

A IMPORTÂNCIA DA MÍNIMA INTERVENÇÃO EM ODONTOPEDIATRIA: REVISÃO DE LITERATURA

THE IMPORTANCE OF MINIMUM INTERVENTION IN PEDIATRIC DENTISTRY: LITERATURE REVIEW

SOFIA NATIELLY CORDEIRO TELLES^{1*}, CARLA RENATA DE MELO PEREIRA², REBECA VIVY BRITO SILVA³

1. Discente do curso de graduação em Odontologia da faculdade FANORTE; 2. Discente do curso de graduação em Odontologia da faculdade FANORTE
3. Docente especialista em odontopediatria no curso de Odontologia da faculdade FANORTE.

*Av. Pimenta Bueno 371, Jardim das Oliveiras, Pimenta Bueno, Rondônia, Brasil. CEP: 76970-000. natitelles.pb@gmail.com

Recebido em 04/11/2024. Aceito para publicação em 08/11/2024

RESUMO

O cuidado infantil sempre representou um grande desafio para o dentista, mas ao longo do tempo, as práticas odontológicas evoluíram. A mínima intervenção (MI) em odontologia se apresenta como uma abordagem inovadora e eficaz, especialmente no campo da odontopediatria, onde a necessidade de tratamentos menos invasivos e menos traumáticos é crucial para o bem-estar dos pacientes. Essa abordagem foca na preservação da estrutura dentária, ao mesmo tempo que reduz a ansiedade associada ao atendimento odontológico, principalmente em crianças. Além disso, a mínima intervenção contribui para uma odontologia mais preventiva, priorizando o diagnóstico precoce e a educação em saúde. Essa mudança de paradigma, que coloca a prevenção como pilar central, permite que as crianças desenvolvam hábitos saudáveis desde cedo, reduzindo significativamente o risco de problemas bucais no futuro. A aplicação dessas técnicas, aliada ao manejo adequado do comportamento infantil, como controle do medo e da ansiedade, resulta em tratamentos menos estressantes e maior cooperação por parte dos pequenos pacientes. Dessa forma, não apenas melhora a saúde bucal das crianças, mas também transforma a experiência odontológica, criando uma relação mais positiva entre o paciente e o profissional, com impacto duradouro na qualidade de vida e ao cuidado contínuo.

PALAVRAS-CHAVE: Atraumático; crianças; preservação;

ABSTRACT

Childcare has always represented a major challenge for the dentist, but over time, dental practices have evolved. Minimal intervention (MI) in dentistry presents itself as an innovative and effective approach, especially in the field of pediatric dentistry, where the need for less invasive and less traumatic treatments is crucial for the well-being of patients. This approach focuses on preserving tooth structure while reducing anxiety associated with dental care, particularly in children. Furthermore, minimal intervention contributes to more preventive dentistry, prioritizing early diagnosis and health education. This paradigm shift, which places prevention as a central pillar, allows children to develop healthy habits from an early age, significantly reducing the risk of oral problems in the future. The application of these techniques, combined

with adequate management of children's behavior, such as controlling fear and anxiety, results in less stressful treatments and greater cooperation on the part of young patients. In this way, it not only improves children's oral health, but also transforms the dental experience, creating a more positive relationship between patient and professional, with a lasting impact on quality of life and ongoing care.

KEYWORDS: Atraumatic; children; preservation;

1. INTRODUÇÃO

A mínima intervenção (MI) em odontologia é um conjunto de técnicas que busca tratar doenças dentárias de maneira preventiva e com o menor desgaste possível das estruturas dentárias, priorizando sempre uma abordagem pouco invasiva. O conceito central da mínima intervenção é a preservação da saúde oral por meio da conscientização, prevenção, diagnóstico precoce e intervenções conservadoras, promovendo o tratamento antes que as doenças progridem significativamente. Na prática, isso inclui desde a orientação sobre higiene oral até procedimentos restauradores menos invasivos, preservando a estrutura dental ao máximo e promovendo a manutenção dos dentes vitais e funcionais pelo maior tempo possível⁶.

A cárie dentária, uma doença amplamente prevalente em todo o mundo, continua a ser um grave problema de saúde pública, especialmente em populações socioeconomicamente desfavorecidas, que muitas vezes não têm acesso a tratamentos devido ao alto custo. A abordagem tradicional para tratar a cárie envolve procedimentos como restaurações com brocas e anestesia, o que pode ser financeiramente inacessível para muitas famílias. No entanto, com a adoção das técnicas de MI, esse cenário muda, pois muitos desses procedimentos não necessitam de anestesia ou instrumentos rotatórios, tornando-os mais rápidos e acessíveis³.

