

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

RAQUEL BORGES AMANCIO DE LIMA

USO DA RESINA INFILTRANTE ICON[®]: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

CAMPO GRANDE

2023

RAQUEL BORGES AMANCIO DE LIMA

USO DA RESINA INFILTRANTE ICON®: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de
Odontologia da Universidade Federal
de Mato Grosso do Sul, para obtenção
do título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Mariane Emi
Sanabe.

CAMPO GRANDE

2023

RAQUEL BORGES AMANCIO DE LIMA

USO DA RESINA INFILTRANTE ICON®: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Mariane Emi Sanabe.

Resultado: _____.

Campo Grande (MS), _____ de _____ de _____.

Banca Examinadora

Prof^ª. Dr^ª. Mariane Emi Sanabe (orientadora)

Faculdade de odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / UFMS

Prof^ª. Dr^ª. Andrea Freire de Vasconcelos Eckelberg

Faculdade de odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / UFMS

Prof^º. Dr^º. João Felipe Besegato

Faculdade de odontologia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / UFMS

Dedicatória

Dedico este trabalho a Deus, a meus pais Adervan e Renata, a meus irmãos e cunhados Tatiana, Tiago, Rodrigo, Alisson e Giovanna e a todos que acreditaram, torceram e oraram por mim.

Agradecimentos

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, por ter me permitido viver este sonho e por ter me capacitado para enfrentar todos os desafios até aqui. Também agradeço aos meus pais, Adervan e Renata, que acreditaram, investiram, oraram e viveram esse sonho comigo, sempre me apoiando em todos os momentos e não medindo esforços para o meu bem; aos meus irmãos e cunhados Tatiana, Tiago, Rodrigo, Alisson e Giovanna, que sempre me incentivaram e aconselharam.

À Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e à Faculdade de Odontologia que foram a minha segunda casa durante estes anos de graduação, onde tive muitos ensinamentos que contribuíram para minha formação pessoal e profissional.

À todas minhas duplas Isabelle Fiori, Wanessa Forner, Débora Aguirre, Débora Dantas, Laís Goes, Maria Isabel e João Carlos por terem me auxiliado e contribuído para minha formação. À todos os meus amigos da FAODO, que foram minha família durante esses cinco anos e estiveram presentes em momentos difíceis e em momentos de alegria. A todos meus amigos de Três Lagoas, que mesmo distantes se fizeram presentes de alguma forma durante o período da graduação. A família IPFAV, minha igreja, por ter acreditado e orado por mim, mesmo antes do meu ingresso na universidade e a todos que de alguma forma estiveram presentes durante esses anos.

Gostaria também de agradecer à minha orientadora Mariane Emi Sanabe, por todos os conselhos, acolhimento, dedicação, paciência, oportunidades e ensinamentos compartilhados comigo.

Aos professores da banca examinadora que dedicaram tempo para a avaliação do meu trabalho de conclusão de curso.

Agradeço também aos professores e todos os servidores da Faculdade de Odontologia, por todos os ensinamentos, correções e companheirismo durante esses anos.

Não foi uma caminhada fácil, mas foi mais leve e se tornou possível com cada um que estive comigo.

Finalizo, assim, esse ciclo com sentimento de gratidão e de conquista, e digo com muita alegria: Ebenézer, até aqui o Senhor me ajudou.

Antes mesmo de o meu corpo tomar forma humana, o Senhor já havia planejado todos os dias da minha vida; cada um deles estava registrado no seu livro, antes de qualquer um deles existir!

Salmos 139:16

SUMÁRIO

1. RESUMO.....	8
1.1. Resumo em português.....	9
1.2. Resumo em inglês.....	10
1.3. Resumo em espanhol.....	10
2. INTRODUÇÃO	11
3. METODOLOGIA	12
4. RESULTADOS.....	12
5. DISCUSSÃO	23
6. CONCLUSÃO	24
7. REFERÊNCIAS	25
ANEXO A – NORMAS DE FORMATAÇÃO	27

1. RESUMO

Lima, RBA. Uso da resina infiltrante Icon[®]: revisão narrativa de literatura. Campo Grande; 2023. [Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul].

O objetivo deste trabalho foi avaliar, por meio de uma revisão narrativa de literatura, se a utilização da resina infiltrante para os defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) como fluorose, hipoplasia e hipomineralização molar incisivo (HMI) tem a mesma eficácia de quando utilizada para o mascaramento das lesões de mancha branca de cárie (MB). Foram realizados levantamentos bibliográficos nas bases de dados SciELO, PubMed e Medline, utilizando a palavra-chave “icon resin infiltration” e com os critérios de inclusão artigos em inglês e português, online, livre acesso, texto completo, estudos clínicos randomizados, revisão sistemática e meta-análises sem limite de ano de publicação. Foram selecionados e analisados integralmente 23 artigos. O uso do Icon[®] é efetivo na paralisação das lesões de cárie ativas e mascaramento da superfície, entretanto, para o uso em DDEs a literatura é escassa. Para fluorose e hipoplasias há evidências de resultados estéticos satisfatórios, entretanto para HMI o efeito é controverso, pois há diminuição do risco de fratura do esmalte afetado, porém o aspecto superficial é mais satisfatório quando associado a outras técnicas restauradoras. Portanto, pode-se afirmar que a resina infiltrante é eficaz para inibir a progressão da lesão de cárie não cavitada e melhora a aparência clínica do esmalte afetado, no entanto, há a necessidade de mais estudos para comprovar a eficácia da utilização da resina infiltrante em casos de fluorose, hipoplasia e HMI.

Palavras-chave: resina infiltrante, cárie dentária, fluorose, hipoplasia, hipomineralização molar incisivo

USO DA RESINA INFILTRANTE ICON[®]: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA¹

Raquel Borges Amancio de Lima

<https://orcid.org/0009-0003-2324-2782>

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

raquel.amancio@ufms.br

Mariane Emi Sanabe

<https://orcid.org/0000-0003-1082-7952>

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

mariane.sanabe@ufms.br

1.1. RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar, por meio de uma revisão narrativa de literatura, se a utilização da resina infiltrante para os defeitos de desenvolvimento do esmalte (DDE) como fluorose, hipoplasia e hipomineralização molar incisivo (HMI) tem a mesma eficácia de quando utilizada para o mascaramento das lesões de mancha branca de cárie (MB). Foram realizados levantamentos bibliográficos nas bases de dados SciELO, PubMed e Medline, utilizando a palavra-chave “icon resin infiltration” e com os critérios de inclusão artigos em inglês e português, online, livre acesso, texto completo, estudos clínicos randomizados, revisão sistemática e meta-análises sem limite de ano de publicação. Foram selecionados e analisados integralmente 23 artigos. O uso do Icon[®] é efetivo na paralisação das lesões de cárie ativas e mascaramento da superfície, entretanto, para o uso em DDEs a literatura é escassa. Para fluorose e hipoplasias há evidências de resultados estéticos satisfatórios, entretanto para HMI o efeito é controverso, pois há diminuição do risco de fratura do esmalte afetado, porém o aspecto superficial é mais satisfatório quando associado a outras técnicas restauradoras. Portanto, pode-se afirmar que a resina infiltrante é eficaz para inibir a progressão da lesão de cárie não cavitada e melhora a aparência clínica do esmalte afetado, no entanto, há a necessidade de mais estudos para comprovar a eficácia da utilização da resina infiltrante em casos de fluorose, hipoplasia e HMI.

