estão na superfície do esmalte ficam diminuídos e tem seus poros aumentados, em casos assim existe a possibilidade real de remineralização^{5,7}.

Quando o volume dos poros dilata no interior da lesão que está desmineralizada, ocorrido através dos ácidos cariogênicos, gera-se um índice de refração diferente do esmalte saudável e ocorre neste tecido um aspecto esbranquiçado. Nas etapas de início

as lesões ativas deverão ser secas com jatos de ar, para que fiquem clinicamente visíveis. Esta tática é viável, pois os espaços intercristalinos do esmalte que se preencheram de água são trocados por ar na secagem, o que ocasiona uma discrepância no índice de refração dos componentes presentes. O esmalte quando estava com saúde tinha um Índice de Refração (IR) de cerca de 1,65, sendo da água e do ar é de 1,33 e 1,00, respectivamente. Pode-se inferir dessa forma que quanto maior for a discrepância entre os índices de refração deles, as áreas opacas do esmalte tornam-se cada vez mais aparentes, fazendo-se fragilizado^{8,9}.

Tratamento das lesões de cárie não cavitadas

Uma das formas de tratar as cáries precoces é usando fluoreto e técnicas de remineralização. Contudo, tendo por norte o conceito de odontologia minimamente invasiva, que resguarda a estrutura do dente, a opção de tratamento micro invasivo da doença cárie que utiliza um infiltrante resinoso é aconselhado¹⁰.

Atualmente a aplicação de flúor nas suas diferentes formas é um dos procedimentos mais eficazes no esforço de prevenir e neutralizar a progressão da cárie. Os vernizes fluoretados são usados com frequência por especialistas por terem fácil aplicação e serem bem aceitos pelos pacientes. Entretanto, elevados níveis de fluoretos no formato de vernizes, podem não ter sucesso na tentativa de paralisar a cárie,

seu resultado pode ser gerado somente na superfície do esmalte desmineralizado, enquanto os cristais que estão por baixo dessa camada ficam intactos, em vários casos o resultado estético alcançado é insatisfatório^{5,7,11}.

Além de todo este contexto, quando se planeja sanar a doença cárie o cirurgião dentista precisa optar por um tratamento conservador, que almeje paralisar a progressão da doença cárie com o uso do flúor, empregado em consultório pelo dentista, creme dental, orientação de uma dieta adequada, e educação de higiene oral ofertadas ao indivíduo procurando sua colaboração⁵.

Uma excelente escolha para o tratamento de lesões não-cavitadas que estejam em superfícies proximais e lisas nas quais não se espera remineralização, é a técnica de infiltração de resina. O propósito desta técnica é sanar as lesões iniciais sem ter de realizar aberturas cavitárias, assim resguarda e protege o tecido saudável em volta da lesão¹⁰.

Este tipo de intervenção compreende na penetração de uma resina fotopolimerizável com baixa viscosidade, que possui elevado coeficiente de penetração e alta capacidade de transpassar em profundidade o corpo da lesão^{5,9}. Estes infiltrantes resinosos obliteram as estruturas micro porosas que estão no esmalte desmineralizado, dessa maneira impedem o tráfego dos ácidos das bactérias, coibindo o avanço da lesão¹².

A extensão dos poros do esmalte com cárie colabora com a penetração da resina de baixa viscosidade nos poros do esmalte por forças capilares, ocupando as áreas do esmalte intercrystalino deixando que seja realizada a substituição do mineral que foi perdido pela resina aplicada^{5,12,13}.

Lesões preenchidas pelo infiltrante resinoso apresentam o Índice de Refração (IR; IR de 1,52) relativamente semelhante ao da hidroxiapatita do esmalte sadio (IR de 1,62), acompanhada de efeito colateral positivo: mascaramento parcial do aspecto esbranquiçado da lesão de cárie de esmalte^{13,14}. Essa técnica minimamente invasiva permite que lesões iniciais de cárie sejam tratadas em uma única sessão, sem preparo cavitário ou queixas de dor. O tratamento com resinas infiltrantes deixa o esmalte tratado mais resistente à ação dos ácidos^{6,7,8}.

Discussão

Os achados atuais na Odontologia entendendo a cárie como uma doença trouxe novas perspectivas para sua intervenção tanto quanto para os cuidados e precaução^{2,3,4}.

Existe um consenso sobre a etiologia da doença cárie, onde o seu surgimento seja consequência do agrupamento de bactérias sobre os dentes e do contínuo consumo do açúcar, onde o biofilme microbiano se desenvolve e permanece hospedado durante um período de tempo. O metabolismo de açúcares e carboidratos por bactérias presentes no biofilme acidogênico em ácidos orgânicos dissolvem as estruturas dentárias

resultando na lesão de cárie^{2,3,4,5}.

A literatura evidencia que inconstâncias no pH gerada por hábitos alimentares, como a permanente ingesta de açúcares faz com que o pH bucal se torne ácido, trazendo danos na capacidade de proteção da saliva às estruturas minerais dos dentes^{2,3,5-7}. No momento em que a saliva não pode mais preservar os dentes, o pH da saliva encontra-se sem capacidade de reparo, ou seja, um pH perigoso. Surgindo após exposições prolongadas à condições ácidas, trazendo um desequilíbrio, permitindo crescimento da lesão de cárie^{2,3-5}.