As técnicas de mínima intervenção incluem o uso de selantes de fossas e fissuras, remineralização de lesões iniciais de cárie e restaurações atraumáticas (ART), que dispensam o uso de brocas, e outras abordagens não

invasivas. As técnicas de mínima intervenção na odontologia têm como objetivo preservar a estrutura dental saudável, focando em tratamentos preventivos e minimamente invasivos para reduzir a necessidade de procedimentos mais complexos no futuro. Além do uso de selantes de fossas e fissuras, remineralização de lesões iniciais de cárie e restaurações atraumáticas (ART), existem outras abordagens que complementam essa filosofia de tratamento¹⁴.

Algumas técnicas alternativas, como uso de fluoretos, como géis, vernizes ou bochechos, ajudam a prevenir cáries e remineralizar lesões iniciais de cárie. Ele fortalece o esmalte dentário, tornando-o mais resistente à ação de ácidos produzidos pelas bactérias da placa dental. Em vez de intervir cirurgicamente em lesões iniciais de cárie, essas lesões podem ser monitoradas e acompanhadas clinicamente para verificar se há progressão, permitindo um tratamento menos invasivo e mais conservador¹.

Para tratar lesões de cárie em estágios iniciais ou lesões de manchas brancas (frequentemente associadas à desmineralização), a técnica de infiltração de resina pode ser usada. Essa técnica envolve a aplicação de uma resina fluida que penetra nas lesões, interrompendo a progressão da cárie sem a necessidade de desgastar o esmalte com brocas. O uso de lasers de baixa intensidade pode ser empregado tanto para o tratamento de lesões cáries como para a promoção da regeneração tecidual. Também é utilizado para diagnóstico precoce de cáries sem causar danos ao tecido dental⁶.

Essas abordagens não apenas preservam a integridade dos dentes e tecidos bucais, mas também são voltadas para a promoção da saúde bucal a longo prazo, incentivando um cuidado contínuo que minimiza a necessidade de intervenções restauradoras maiores. A MI permite que o tratamento ocorra de maneira menos traumática, o que é particularmente benéfico para crianças, reduzindo o medo e a ansiedade frequentemente associados às consultas odontológicas. O manejo odontológico adequado também inclui a orientação dos pais e crianças sobre os cuidados com a higiene oral, promovendo a educação em saúde para prevenir novos problemas dentários¹.

Na odontopediatria, que é a especialidade voltada ao tratamento dentário de crianças, fatores psicológicos e comportamentais são de extrema importância. O medo do dentista, fobias, traumas anteriores e a falta de colaboração podem impactar significativamente o tratamento. Técnicas de manejo comportamental, ajustadas a cada faixa etária e ao desenvolvimento psicológico da criança, são essenciais para garantir o sucesso da intervenção odontológica. Essa abordagem ajuda a minimizar a ansiedade da criança e a melhorar a cooperação durante o tratamento, especialmente em casos em que o procedimento de MI é aplicado⁶.

Para Zampier *et al.* (2021)¹⁶, além de tratar a cárie de forma menos invasiva, é importante discutir as técnicas para a remoção de tecido cariado, preservando ao

máximo a vitalidade dental. A MI envolve a escolha criteriosa de materiais para o selamento das cavidades após a remoção do tecido cariado, a fim de interromper a progressão da cárie e proteger a estrutura dental remanescente. O uso de materiais bioativos, como cimentos ionoméricos e compostos que promovem a remineralização, é uma estratégia central nesse tipo de tratamento.