Palavras-chave: resina infiltrante, cárie dentária, fluorose, hipoplasia, hipomineralização molar incisivo

¹ Texto formatado segundo as normas da Revista RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT (em anexo)

1.2. ABSTRACT

USE OF ICON[®] RESIN INFILTRATION: NARRATIVE LITERATURE REVIEW

The objective of this work was to evaluate, through a narrative review of the literature, whether the use of infiltrating resin for enamel development defects (DDE) such as fluorosis, hypoplasia and incisor molar hypomineralization (IMH) has the same effectiveness as when used for masking white caries spot (MB) lesions. Bibliographical surveys were carried out in the SciELO, PubMed and Medline databases, using the keyword “icon resin infiltration” and with the inclusion criteria articles in English and Portuguese, online, free access, full text, randomized clinical studies, systematic review and meta-analyses without publication year limit. 23 articles were selected and fully analyzed. The use of Icon[®] is effective in stopping active caries lesions and masking the surface, however, the literature on its use in DDEs is scarce. For fluorosis and hypoplasia there is evidence of satisfactory aesthetic results, however for MIH the effect is controversial, as there is a reduced risk of fracture of the affected enamel, but the superficial appearance is more satisfactory when associated with other restorative techniques. Therefore, it can be stated that the infiltrating resin is effective in inhibiting the progression of non-cavitated caries lesions and improves the clinical appearance of the affected enamel. However, there is a need for further studies to prove the effectiveness of using the infiltrating resin in cases of fluorosis, hypoplasia and MIH.

Keywords: infiltrating resin, dental cavity, fluorosis, hypoplasia, incisor molar hypomineralization

1.3. RESUMEN

USO DE RESINA INFILTRANTE ICON[®]: REVISIÓN DE LA LITERATURA NARRATIVA

El objetivo de este trabajo fue evaluar, a través de una revisión narrativa de la literatura, si el uso de resina infiltrante para defectos del desarrollo del esmalte (DDE) como fluorosis, hipoplasia e hipomineralización de los molares incisivos (IMH) tiene la misma efectividad que cuando se usa para enmascarar lesiones de manchas blancas de caries (MB). Se realizaron levantamientos bibliográficos en las bases de datos SciELO, PubMed y Medline, utilizando la palabra clave “icon resin infiltración” y con los criterios de inclusión artículos en inglés y portugués, en línea, acceso libre, texto completo, estudios clínicos aleatorizados, revisión sistemática y meta-análisis sin límite de año de publicación. Se seleccionaron y analizaron 23 artículos. El uso de Icon[®] es eficaz para detener las lesiones de caries activas y enmascarar la superficie; sin embargo, la literatura sobre su uso en DDE es escasa. Para fluorosis e hipoplasia hay evidencia de resultados estéticos satisfactorios, sin embargo para MIH el efecto es controvertido, ya que existe un riesgo reducido de fractura del esmalte afectado, pero la apariencia superficial es más satisfactoria cuando se asocia con otras técnicas restaurativas. Por lo tanto, se puede afirmar que la resina infiltrante es efectiva para inhibir la progresión de las lesiones de caries no cavitadas y mejora la apariencia clínica del esmalte afectado, sin embargo, se necesitan más estudios que demuestren la efectividad del uso de la resina infiltrante. en casos de fluorosis, hipoplasia y MIH.

Palabras clave: resina infiltrante, caries dental, fluorosis, hipoplasia, hipomineralización de molares incisivos.

2. Introdução

A cárie dentária é definida como uma disbiose biofilme-açúcar dependente (Sheiham et al., 2015), sendo a segunda doença crônica não transmissível mais prevalente no mundo (OMS, 2017). Além de ser mediada por biofilme, ela também é influenciada por fatores de risco como estilo de vida, genética e aspectos sociais, econômicos e culturais (Magalhães et al., 2021). O início da doença cárie é dado pela lesão de mancha branca (MB) ativa que é caracterizada por apresentar o esmalte rugoso e branco-opaco e, quando torna-se inativa as lesões apresentam-se lisas e brilhantes (Barbosa et al., 2018).

Histologicamente a MB apresenta quatro zonas, sendo elas a camada superficial, a zona translúcida, a zona escura e o corpo da lesão. O corpo da lesão é a área com maior perda mineral durante a desmineralização do esmalte, apresentando-se com poros de maior tamanho e volume, que são preenchidos por ar e conferem o aspecto esbranquiçado à lesão devida diferença na refração da luz (Magalhães et al., 2021).

As MBs são confundidas, muitas das vezes, com os defeitos de desenvolvimento de esmalte (DDE), por apresentarem características clínicas semelhantes. As DDEs foram identificadas pela primeira vez no ano de 1901 e são defeitos qualitativos e/ou quantitativos causados durante formação do esmalte, por fatores como trauma, deficiência nutricional e sífilis congênita, resultando em alterações na opacidade do esmalte, de várias cores, como branco, amarelo e marrom, e extensões, podendo ser pequenas ou grandes, apresentando-se de forma leve, moderada ou severa. (Casanã-Ruiz et al., 2023; Lagarde et al., 2020).

Como exemplo de DDEs qualitativas temos a hipomineralização molar incisivo (HMI) e a fluorose e, quantitativa temos a hipoplasia (Marques et al., 2021). Apesar de apresentarem aspectos clínicos semelhantes, há diferenças clínicas como localização, aspectos da lesão, coloração, entre outras e, portanto, existem diversas opções para se realizar o tratamento de forma minimamente invasiva, como por exemplo, agentes remineralizantes, microabrasão e resina infiltrante (Puleio et al., 2022).

O conceito de infiltrante foi utilizado pela primeira vez em 1975, por Davila et al, (Chen et al., 2019), em MB através da utilização de um adesivo. A aplicação do material é realizada por meio de uma técnica minimamente invasiva, isso porque, a resina infiltrante possui uma baixa viscosidade (altamente fluida) e tem a capacidade de penetrar na porção desmineralizada do esmalte, gerando uma mudança em suas propriedades ópticas. Ela proporciona um aumento de estabilidade na porção desmineralizada do esmalte, preserva o dente saudável, bloqueia a formação de poros no esmalte desmineralizado, impede a progressão da cárie e é um procedimento simples e indolor. No entanto, há estudos que relatam a variação de cor da resina infiltrante exposta no meio bucal ao longo do tempo, devido a pigmentos extrínsecos e intrínsecos (Brescia et al., 2022; Chen et al., 2019).

O Icon[®] (DMG, Hamburgo, Alemanha) é a única resina infiltrante encontrada no mercado. Ela é capaz de inibir a progressão de cárie após ser infiltrada no esmalte e tem ação de mascaramento das lesões, pois dispersa a luz no interior do tecido dental, alterando o índice de refração de áreas opacas, substituindo os poros preenchidos com ar, presentes no corpo da lesão, por resina e desta forma, assemelhando-se ao esmalte adjacente saudável. Além de ser usada para inibir a progressão de cárie e mascaramento da lesão, a resina infiltrante está sendo também utilizada para fins estéticos, em casos de DDEs, como em fluorose, hipoplasia e HMI (Casanã-Ruiz et al., 2022; Eckstein et al., 2015; Knosel et al., 2017).