A doença cárie, como mostrada em estudos, em seu estágio inicial é caracterizada como uma mancha branco-opaca onde tinha os cristais de hidroxiapatita com índice de refração que deixava o esmalte saudável, foi substituído então por água e ar (que apresenta um índice de refração menor que ao do esmalte saudável) dentro das microporosidades onde há uma perda de mineral^{5,7}. Em muitos casos essa desmineralização é passível de ser remineralizada com fluoretos, vernizes^{5,7,10,11}.

Quando a remineralização não for possível em extensão e profundidade, é indicado a utilização de uma resina de baixa viscosidade para superfícies proximais e lisas com o objetivo de penetrar o corpo da lesão, ocluindo os poros, e paralisando a progressão da lesão, sem sacrifício de estrutura sadia, autores referenciam esse tratamento. A literatura mostra que o esmalte quando tratado com o infiltrante resinoso torna-se mais resistente à ação dos ácidos^{6,7,8}.

Conclusão

A infiltração de resina deve ser considerada uma alternativa às restaurações invasivas, mas envolve a detecção precoce das lesões e a avaliação do risco individual de cárie, de modo a ajudar na conservação da estrutura dentária e evitar o trauma desnecessário para os tecidos dentários.

Esta revisão bibliográfica revelou que a técnica de infiltração de resina é promissora para deter a progressão de lesões de cárie não-cavidades, o que sugere que o infiltrante resinoso pode ser uma opção eficaz no tratamento das lesões de mancha branca.

TREATMENT OF CAUSED CARE DISEASE WITH RESILIENT INFILTRANT

Abstract

The caries disease is a dysbiosis, sugar dependent that brings damage to the structures of the tooth. Approaches to managing caries lesions have changed dramatically in recent years, evolving from traditional restorative treatment. This approach refers to preventive, non-invasive or minimally invasive techniques. The aim of the present work is to present the principles of the use of resin infiltration technique and its properties, as well as its importance in clinical practice in the treatment of non-initial caries lesions, through a literature review based on scientific evidence. cavitated Resin

infiltration should be considered as an alternative to invasive restorations, but involves the early detection of lesions and evaluation of the individual risk of caries in order to assist in the preservation of tooth structure and avoid unnecessary trauma to dental tissues. This literature review has revealed that the resin infiltration technique is promising to halt the progression of non-cavitated caries lesions, suggesting that resin infiltrating may be an effective option in the treatment of white spot lesions.

Keywords: ICON, Infiltrating resin, initial caries, white spot lesion.

Referências

1. Sophie Doméjean, Raphael Ducamp, Stéphanie Léger. Resin Infiltration of Non- Cavitated Caries Lesions: A Systematic Review. *Medical Principles and Practice*. 2015 Fevereiro;24:216 – 221.
2. Baratieri LN, Monteiro Júnior S. 2. In: *Odontologia Restauradora – Fundamentos e Possibilidades*. 2nd ed. Santos; 2015.c.2 p. 33 – 68.
3. Maltz M, Andaló TLM, Groisman S, Cury JA. *Cariologia: Conceitos Básicos, Diagnóstico e Tratamento Não Restaurador*. 1st ed. Artes Médicas; 2016.
4. Moreira JC, de Oliveira Gallinari M, Pellizzer EP. Resina Infiltrativa para Tratamento de Lesão de Mancha Branca. *Revisão de Literatura. Revista Odontológica de Araçatuba*. 2015 Janeiro/Junho;36(1):30 – 35.
5. dos Santos Monte Viana Ribeiro L, de Oliveira CTP, de Araújo LSN. Infiltrantes e suas aplicações. *Revista Interfaces Saúde, Humanas e Tecnologia*. 2016 Abril;3(9):75 – 80.
6. Barbosa BG, da Silva VL, Gontijo IG. Tratamento de Lesão de Mancha Branca com Infiltrante Resinoso: Relato de Caso. *Rev Odontol Bras Central*. 2018;27(83):252 – 256.
7. Bonachela CF, Hissano WS, Ionta FQ, Freitas MCC de A, Rios D, Wang L. Infiltrantes: um novo conceito para tratamento de lesões de mancha branca. *PET Informa*. 2014 ; 27(ja/ju 2014): 27-31.
8. F C, AM P, MR C. Color stability of carious incipient lesions located in enamel and treated with resin infiltration or remineralization. *International Journal of Pediatric Dentistry*. 2014;24(4):277 – 285.
9. Lee J, Kim D, Park C. Minimally invasive treatment for esthetic enhancement of white spot lesion in adjacent tooth. *The Journal of Advanced Prosthodontics*. 2013 aug;5(3):359 – 363.
10. Alfaya TA, Tubel V, Motta LJ. Tratamento de cárie proximal com infiltrante de resina em paciente adolescente. *Rev assoc paul cir dent* 2013;67(1):34-7. 2013 fevereiro;67(1):34 – 37.
11. de Sant’anna GR, Silva IM, Lima RL, Souza WC. Infiltrante Resinoso vs Microabrasão no manejo de lesões de mancha branca. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2016 Abril;70(2):187 – 191.
12. Gurdogan EB, Ir-Ozenen DO, Sandall N. Evaluation of Surface Roughness Characteristics Using Atomic Force Microscopy and Inspection of Microhardness Following Resin Infiltration with Icon. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2017;29(3):201 – 208.
13. de Carvalho GG, Pires AC, de Sousa FB. Influence of infiltrant application time on the reduction of opaqueness of proximal enamel caries. *Indian Journal of Dental Research*. 2019 março;30(1):52 – 53.
14. 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. *Journal of Dentistry*. 2016;p. 1 – 8.