O objetivo deste trabalho é reforçar a importância da mínima intervenção, especialmente no tratamento de crianças, e destacar como essa abordagem contribui para a redução de traumas e medos associados ao tratamento odontológico. Além disso, visa discutir as técnicas que promovem a preservação da vitalidade dental e a progressão gradual da cárie, revisando os materiais utilizados para selar cavidades após a remoção do tecido cariado. A correta orientação sobre escovação e higiene dental desempenha um papel crucial na prevenção de cáries futuras, o que torna a mínima intervenção não apenas uma solução imediata, mas também uma forma eficaz de prevenir problemas dentários ao longo da vida.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia desta pesquisa adota uma revisão bibliográfica com o objetivo de investigar as técnicas de mínima intervenção na odontopediatria, explorando os métodos mais utilizados, suas limitações e inovações. A abordagem sistemática incluiu a seleção de artigos científicos, livros e diretrizes relevantes, focando nas práticas que minimizam o desgaste dental e preservam a estrutura dentária saudável em crianças. A pergunta central que guiou a revisão foi: "Quais são as principais técnicas de mínima intervenção em odontopediatria e como elas contribuem para o tratamento conservador em crianças?". A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo e Google Acadêmico, utilizando os descritores "odontologia minimamente invasiva", "odontopediatria", "cárie dentária", "comportamento infantil", "materiais bioativos". Foram incluídos apenas artigos que abordassem pelo menos uma técnica de tratamento minimamente invasivo para lesões de cárie em dentes decíduos, demonstrando suas indicações e limitações. A triagem dos estudos foi realizada inicialmente pela leitura de títulos e resumos, a fim de identificar aqueles que atendiam aos critérios de inclusão. Os artigos selecionados foram lidos na íntegra, e estudos que não apresentaram dados relevantes ou qualidade metodológica satisfatória foram descartados. Os estudos finais foram categorizados por temas como métodos de selamento, remineralização, uso de materiais bioativos e novas tecnologias em mínima intervenção. Além disso, a pesquisa foi limitada a estudos publicados entre 2014 e 2024, priorizando revisões sistemáticas e estudos empíricos.

3. DESENVOLVIMENTO

A odontopediatria, também conhecida como odontologia pediátrica, é a especialidade voltada para o cuidado da saúde bucal de bebês, crianças, adolescentes

e pacientes com necessidades especiais. Essa área tem evoluído consideravelmente, incorporando novas técnicas e abordagens que visam oferecer um atendimento mais humanizado, eficaz e adaptado às particularidades dos pequenos pacientes. Com o desenvolvimento da odontopediatria, o foco tem se deslocado da simples execução de tratamentos para uma visão mais ampla, que inclui a prevenção e o bem-estar psicológico da criança¹.

Um dos maiores desafios no atendimento odontológico pediátrico é o medo e a ansiedade, que são reações comuns entre crianças. O medo do dentista pode gerar a recusa do tratamento, impactando negativamente tanto a saúde bucal quanto o estado psicológico das crianças. De acordo com Zampier *et al.* (2021)¹⁶ a ansiedade é uma resposta natural do organismo, relacionada a processos psicológicos, mentais, físicos e hormonais, que influencia diretamente a adaptação a diferentes situações. No contexto odontológico, a chamada "ansiedade dental" é especialmente problemática, pois pode levar à evitação do tratamento. Quando isso ocorre, as condições bucais podem piorar, resultando em tratamentos futuros mais invasivos e traumáticos⁹.

Para enfrentar esses desafios, a odontopediatria tem se adaptado com técnicas minimamente invasivas (MI), que promovem uma abordagem mais preventiva e menos agressiva. A MI se baseia na conscientização, diagnóstico precoce e intervenções que minimizam o desgaste dos dentes e evitam procedimentos desnecessários. A técnica busca, sempre que possível, preservar a estrutura dentária saudável, proporcionando tratamentos mais rápidos e menos traumáticos. Isso é especialmente importante em crianças, pois reduz o medo e aumenta a aceitação do tratamento⁶.

Um exemplo da importância desse foco preventivo está na doença cárie, que continua sendo um dos problemas mais prevalentes entre crianças em idade escolar em todo o mundo. Santana, Nunes e Sousa (2022)¹², destacam que cárie dentária em dentes decíduos (dentes de leite) aumenta o risco de cárie na dentição permanente por vários fatores, sendo a higienização inadequada um dos principais, mas não o único. Aqui estão os principais motivos que contribuem para esse risco aumentado.

A falta de cuidados adequados com a higienização bucal na infância muitas vezes continua na fase adulta, contribuindo para um ambiente propício ao desenvolvimento de cáries na dentição permanente. A persistência de hábitos inadequados, como escovação insuficiente e falta de uso de fio dental, mantém as bactérias cariogênicas ativas. A cárie nos dentes de leite favorece a colonização de bactérias cariogênicas, como *Streptococcus mutans*. Essas bactérias podem persistir na boca e, ao erupcionar os dentes permanentes, colonizá-los, aumentando o risco de cárie⁶.

Crianças com cárie em dentes de leite frequentemente mantêm os hábitos alimentares que

contribuem para o desenvolvimento da cárie, como o consumo excessivo de açúcares. Sem intervenção, esses comportamentos continuam a prejudicar a dentição permanente. A ausência de medidas preventivas, como o uso de flúor e visitas regulares ao dentista, permite que a doença cárie se estabeleça tanto na dentição decídua quanto na permanente. Sem intervenções precoces, a saúde bucal geral é comprometida, favorecendo o surgimento de cáries nos dentes permanentes¹⁴.