A aplicação do Icon[®] é realizada sob isolamento absoluto e para MB segue o protocolo: 1) gel de ácido clorídrico 15% (Icon-Etch) por 2 minutos na região da mancha, 2) enxágue com jato de água e secagem com jato de ar, 30 segundos cada, 3) etanol 100% (Icon-Dry) durante 30 segundos e secagem com jato de ar por 30 segundos, 4) infiltrante (Icon-Infiltrant) por 03 minutos, remoção dos excessos com fio dental e fotoativação por 40 segundos, 5) nova aplicação do infiltrante por 01 minuto, remoção dos excessos com fio dental e fotoativação durante 40 segundos e 6) polimento da superfície (Ammari et al., 2018). O protocolo pode ser alterado de acordo com a extensão e profundidade da lesão, como aplicação de mais vezes do Icon-Etch (Knösel et al., 2019).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar, por meio de uma revisão narrativa de literatura, se a utilização da resina infiltrante para as DDEs, como fluorose, hipoplasia e HMI, tem a mesma eficácia de quando utilizada para o mascaramento das MB.

3. Metodologia

Levantamentos bibliográficos foram realizados nas bases de dados SciELO, PubMed e Medline, utilizando a palavra-chave “icon resin infiltration” no dia 30 de junho de 2023.

3.1. Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão foram artigos em inglês e português, online, livre acesso (sem custo), texto completo, estudos clínicos randomizados, revisão sistemática e meta-análises sem limite de ano de publicação.

3.2. Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão foram resumos, dissertações, teses, revisões de literatura, artigos não disponíveis virtualmente, pagos, duplicados e em outro idioma de publicação.

4. Resultados

Após a leitura dos títulos e resumos foram encontrados as referências abaixo:

PubMed

- Foram encontrados 187 estudos, sendo excluídos 167 de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, resultando em 20 artigos.

Scielo

- Foi encontrado 01 artigo, no entanto, excluído de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

Medline

- Foram encontrados 196 estudos, sendo excluídos 193 de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, totalizando 3 artigos.

No total, foram utilizados 23 artigos neste estudo. Sendo divididos em 2 quadros: (1) estudo clínico randomizado e (2) revisão sistemática/metanálise; dentre eles 20 estudos que abordaram MB, 10 tinham como

finalidade avaliar a eficácia da resina infiltrante em inibir a progressão de MB e 10 avaliaram a eficácia de mascaramento das lesões de MB, 3 de HMI, 1 de fluorose e 1 de hipoplasia, sendo que um trabalho avaliou mais de uma DDE (Knosel et al., 2017; Casanã-Ruiz et al., 2023).

Quadro 1: Estudos Clínicos Randomizados

Autor e ano	Objetivo	Metodologia	Conclusão
Paris et al., 2010	- Avaliar se a resina infiltrante nas lesões proximais em dentes permanentes foi mais eficaz do que medidas não cirúrgicas em relação à inibição da progressão da cárie.	- Duas ou mais lesões de cárie não cavitadas com radiolucência envolvendo a metade interna do esmalte até o terço externo da dentina; - Estudo boca dividida (n=58), grupo teste, que recebeu Icon, e o grupo controle, com o tratamento placebo que recebeu água ao invés de ácido clorídrico e infiltrante; - O tempo de acompanhamento foi 18 meses.	- A resina infiltrante foi um método eficaz para lesões de cárie proximal e teve como vantagem não precisar de afastamento temporário dos dentes para o tratamento; - A resina infiltrante foi eficaz na redução da progressão da doença cárie.
Knosel et al., 2013	- Avaliar a alteração de cor e brilho após 6 meses da aplicação da resina infiltrante em pacientes pós tratamento ortodôntico com MB em dentes permanentes.	- Experimento split -mouth (boca dividida) foram divididos em dois grupos, grupo controle (n =114) e grupo de tratamento com a resina infiltrante (n=117); - O acompanhamento foi realizado 1 dia após o tratamento, 1 semana, 4 semanas, 3 meses e 6 meses após o tratamento, com uso do espectrofotômetro intra-oral.	- A resina infiltrante melhorou a aparência dos dentes desmineralizados e permaneceu estável por até 6 meses; - Logo após o tratamento, o grupo controle apresentou um aumento no brilho, no entanto, não foi perceptível posteriormente; - Quanto menor a lesão e a resina infiltrante for aplicada mais próximo do dia da remoção do aparelho ortodôntico, mais estético será o resultado final; - Quanto mais tempo a MB estiver presente, maior tempo de exposição será necessário para conseguir um resultado estético satisfatório.
Senestraro et al., 2013	- Avaliar a melhora estética e as alterações na área das MB tratadas com resina infiltrante.	- MB (ICDAS 2) em pelo menos dois dentes anteriores superiores imediatamente após a remoção do aparelho ortodôntico; - 66 dentes foram examinados, sendo 46 do grupo teste	- A resina infiltrante melhorou a aparência das MB com redução do tamanho e a coloração permaneceu estável durante 8 semanas (até o final do estudo).

		(recebeu resina infiltrante sem lençol de borracha) e 20 do grupo controle (sem intervenção); - 5 examinadores avaliaram através de fotografias antes da aplicação, logo após e 8 semanas, através da escala VAS.	
Bakhshandeh et al., 2014	- Avaliar a eficácia da aplicação de resina infiltrante, selante e verniz fluoretado em lesões iniciais de cárie nas oclusais de dentes molares decíduos após 2-3 anos.	- Se uma criança tivesse mais de três lesões oclusais iniciais, apenas três lesões eram selecionadas (ICDAS 1, 2 e 4); - Os grupo foram divididos em o G1- resina infiltrante+verniz fluoretado, G2- selante+verniz fluoretado e G3- verniz fluoretado; - A análise clínica e radiográfica foram realizadas.	- O G1 foi mais eficaz em estabilizar a progressão da lesão de cárie, seguido pelo selante+verniz fluoretado; - 33 faces oclusais (24%) apresentaram progressão da lesão de cárie até o final do estudo, sendo mais da metade em pacientes que receberam somente o verniz fluoretado; - A resina infiltrante+verniz fluoretado pode ser utilizada como tratamento de lesões iniciais de cárie para crianças que possuem moderado a alto risco à cárie.
Eckstein et al., 2015	- Avaliar a longevidade da cor alcançada e o brilho entre MB e áreas de esmalte adjacente após a infiltração de resina infiltrante, e reavaliar as lesões previamente infiltradas após 12 meses e comparando com resultados encontrados na base de dados e registros de 6 meses.	- Foram avaliados 231 dentes; - O acompanhamento foi realizado pelo mesmo operador e pelo mesmo espectrofotômetro intraoral após 6 e 12 meses; - Durante o acompanhamento, os pacientes ficaram com os lábios fechados para não haver distorção da luz do ambiente.	- A dureza da superfície, dimensões e profundidades das MB são fatores decisivos para o sucesso ou insucesso do mascaramento dessas lesões; - Além de inibir a progressão da cárie dentária, a resina infiltrante tem contribuído para a melhora estética em casos de fluorose dentária e HMI; - A aparência óptica da lesão foi melhorada; - A cor da resina infiltrante permaneceu estável mesmo após 12 meses após a aplicação; - Os pacientes não relataram efeitos colaterais durante o período de 12 meses após a infiltração.

Ammari et al., 2018	- Avaliar a eficácia da resina infiltrante no controle da progressão de lesões de cárie proximais não cavidadas em molares decíduos.	- Um único examinador para avaliação; - estudo boca dividida, grupo controle (n=50) e o grupo teste (n= 50 resina infiltrante); - Reforço da IHO a cada 6 meses; - Realizadas radiografias no dia do estudo e após 12 meses.	- Não houve progressão da doença aos 6 meses; - Houve progressão da lesão detectadas pela radiografia após 12 meses em 5 grupo teste e 14 do grupo controle; - A resina infiltrante foi eficaz na paralisação da lesão de cárie; - Nenhum paciente relatou efeito colateral após a aplicação.
Arthur et al., 2018	- Avaliar o benefício da resina infiltrante em lesões proximais não cavidadas em dentes permanentes após 3 anos.	- Estudo duplo cego e boca dividida; - Lesões proximais não cavidadas em dentes posteriores com radioluscência desde a metade externa do esmalte até a junção esmalte-dentina (n = 36 por grupo); - Avaliação clínica e radiográfica após 12 meses de acompanhamento.	- A resina infiltrante foi eficaz no controle da progressão da lesão de cárie; - Neste estudo, a resina infiltrante não apresentou vantagens adicionais quando comparadas com o grupo controle.
Knösel et al., 2019	- Reavaliar a durabilidade da cor e brilho da resina infiltrante aplicada em MB em pacientes após o tratamento ortodôntico.	- Estudo boca dividida; reavaliação após 24 meses; - 20 indivíduos (n =40 dentes) avaliados após o uso de aparelho ortodôntico e analisados através do uso do espectrofotômetro intraoral.	- A resina infiltrante em MB após o tratamento ortodôntico mostrou-se eficaz no efeito de mascaramento no esmalte, na manutenção deste resultado e não houve efeito colateral após o período de 24 a 45 meses após infiltração.
Kannan et al., 2019	- Comparar a eficácia do verniz Clinpro™ XT com a resina infiltrante Icon® na recuperação da estética do esmalte afetado com MB após o tratamento ortodôntico.	- Foram utilizadas no estudo 240 MB inativas leve ou moderada presentes em 193 dentes; - Um operador e a análise realizada com espectrofotômetro e Diagnodent para avaliar a cor das MB e o esmalte adjacente sadio; - O acompanhamento foi realizado imediatamente após a intervenção e em 3 e 6 meses.	- Imediatamente após a intervenção, o Icon apresentou melhor desempenho em relação à cor. No entanto, após 3 e 6 meses, houve uma inversão, onde o verniz apresentou melhor restauração em relação a cor; - Aos 6 meses, a fluorescência das MB com Icon foi comparada semelhante a do esmalte sadio adjacente, enquanto aqueles tratados com verniz Clinpro™ XT apresentaram diferenças.

Paris et al., 2020	- Avaliar a eficácia clínica da resina infiltrante nas lesões de cárie proximais após um período de sete anos de acompanhamento.	- Duas ou mais lesões de cárie não cavitadas com radiolucência envolvendo a metade interna do esmalte até o terço externo da dentina (n = 29); - Regularmente também foi orientado sobre a dieta; - Foi feito o acompanhamento em 18, 36 e 54-99 meses.	- A resina infiltrante nas lesões de cárie proximais foi altamente eficaz após 7 anos de acompanhamento; - A progressão de lesões de cárie interproximais que receberam a resina infiltrante foi reduzida em comparação com lesões de controle não infiltradas.
Meyer-Lueckel et al., 2021	- O objetivo foi acompanhar pacientes com baixo risco à cárie durante 3 anos e pacientes com alto risco à cárie durante 4 anos, a fim do controle da progressão da lesão.	- Os critérios de inclusão foram duas ou mais lesões de cárie proximais não cavitadas (E2 - atinge mais da metade do esmalte, porém não atinge a dentina radiograficamente e D1 - acomete terço externo da dentina); - Foram analisadas 218 MB.	- A resina infiltrante foi altamente eficaz após 4 anos de acompanhamento em lesões de cárie na junção amelodentinária; - O risco de progressão da lesão de cárie diminuiu; - Mesmo que diferentes dentistas façam o procedimento com resina infiltrante, quando aplicada a técnica corretamente, os resultados são semelhantes; - As taxas de falha na restauração com resina infiltrante são baixas.
Nogueira et al., 2021	- Avaliar a influência das terapias com verniz fluoretado ou resina infiltrante para manter a integridade estrutural de dentes afetados por HMI.	- Foram avaliados 249 dentes (molares e incisivos), com opacidades amarela e marrom, onde 86 receberam verniz fluoretado, 81 verniz fluoretado+pré-tratamento com ácido fosfórico e 82 resina infiltrante; - As avaliações foram realizadas por um único examinador e realizadas fotografias para posterior comparação; - O acompanhamento foi realizado em 1, 3, 6, 12 e 18 meses após o tratamento.	- Após os 18 meses, os dentes que apresentaram mais falhas foram os molares que receberam verniz fluoretado, seguido por verniz fluoretado+pré-tratamento com ácido fosfórico, e por fim, os que receberam resina infiltrante; - As falhas dos grupos que receberam verniz fluoretado e verniz fluoretado+pré-tratamento com ácido fosfórico apareceram após 6 meses da aplicação e em alguns dentes houve o desenvolvimento da lesão de cárie; - A resina infiltrante foi satisfatória para a integridade estrutural dos dentes afetados por HMI e diminuiu o risco de fratura do esmalte após o período de 18 meses, também não houve o desenvolvimento de lesão de cárie;

			- Os dentes com opacidade marrom apresentaram maior falha do que os com opacidade amarela.
Simon et al., 2022	- Avaliar e comparar a eficácia e a durabilidade de aplicação tópica de agente remineralizante Casein Phospho Peptide (CPP-ACP) e resina infiltrante (ICON) em MB após uso de aparelho ortodôntico.	- 60 adolescentes que utilizaram aparelho ortodôntico fixo com duração de 12-24 meses e apresentava pelo menos uma MB na superfície dos dentes anteriores superiores ou inferiores após a remoção do aparelho.	- O grupo da resina infiltrante apresentou diminuição significativa da lesão imediatamente após a aplicação e permaneceu estável após 1, 3, 6 e 12 meses; - O grupo CPP-ACP obteve uma diminuição significativa em 1 mês e melhora subsequente em 3, 6 e 12 meses e permaneceu estável em 6 e 12 meses; - O ICON e CPP-ACP tiveram melhoria estética nas MB após o tratamento ortodôntico, reduziram a área da lesão e são recomendados para o tratamento de MB.
Wierichs et al., 2023 a	- Avaliar os resultados da resina infiltrante nas MB durante e após o tratamento com aparelhos ortodônticos fixos.	- Estudo boca dividida; - Duas ou mais lesões de mancha branca (ICDAS 1 ou 2) nas superfícies vestibulares em pacientes com aparelho ortodôntico fixo nos dentes anteriores; - Os resultados foram analisados no início do estudo e 1 semana após a aplicação inicial das intervenções; - O verniz fluoretado foi Tiefen fluorid®, Humanchemie; - O processo foi documentado por meio de fotos.	- A resina infiltrante aplicada nas lesões de cárie iniciais durante o tratamento ortodôntico foi eficaz no mascaramento das lesões; - A aplicação do verniz fluoretado não foi capaz de melhorar imediatamente a aparência das lesões iniciais de cárie; - É necessário o acompanhamento a longo prazo para avaliar os efeitos no grupo de controle com o verniz fluoretado e o efeito de da resina infiltrante nas MB durante o tratamento com aparelhos ortodônticos fixos.
Wierichs et al., 2023 b	- Avaliar a eficácia do mascaramento e estabilidade de cor da resina infiltrante em MB após seis anos de tratamento ortodôntico.	- 74 lesões iniciais de cárie não cavitadas (ICDAS 2) - Foram documentados, através de fotos e fluorescência induzida por luz quantitativa (QLF), os dentes antes do procedimento, com uma semana e após 6 anos.	- A resina infiltrante foi eficaz em mascarar as MB pós-ortodônticas por até seis anos; - Houve formação de novas MB em áreas diferentes daquelas que receberam a resina infiltrante, indicando que esta não previne