Assim, a falta de higiene bucal é um fator importante, mas a presença precoce de bactérias cariogênicas e a manutenção de hábitos alimentares inadequados também são fatores-chave que aumentam o risco de cárie na dentição permanente. A mínima intervenção apresenta abordagens que podem ser realizadas tanto no consultório odontológico quanto em ambientes comunitários, facilitando o atendimento em locais de difícil acesso. Essas técnicas são menos invasivas, frequentemente dispensando o uso de anestesia e micromotores, o que diminui significativamente a ansiedade e a rejeição ao tratamento por parte das crianças. Além disso, a MI proporciona um tratamento mais econômico, com menor desgaste dental, boa durabilidade e alta eficácia na contenção da progressão de doenças bucais³.

A Importância da Mínima Intervenção na Odontopediatria

A mínima intervenção (MI) na odontopediatria é um dos pilares fundamentais para o tratamento odontológico de bebês, crianças e adolescentes. A prática da MI visa preservar ao máximo a estrutura dental saudável e promover a saúde bucal, enfatizando a prevenção, o diagnóstico precoce e intervenções conservadoras. Este enfoque reflete uma mudança no paradigma tradicional da odontologia, que antes priorizava a remoção de tecido comprometido de forma agressiva. Hoje, o foco é na preservação do tecido dentário saudável e na promoção de um cuidado bucal sustentável e menos invasivo¹⁴.

A filosofia da mínima intervenção baseia-se em três princípios: prevenção, detecção precoce e intervenção minimamente invasiva. O objetivo é evitar o desenvolvimento de cáries e outras doenças bucais através de estratégias que não apenas tratam, mas previnem a ocorrência dessas condições. A MI permite que os profissionais de odontologia se concentrem em métodos que mantêm os dentes das crianças saudáveis, reduzindo a necessidade de tratamentos mais invasivos⁶.

Para Belotti, Citty e Gomes (2016)¹, um dos maiores benefícios da MI é a preservação da estrutura dental. Quando o tecido dentário é removido de forma excessiva, as chances de futuras complicações, como sensibilidade dental, fraturas e a necessidade de restaurações mais complexas, aumentam significativamente. As técnicas conservadoras, como o uso de selantes e restaurações com compósitos, não apenas protegem a estrutura dental remanescente, mas

também melhoram os resultados estéticos, proporcionando um sorriso mais natural. Santana, Nunes e Sousa (2022)¹², destacam que a preservação do tecido dentário saudável está diretamente relacionada à longevidade das restaurações e à manutenção da função dentária, minimizando intervenções futuras.

Santana, Nunes e Sousa (2022)¹², ressaltam que outro benefício essencial da mínima intervenção é a redução significativa da dor e da ansiedade relacionadas ao tratamento odontológico. Crianças, em particular, são mais suscetíveis ao medo de procedimentos invasivos, como o uso de brocas e anestesia local. Os procedimentos menos invasivos, como a aplicação de selantes de fissura e o tratamento de cáries iniciais com agentes remineralizantes, proporcionam uma experiência mais agradável e confortável. Isso, por sua vez, ajuda a estabelecer uma relação positiva entre as crianças e os cuidados odontológicos, incentivando hábitos saudáveis, podem ser mantidos ao longo da vida.

A criação dessa relação de confiança entre o paciente infantil e o dentista é fundamental, especialmente para evitar traumas que podem persistir na vida adulta. A MI promove um ambiente menos estressante, onde a criança é tratada de forma mais gentil, sem procedimentos agressivos. Isso é particularmente importante para garantir que o paciente retorne para consultas regulares, mantendo uma rotina de cuidados preventivos eficazes. Entretanto, a prevenção de doenças bucais depende fortemente da educação sobre hábitos de higiene adequados, como a escovação regular, o uso correto do fio dental e uma dieta equilibrada¹⁴.

A orientação do dentista também é fundamental nesse processo, não apenas para ensinar técnicas corretas de escovação e uso do fio dental, mas para esclarecer dúvidas e incentivar a adesão ao tratamento. Além disso, a educação em saúde bucal pode incluir a promoção de ambientes escolares saudáveis, onde as crianças aprendem sobre a importância da higiene bucal desde cedo e têm acesso a atividades educativas que reforçam esse conhecimento. Dessa forma, o papel ativo dos pais, aliado à orientação contínua dos dentistas, garante que as intervenções preventivas sejam eficazes não só a curto, mas também a longo prazo, reduzindo significativamente o risco de doenças orais e melhorando a qualidade de vida dos pacientes¹⁶.