			<p>contra novas lesões da doença cárie e a necessidade de instruir os pacientes sobre higienização bucal;</p> <p>- Os dentes mais afetados pela MB foram os pré-molares superiores e os dentes superiores foram mais propensos a MB do que os inferiores;</p> <p>- A estabilidade da cor permaneceu inalterada durante o período de acompanhamento.</p>
--	--	--	---

Quadro 2: Revisão Sistemática/Metanálise

Autor e ano	Objetivo	Metodologia	Conclusão
Doméjean et al., 2015	- Avaliar, através de estudos in vivo, a capacidade da resina infiltrante de paralisar lesões de cárie não cavitadas.	- Foi feita pesquisa usando as palavras-chave 'resin infiltration, dental caries', 'resin infiltration, carious lesions', 'resin infiltration, caries lesions', 'caries infiltration' e 'Icon DMG' com filtro estudo clínico; - Foram utilizados 4 artigos, sendo 1 com dentes decíduos e 3 com dentes permanentes.	- A resina infiltrante foi um método eficaz para paralisar a progressão de lesões de cárie não cavitada; - São necessários mais estudos clínicos realizados na prática odontológica para analisar os benefícios da resina infiltrante a longo prazo.
Meyer-Lueckel et al., 2016	- Avaliar a eficácia da aplicação da resina infiltrante em lesões de cárie proximais em consultórios particulares, em combinação com higiene oral e outros procedimentos não invasivos.	- Estudo boca dividida, duplo cego com 5 dentistas pesquisadore treinados; - 2 ou mais lesões proximais não cavitadas E2/D1; - 77 pacientes entre 13 e 40 anos, sendo 38 com alto risco à cárie e 39 com baixo risco à cárie; - O retorno dos participantes aconteceu após 18 meses da	- A resina infiltrante foi eficaz para impedir a progressão de lesões proximais não cavitadas; - Não houve diferença em relação a progressão da lesão de cárie no grupo de baixo risco, entretanto, houve aumento no grupo de alto risco de E2 para D1 no grupo controle em 10% da amostra após os 18 meses;

		aplicação, para avaliação clínica e radiográfica.	- O uso do infiltrante foi efetivo para o tratamento das lesões de cárie proximais.
Knosel et al., 2017	- Fornecer uma visão das diferentes indicações de tratamento utilizando a resina infiltrante, como para lesões de MB, HMI e fluorose.	- 29 artigos foram utilizados; - As palavras-chave foram infiltration, Icon, micro-invasive, white-spot, white spot”, decalcified, decalcification, caries, MIH, hypomineralisation, fluorosis, fluorotic, esthetic, camouflage, mask e conceil.	- O mascaramento após a aplicação da resina infiltrante durou, de acordo com acompanhamentos, 01 ano; - A profundidade da lesão e o tempo que ela está presente no esmalte interferem diretamente na recuperação da estética, pois em dentes com lesões mais superficiais e mais jovens, melhor será o mascaramento das lesões; - Pode ser utilizada para lesões de MB, HMI e fluorose.
Lagarde et al., 2020	- Identificar os métodos sugeridos para otimizar a adesão de materiais adesivos ao esmalte acometido por HMI e determinar qual é o melhor protocolo de adesão.	- 10 artigos foram utilizados, sendo 4 estudos clínicos e 6 estudos laboratoriais; - 3 estudos compararam vários tipos de adesivos (adesivo autocondicionante, adesivo universal e adesivo convencional), 6 usaram desproteinização (aplicação de hipoclorito de sódio (NaOCl) ou Papacarie®) e 3 utilizaram Icon com a desproteinização.	- Somente um autor não relatou que o esmalte afetado por HMI tem uma resistência de união menor comparado com o esmalte hígido, mas há a necessidade de estudos com maiores amostras; - O sistema adesivo mais indicado para dentes afetados com HMI, especialmente em casos de hipomineralização severa, foi o sistema adesivo autocondicionante; - Fazer a desproteinização após o condicionamento de adesivos convencionais pode favorecer a adesão; - Aplicar somente a resina infiltrante no esmalte com HMI não foi eficaz, no entanto, realizar a desproteinização (NaOCl) antes de aplicar o Icon pode melhorar a resistência de união.
Saccucci et al., 2022	- Avaliar se a cor da resina infiltrante pode permanecer estável no esmalte dos dentes humanos ao longo do	- Os estudos incluídos foram transversais, de coorte, caso-controle, ensaios clínicos randomizados e ensaios clínicos não randomizados;	- A cor e brilho entre as lesões infiltradas e o esmalte saudável adjacente são semelhantes; - Os dados clínicos encontrados demonstram uma estabilidade da

	tempo ou se pode ficar descolorida.	- Foram utilizados 12 artigos neste trabalho.	cor da resina infiltrante a longo prazo, no entanto, caso haja a alteração desta devido a agentes cromogênicos, pode-se realizar polimento ou clareamento da área infiltrada.
Baptista-Sánchez et al., 2022	- Avaliar a eficácia e estabilidade da resina infiltrante em relação às mudanças de cor e brilho das MB após tratamento ortodôntico aos seis meses de tratamento.	- As palavras-chave foram “White spot lesion, orthodontic treatment, resin infiltration, lightness e colour”; - Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos últimos 10 anos, em inglês, em revistas de grande relevância, estudos in vivo realizado em humanos, dentes permanentes, casos clínicos que verificaram a eficácia da resina infiltrante (cor e brilho) e tiveram acompanhamento mínimo de 6 meses, pacientes que utilizaram aparelho ortodôntico fixo e removeram e pacientes pós-ortodônticos com MB que receberam tratamento com resina infiltrante; - 4 artigos foram utilizados neste trabalho.	- Após a aplicação da resina infiltrante, as variações de cor e brilho se mantiveram ao longo do tempo, melhorando a estética dos dentes com MB; - A dureza superficial, dimensões, profundidades e a rugosidade superficial da MB influenciam no resultado estético final do tratamento, pois os que apresentam condições mais favoráveis, levam menor intervalo de tempo para condicionamento, permitindo a profundidade de penetração do infiltrante, gerando melhor resultado estético.
Cebula et al., 2023	- Avaliar, através de relatórios de casos clínicos, a eficácia da resina infiltrante em comparação com tratamentos não invasivos em lesões de cárie nas proximais.	- Não houve filtro na linguagem e nos anos de publicação; - Os critérios de inclusão foram adultos e crianças com lesão de cárie proximal não cavitada, infiltração de cárie proximal, estratégia não invasivas e/ou tratamento com placebo deveria ser comparado com a intervenção, ensaios clínicos randomizados com um grupo paralelo ou um design de split-mouth e progressão de lesão de cárie detectada por radiografia; - 11 estudos foram utilizados, sendo 06 com dentição permanente e 5 com dentição decídua.	- A resina infiltrante, quando combinada com métodos de tratamentos não invasivos, como por exemplo, aplicação tópica de flúor, orientação de dieta e medidas para melhorar a higiene bucal, foi mais eficaz no tratamento de lesão de cárie proximal em dentes decíduos e permanentes do que quando utilizada sozinha.

<p>Casanã-Ruiz et al., 2023</p>	<p>- Avaliar resinas infiltrantes quando comparada a outros métodos de mínima intervenção em termos de eficácia clínica e melhora estética nos casos de defeitos hipoplásicos ou hipomineralizados.</p>	<p>- Os estudos escolhidos foram os que trataram hipoplasia ou hipomineralização em pacientes pediátricos até 17 anos e 11 meses; - Os filtros foram estudos clínicos randomizados, estudos longitudinais, estudos de coorte, caso-controle, tanto retrospectivo quanto prospectivo, estudos in vitro ou in vivo; - Não houve restrição quanto ao ano de publicação ou idioma; - 12 artigos foram utilizados para realizar a revisão sistemática.</p>	<p>- Os tratamentos realizados com a resina infiltrante ICON em pacientes pediátricos forneceram resultados satisfatórios quando utilizados em defeitos de esmalte hipoplásicos ou hipomineralizados, no entanto, obtêm-se melhores resultados se combinados com outros materiais remineralizadores, como Tooth Mousse Plus® , Duraphat, microabrasão e clareamento dental; - Apesar de ser um material conservador, há limitações na prática clínica, como por exemplo, realizar o isolamento absoluto e o desconforto da anestesia.</p>
---------------------------------	---	--	--

5. Discussão

No levantamento bibliográfico realizado sobre a resina infiltrante foi observado estudos do tipo relatos de caso, estudos laboratoriais e estudos clínicos com baixo número da amostra e/ou não randomizados. Na presente revisão narrativa de literatura teve-se como objetivo a seleção de estudos clínicos randomizados e revisões sistemáticas por serem os desenhos de estudo com maior força de evidência (Galvão, CM, 2006). Dentre os estudos encontrados foram considerados 23 sobre o uso da resina infiltrante em MB, fluorose, hipoplasia e HMI, sendo a maioria para a aplicação em lesão de cárie (20 estudos abordaram o tema).

Dentre os 20 estudos que abordaram MB, 10 tinham como finalidade avaliar a eficácia da resina infiltrante em inibir a progressão de MB (Paris et al., 2010; Bakhshandeh et al., 2014; Ammari et al., 2018; Arthur et al., 2018; Paris et al., 2020; Meyer-Lueckel et al., 2021; Simon et al., 2022; Doméjean et al., 2015; Meyer-Lueckel et al., 2016; Cebula et al., 2023) e 10 avaliaram a eficácia do mascaramento das lesões de MB com a aplicação de resina infiltrante (Knosel et al., 2013; Senestraro et al., 2013; Eckstein et al., 2015; Knösel et al., 2019; Kannan et al., 2019; Wierichs et al., 2023 [a]; Wierichs et al., 2023 [b]; Knosel et al., 2017; Saccucci et al., 2022; Baptista-Sánchez et al., 2022), sendo possível afirmar que o Icon[®] é eficaz para inibir a progressão de MB e realizar o mascaramento da superfície do esmalte afetado.

Resultados estéticos satisfatórios com a aplicação do Icon[®] em MB ativas em dentes permanentes foram encontrados após tratamento ortodôntico (Knosel et al., 2013; Senestraro et al., 2013; Knosel et al., 2019; Kannan et al., 2019; Simon et al., 2022; Wierichs et al., 2023 [a]), também na paralisação das lesões em faces oclusais de dentes decíduos (Bakhshandeh et al., 2014) e proximais de decíduos e/ou permanentes (Paris et al., 2010; Ammari et al., 2018; Arthur et al., 2018; Paris et al., 2020). Apesar de existir outras possibilidades de tratamento para MB, como por exemplo, agentes remineralizantes, microabrasão e clareamento ao redor da mancha, a resina infiltrante pode ser escolhida como opção por ser uma técnica minimamente invasiva confiável, pois apresenta eficácia e estabilidade comprovada a longo prazo, e é de fácil e rápida aplicação (Casanã-Ruiz et al., 2023; Puleio et al., 2022; Cebula et al., 2023; Arthur et al., 2018). Entretanto, possui um elevado custo quando comparada a outras técnicas (Lima et al., 2020).

Houve um acompanhamento da longevidade da resina infiltrante em relação a MB, sendo que dentre os estudos, os que apresentaram maior período de acompanhamento tiveram a duração de 6-8 anos (Paris et al., 2020; Wierichs et al., 2023 [b]). Além disso, os pacientes não relataram efeitos colaterais devido a infiltração do material, porém alguns apresentaram gosto amargo e desconforto ao retirar o lençol de borracha utilizado no isolamento absoluto, cessando os sintomas em aproximadamente 2 horas após o procedimento (Ammari et al., 2018).

Wierichs et al., 2023 [b] apresentaram em seu estudo que alguns pacientes apresentaram novas MBs em dentes que não haviam recebido a resina infiltrante, indicando a necessidade de instruí-los sobre a adequada higiene oral, além de reforçar que a infiltração do material não previne contra novas lesões da doença cárie.

Em relação à estética, a resina infiltrante também realiza a ação de mascaramento das lesões em casos de HMI, fluorose e hipoplasia e mantém a estabilidade da cor. (Knosel et al., 2017; Casanã-Ruiz et al., 2023).

Devido a sua capacidade estética de mascaramento, a resina infiltrante vem sendo utilizada por diversos clínicos e pesquisadores em pacientes que possuem DDEs, como fluorose, hipoplasia e HMI, pois podem possuir sinais semelhantes, quando em pequena extensão, com as lesões iniciais de cárie (Casanã-Ruiz et al.,

2023; Lagarde et al., 2020). Entretanto, em nosso estudo foram encontradas apenas 01 pesquisa avaliando a aplicação em fluorose, 03 em HMI e 01 em hipoplasia, o que é considerado um número reduzido de evidência científica.

De acordo com Lagarde et al. (2020), aplicar somente a resina infiltrante no esmalte com HMI não foi eficaz, sendo necessário realizar a desproteinização com hipoclorito de sódio (NaOCl) antes de aplicar o Icon[®], a fim de melhorar a resistência de união. Isso porque, quando o NaOCl entra em contato com a superfície do esmalte dental, os materiais orgânicos se dissolvem, alterando a microestrutura superficial, aumentando, assim, as áreas de retenções para a realização da adesão micromecânica, gerando uma maior resistência de união entre a resina infiltrante com a superfície do dente.

Nogueira et al. (2021) relataram que a resina infiltrante, quando aplicada em dentes afetados por HMI, diminuiu o risco de fratura do esmalte afetado, pois com uma maior desmineralização da superfície do esmalte com o ácido clorídrico (HCL), permite o acesso a região de maior porosidade superficial, fazendo com que aconteça uma penetração mais profunda do infiltrante, melhorando o suporte estrutural do dente. Entretanto, os defeitos por HMI são irregulares seja em relação a superfície, coloração e extensão, o que dificulta a previsibilidade e eficácia estética do tratamento apenas com a resina infiltrante (Lagarde et al., 2020).

Casanã-Ruiz et al. (2023) apresentaram que os tratamentos com resina infiltrante realizados em dentes hipoplásicos ou hipomineralizados tiveram resultados satisfatórios, mas pode-se obter melhores resultados se combinados com outros materiais remineralizadores, como Tooth Mousse Plus[®] ou Duraphat, microabrasão, com ácido fosfórico 37% ou Opalustre, ou com procedimentos como clareamento dental, pois auxiliam na eliminação das opacidades presentes no esmalte.

Apesar da resina infiltrante ser utilizada para fins estéticos em lesões de DDEs ainda existem alguns fatores limitantes, como maior tempo de avaliação clínica após a aplicação do material e a necessidade de mais protocolos que demonstrem a sua eficácia para estes casos clínicos, visto o alto custo que envolve o uso do mesmo.