Portanto, a educação em saúde bucal deve ser vista como um processo contínuo, que integra a família, os profissionais de saúde e o ambiente escolar para criar uma base sólida de prevenção e cuidados. Além de simplesmente tratar problemas já estabelecidos, concentrando-se em promover hábitos preventivos que reduzam o risco de cáries e outras doenças orais no longo prazo. Ao educar os pacientes sobre a importância da higiene bucal adequada, alimentação saudável e visitas regulares ao dentista, os profissionais conseguem impactar positivamente o comportamento do paciente em relação ao cuidado com a própria saúde¹².

Essa educação começa na infância, ensinando desde

cedo a escovação correta, o uso do fio dental, e o papel do flúor na proteção dos dentes. Além disso, é fundamental conscientizar sobre os riscos do consumo excessivo de açúcares e alimentos ultraprocessados, que contribuem para a formação de cáries. Para adultos, a educação continua a ser crucial, especialmente para aqueles que já apresentam sinais de doenças bucais, auxiliando na prevenção da progressão de problemas como a cárie e a doença periodontal⁹.

A conscientização também envolve ensinar sobre a necessidade de monitorar a saúde bucal e realizar intervenções precoces em lesões iniciais, muitas vezes revertendo o processo de cárie antes que ele exija tratamentos mais invasivos. Portanto, a educação em saúde bucal deve ser contínua e personalizada, adaptando-se às necessidades individuais de cada paciente para garantir que o conhecimento se traduza em práticas preventivas reais e efetivas¹⁰.

A doença cárie é amplamente reconhecida como uma das principais causas de problemas bucais em crianças e adolescentes. A cárie dentária, quando não tratada, pode ter um impacto negativo na qualidade de vida da criança, afetando não apenas a saúde oral, mas também o bem-estar geral, como dores de dente e dificuldades para se alimentar⁷.

A MI, ao focar na prevenção e no tratamento precoce, desempenha um papel crucial na redução da prevalência de cáries em dentes decíduos e permanentes. O tratamento precoce da cárie nos dentes decíduos também reduz significativamente a probabilidade de problemas semelhantes na dentição permanente. Além disso, essas técnicas também podem ser aplicadas em contextos fora do consultório odontológico, o que permite levar o tratamento a comunidades de difícil acesso, ampliando o alcance da prevenção e melhorando a saúde bucal de populações vulneráveis¹².

Com a evolução da tecnologia odontológica, novas ferramentas e materiais têm sido desenvolvidos para apoiar os princípios da mínima intervenção. Materiais bioativos, como os cimentos de ionômero de vidro, que promovem a remineralização das áreas afetadas, e novas técnicas de restauração atraumática (ART), que dispensam o uso de brocas e anestesia, são alguns exemplos. Essas inovações tornam o tratamento mais acessível e menos traumático para as crianças, permitindo que as intervenções sejam realizadas de maneira mais rápida e eficiente¹⁰.

A MI também tem um impacto significativo no custo do tratamento odontológico, tornando-o mais acessível. Procedimentos que não exigem equipamentos caros, como micromotores, e que são realizados sem anestesia local, podem ser oferecidos a um custo mais baixo, sem comprometer a qualidade e a eficácia do tratamento. A prevenção e o cuidado conservador são essenciais para o desenvolvimento de hábitos saudáveis e para a promoção de uma relação positiva e duradoura com a odontologia. A combinação de educação em saúde bucal, detecção precoce e intervenção minimamente

invasiva oferece um caminho promissor para melhorar a saúde bucal infantil e garantir que as gerações futuras tenham acesso a tratamentos mais eficazes e menos invasivos⁹.

Mínima Intervenção Restauradora

A Mínima Intervenção Restauradora (MIR) na odontopediatria é uma abordagem que visa maximizar a preservação da estrutura dental saudável, priorizando a prevenção e a detecção precoce de lesões de cárie em crianças. Esse conceito reflete a evolução do tratamento odontológico, que antes envolvia técnicas invasivas e agressivas para a remoção de tecido cariado, para uma prática mais conservadora, onde a remoção mínima do tecido comprometido e o uso de materiais restauradores biocompatíveis desempenham um papel central³.