Os fatores limitantes para este trabalho foram os poucos estudos encontrados sobre o uso da resina infiltrante nas DDEs e a falta da diversidade de pesquisas nesta área e realizados pelos mesmos grupos de pesquisadores (Paris et al., 2010; Paris et al., 2020; Meyer-Lueckel et al., 2021. Knosel et al., 2013; Eckstein et al., 2015; Knosel et al., 2019. Meyer-Lueckel et al., 2016; Meyer-Lueckel et al., 2021; Wierichs et al., 2023 [a]; Wierichs et al., 2023 [b]). Pode-se atribuir também o baixo número de referências ao modo de seleção devido a extensão da palavra chave "ICON resina infiltrante" e os critérios de inclusão da época.

São necessários mais estudos sobre a eficácia do uso da resina infiltrante nos casos de DDEs, uma vez que já foi comprovado a eficácia da resina infiltrante para inibir a progressão de cárie e sua capacidade estética no mascaramento de MB.

6. Conclusão

Diante do exposto, pode-se afirmar que a resina infiltrante é eficaz para inibir a progressão da lesão de cárie não cavitada e melhorar a estética do esmalte a longo prazo, no entanto, há a necessidade de mais estudos para comprovar a utilização de protocolos e a eficácia da mesma em casos de DDE como fluorose, hipoplasia e HMI.

7. Referências

- Ammari, MM; Jorge, RC; Souza, IPR; Soviero, VM. (2018). Efficacy of resin infiltration of proximal caries in primary molars: 1-year follow-up of a split-mouth randomized controlled clinical trial. *Clinical Oral Investigations* 22:1355–1362.
- Arthur, RA; Zenkner, JE; Júnior, JCOP; Correia, RT; Alves, LS; Maltz, M. (2018). Proximal carious lesions infiltration—a 3-year follow-up study of a randomized controlled clinical trial. *Clinical Oral Investigations* 22:469–474.
- Bakhshandeh, A; Ekstrand, K. (2014). Infiltration and sealing versus fluoride treatment of occlusal caries lesions in primary molar teeth. 2–3 years results. *International Journal of Paediatric Dentistry* 25: 43–50.
- Barbosa, BG; Silva, VL; Gontijo, IG; Andrade RMPMB; Nogueira, RD; Geraldo-Martins, VR. (2018). Tratamento de lesão de mancha branca com infiltrante resinoso: relato de caso. *Revista Odontológica do Brasil Central*; 27(83): 252-256.
- Baptista-Sánchez, H.; Antonio-Zancajo, L.; Albaladejo-Martínez, A.; Colino Gallardo, P.; Garcovich, D.; Alvarado-Lorenzo, M.; Alvarado-Lorenzo, A. (2022). 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. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19, 9277.
- Brescia, A.V.; Montesani, L.; Fusaroli, D.; Docimo, R.; Di Gennaro, G. (2022). Management of Enamel Defects with Resin Infiltration Techniques: Two Years Follow Up Retrospective Study. *Children* 9, 1365.
- Casaña-Ruiz, M.D.; Marqués Martínez, L.; García Miralles, E. (2023). Management of Hypoplastic or Hypomineralized Defects with Resin Infiltration at Pediatric Ages: Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 20, 5201.
- Cebula, M.; Göstemeyer, G.; Krois, J.; Pitchika, V.; Paris, S.; Schwendicke, F.; Effenberger, S. (2023). Resin Infiltration of Non-Cavitated Proximal Caries Lesions in Primary and Permanent Teeth: A Systematic Review and Scenario Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of Clinical Medical*, 12, 727.
- Chen, M; Li, JZ; Zuo, QL; Liu, C; Jiang, H; Du, MQ. (2019). Accelerated aging effects on color, microhardness and microstructure of ICON resin infiltration. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 23: 7722-773.
- Doméjean, S; Ducamp, R; Léger, S; Holmgren, C. (2015). Resin Infiltration of Non-Cavitated Caries Lesions: A Systematic Review. *Medical Principles and Practice*;24:216–221.
- Eckstein, A; Helmsb, HJ; Knosel, M. (2015). Camouflage effects following resin infiltration of postorthodontic white-spot lesions in vivo: One-year follow-up. *Angle Orthodontist*, Vol 85, No 3.
- Galvão, CM. (2006). Níveis de Evidência. *Acta Paulista de Enfermagem* 19(2):V.
- Kannan, A; Padmanabhan, S. (2019). Comparative evaluation of Icon® resin infiltration and Clinpro™ XT varnish on colour and fluorescence changes of white spot lesions: a randomized controlled trial. *Progress in Orthodontics* 20:23
- Knosel, M; Eckstein, A; Helms, HJ. (2013). Durability of esthetic improvement following Icon resin infiltration of multibracket-induced white spot lesions compared with no therapy over 6 months: A single-center, split-mouth, randomized clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* July. Vol 144 Issue 1.
- Knosel, M; Vogel, R; Sandoval, P. (2017). Infiltration of White-Spot-Lesions and developmental enamel defects. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral* Vol. 10(2); 101-106.
- Knosel, M; Eckstein, A; Helms, HJ. (2019). Long-term follow-up of camouflage effects following resin infiltration of post orthodontic white-spot lesions in vivo. *Angle Orthodontist*, Vol 89, No 1.
- Lagarde M, Vennat E, Attal J-P, Dursun E. (2020). Strategies to optimize bonding of adhesive materials to molar-incisor hypomineralization-affected enamel: A systematic review. *International Journal of Paediatric Dentistry* 30:405–420.
- Lima, ECP; Lima, ERC; Holiigan, MEP; Dantas, RP; Duarte, JF; Silva, TRA; Cota, ALS. (2020). Resinas infiltrantes em pacientes odontopediátricos: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, e76985336.
- Magalhães AC, Rios D, Wang L, Buzalaf MAR. *Cariologia: da base à clínica*. Editora Manole Ltda. 2021. 1. 1-201.
- Marques, L.S.; Boas, R.C.V.; Tognetti, V.M. (2021). Defeitos de Desenvolvimento de Esmalte: A prevalência em crianças que frequentam a clínica odontológica da Universidade São Francisco. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Bragança Paulista: Curso de Odontologia da Universidade São Francisco.
- Meyer-Lueckel, H; Balbach, A; Schikowsky, C; Bitter, K; Paris, S. (2016). Pragmatic RCT on the Efficacy of Proximal Caries Infiltration. *Journal of Dental Research* Vol. 95(5) 531–536.
- Meyer-Lueckel, H; Wardius, A; Krois, J; Bitter, K; Moser, C; Paris, S; Wierichs, RJ. (2021). Proximal caries infiltration – Pragmatic RCT with 4 years of follow-up. *Journal of Dentistry* 111 103733.

Nogueira, VKC; Soares, IPM; Fragelli, CMB; Boldieri, T; Manton, DJ; Bussaneli, DG; Cassia, R; Cordeio, L. (2021). Structural integrity of MIH-affected teeth after treatment with fluoride varnish or resin infiltration: An 18-Month randomized clinical trial. *Journal of Dentistry* 105 103570.

Paris, S; Hopfenmuller, W; Meyer-Lueckel, H. (2010). Resin Infiltration of Caries Lesions: an Efficacy Randomized Trial. *Journal of Dental Research* 89(8):823-826.

Paris, S; Bitter, k; Krois, J; Meyer-Lueckel, H. (2020). Seven-year-efficacy of proximal caries infiltration – Randomized clinical trial. *Journal of Dentistry* 93 103277.

Puleio, F., Fiorillo, L., Gorassini, F., Iandolo, A., Meto, A., D'Amico, C., Cervino, G., Pinizzotto, M., Bruno, G., Portelli, M., Amato, A., & Lo Giudice, R. (2022). Systematic Review on White Spot Lesions Treatments. *European journal of dentistry*, 16(1), 41–48.]

Saccucci, M.; Corridore, D.; Di Carlo, G.; Bonucci, E.; Cicciù, M.; Voza, I. (2022). Assessment of Enamel Color Stability of Resins Infiltration Treatment in Human Teeth: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19, 11269.

Senestraro, SV; Crowe, JJ; Wang, M; Vo, A; Huang, G; Ferracane, J; Covell Jr, DA. (2013). Minimally invasive resin infiltration of arrested white-spot lesions. *Journal of the American Dental Association* 144(9).

Sheiham, A., & James, W. P. T. (2015). Diet and dental caries: the pivotal role of free sugars reemphasized. *Journal of dental research*, 94(10), 1341-1347.

Simon, LS; Dash, JK; Deepika U; Philip, S; Sarangi, S. (2022). Management of Post Orthodontic White Spot Lesions Using Resin Infiltration and CPP-ACP Materials- A Clinical Study. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry* Volume 46, Number 1/2022.

Wierichs, RJ; Bourouni, S; Kalimeri, E; Gkourtsogiann, S; Meyer-Lueckel, H; Kloukos, D. (2023). Short-term efficacy of caries resin infiltration during treatment with orthodontic fixed appliances. A randomized controlled trial. *European Journal of Orthodontics*, 45, 115–121.

Wierichs, RJ; Langer, F; Kobbe, C; Abou-Ayash, B; Esteves-Oliveira, M; Wolf, M; Knaup, I; Meyer-Lueckel, H. (2023). Aesthetic caries infiltration – Long-term masking efficacy after 6 years. *Journal of Dentistry* 132 104474.

World Health Organization. Sugars and dental caries. October, 2017.

ANEXO A – NORMAS DE FORMATAÇÃO DO PERIÓDICO ‘RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT’

Diretrizes para Autores

1) Estrutura do texto:

- Título nesta sequência: inglês, português e espanhol.
- Os autores do artigo (devem ser colocados nesta sequência: nome, ORCID, instituição, e-mail). OBS: O número ORCID é individual de cada autor, sendo necessário para cadastro no DOI, sendo que em caso de erro não é possível cadastro no DOI).
- Resumo e Palavras-chave nesta sequência: português, inglês e espanhol (o resumo deverá conter o objetivo do artigo, metodologia, resultados e conclusão do estudo. Deve ter entre 150 e 250 palavras);
- Corpo do texto (deve conter as seções: 1. Introdução, na qual consta contexto, problema estudado e objetivo do artigo; 2. Metodologia utilizada no estudo, bem como autores que sustentam a metodologia; 3. Resultados (ou alternativamente , 3. Resultados e Discussão, renumerando os demais subitens), 4. Discussão e, 5. Considerações Finais ou Conclusão);
- Referências: (Autores, o artigo deve ter pelo menos 20 referências o mais atuais possível. Tanto a citação no texto quanto o item de Referências, utilizam o estilo de formatação da APA - American Psychological Association. As referências devem ser completas e atualizadas Colocadas em ordem alfabética crescente, pelo sobrenome do primeiro autor da referência, não devem ser numerados, devem ser colocados em tamanho 8 e espaçamento 1,0, separados entre si por espaço em branco).

2) Disposição:

- Formato Word (.doc);
- Redigido em espaço de 1,5 cm, em fonte Times New Roman 10, em formato A4 e as margens do texto deverão ser inferior, superior, direita e esquerda de 1,5 cm.;
- Os recuos são feitos na régua do editor de texto (não pela tecla TAB);
- Os artigos científicos deverão ter mais de 5 páginas.

3) Figuras:

A utilização de imagens, tabelas e ilustrações deve seguir o bom senso e, preferencialmente, a ética e axiologia da comunidade científica que discute os temas do manuscrito. Observação: o tamanho máximo do arquivo a ser enviado é de 10 MB (10 mega).

Figuras, tabelas, gráficos etc. (devem ter sua chamada no texto antes de serem inseridas. Após sua inserção, a fonte (de onde vem a figura ou tabela...) e um parágrafo de comentário para dizer o que o leitor deve observar é importante neste recurso. As figuras, tabelas e gráficos... devem ser numerados em ordem crescente, os títulos das tabelas, figuras ou gráficos devem ser colocados na parte superior e as fontes na parte inferior.

4) Autoria:

O arquivo word enviado no momento da submissão NÃO deve conter os nomes dos autores.

Todos os autores precisam ser incluídos apenas no sistema da revista e na versão final do artigo (após análise dos revisores da revista). Os autores deverão ser cadastrados apenas nos metadados e na versão final do artigo por ordem de importância e contribuição na construção do texto. NOTA: Os autores escrevem os nomes dos autores com a grafia correta e sem abreviaturas no início e no final do artigo e também no sistema da revista.

O artigo deverá ter no máximo 7 autores. Para casos excepcionais é necessária consulta prévia à Equipe da Revista.

5) Comitê de Ética e Pesquisa:

Pesquisas envolvendo seres humanos deverão ser aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

6) Vídeos tutoriais:

- Cadastro de novo usuário: <https://youtu.be/udVFytOmZ3M>
- Passo a passo da submissão do artigo no sistema da revista: <https://youtu.be/OKGdHs7b2Tc>

7) Exemplo de referências APA:

- Artigo de jornal:

Gohn, MG e Hom, CS (2008). Abordagens teóricas para o estudo dos movimentos sociais na América Latina. *Caderno CRH*, 21 (54), 439-455.

- Livro:

Ganga, GM D.; Soma, TS & Hoh, GD (2012). *Trabalho de conclusão de curso (TCC) em engenharia de produção*. Atlas.

- Página da Internet:

Amoroso, D. (2016). *O que é Web 2.0?*
<http://www.tecmundo.com.br/web/183-o-que-e-web-2-0->

8) A revista publica artigos originais e inéditos que não sejam postulados simultaneamente em outras revistas ou órgãos editoriais.

9) Dúvidas: Qualquer dúvida envie um e-mail para rsd.articles@gmail.com ou dorlivete.rsd@gmail.com ou WhatsApp (55-11-98679-6000)

Aviso de direitos autorais

Os autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

1) Os autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação com o trabalho licenciado simultaneamente sob uma Licença Creative Commons Attribution que permite que outros compartilhem o trabalho com reconhecimento da autoria do trabalho e publicação inicial nesta revista.

2) Os autores podem celebrar acordos contratuais adicionais e separados para a distribuição não exclusiva da versão publicada do trabalho pela revista (por exemplo, publicá-la em um repositório institucional ou publicá-la em um livro), com reconhecimento de sua versão inicial. publicação nesta revista.

3) Os autores são autorizados e encorajados a publicar o seu trabalho online (por exemplo, em repositórios institucionais ou no seu website) antes e durante o processo de submissão, pois isso pode levar a trocas produtivas, bem como a uma citação mais precoce e maior do trabalho publicado.

Declaração de privacidade

Os nomes e endereços informados a este jornal são para seu uso exclusivo e não serão repassados a terceiros de qualquer natureza.