Os princípios fundamentais da MIR incluem a preservação da dentição natural, promoção da saúde bucal, e a utilização de materiais restauradores de alta performance. Essa abordagem parte do entendimento de que os dentes das crianças, embora mais suscetíveis à cárie devido à imaturidade do esmalte, possuem uma capacidade de remineralização significativa quando o tratamento é realizado em fases iniciais¹.

As técnicas de MIR se baseiam em intervenções menos invasivas e mais preventivas. Uma das técnicas mais comumente utilizadas é a aplicação de selantes de fissura, que atuam como uma barreira protetora nas superfícies oclusais dos dentes molares, áreas mais propensas à cárie em crianças (BELOTTI, CITYY e GOMES 2016)¹. Esses selantes, geralmente à base de resina, evitam a colonização de bactérias e a progressão das lesões cariosas iniciais. Além dos selantes, a utilização de materiais restauradores modernos, como os compósitos e resinas compostas, tem se mostrado eficaz tanto na estética quanto na função dos dentes restaurados. Esses materiais possuem boa adesão ao esmalte e à dentina, permitindo a restauração de dentes cariados com uma quantidade mínima de remoção de tecido dental. Estudos, como a meta-análise de Taira *et al.* (2023)¹⁴, destacam a durabilidade desses materiais e sua capacidade de mimetizar as propriedades naturais do dente, resultando em uma integração harmoniosa com o tecido dental saudável.

Um dos principais benefícios da MIR é a preservação da estrutura dental, fundamental para manter a integridade funcional e estética dos dentes em desenvolvimento. Quando a remoção de tecido dentário é minimizada, as chances de complicações futuras, como sensibilidade dental e a necessidade de tratamentos mais invasivos, são reduzidas. Isso é especialmente relevante em dentes decíduos, cuja integridade é essencial para o correto desenvolvimento da oclusão e da dentição permanente⁶.

Outro benefício notável da MIR é a redução da dor e da ansiedade associadas aos tratamentos odontológicos em crianças, que quando passam por tratamentos minimamente invasivos tendem a desenvolver uma

relação mais positiva com o ambiente odontológico, o que pode resultar em uma melhor adesão a cuidados preventivos e visitas regulares ao dentista ao longo da vida³.

Segundo Da Silva *et al.* (2022)⁴, a MIR vai além do simples ato de restaurar dentes danificados. Ela está profundamente conectada com a educação em saúde bucal e a promoção de hábitos preventivos, tanto para as crianças quanto para seus cuidadores. Pais bem-informados podem desempenhar um papel crucial na manutenção da saúde bucal dos filhos, sendo orientados a reconhecer os primeiros sinais de cárie e a buscar tratamento preventivo¹⁴.

Com os avanços tecnológicos, as técnicas de MIR têm evoluído significativamente, ampliando as possibilidades de tratamento. Novos materiais bioativos, como os cimentos de ionômero de vidro modificados, possuem a capacidade de liberar flúor, promovendo a remineralização do tecido dentário ao redor das restaurações. Além disso, métodos de diagnóstico precoce, como o uso de tecnologias de imagem por fluorescência e laser, permitem a detecção de lesões cariosas ainda em estágios iniciais, possibilitando tratamentos mais conservadores¹⁰.

Outra técnica inovadora é a Restauração Atraumática (ART), que permite a remoção da cárie de forma manual, sem o uso de brocas, e a restauração com materiais que liberam flúor. Essa técnica é especialmente eficaz em ambientes com poucos recursos e em locais de difícil acesso, onde o atendimento odontológico convencional pode ser limitado. Ao eliminar a necessidade de anestesia e instrumentos rotatórios, a ART torna-se uma solução viável para o tratamento de cáries em comunidades carentes e regiões remotas⁹.

A aplicação da mínima intervenção restauradora na odontopediatria representa um avanço significativo na maneira como as crianças são tratadas no contexto odontológico. Ao focar na preservação do tecido dental saudável e na promoção de uma abordagem menos invasiva, a MIR oferece benefícios substanciais para a saúde bucal infantil, incluindo menor desconforto durante os procedimentos, melhor estética e maior longevidade das restaurações¹³.

Esse novo paradigma odontológico busca não apenas tratar, mas também educar e prevenir, estabelecendo uma base sólida para a saúde bucal ao longo da vida. A promoção de uma odontologia menos invasiva não apenas melhora os resultados clínicos, mas também transforma a experiência do paciente, tornando o cuidado odontológico mais acessível, menos traumático e mais eficaz para as crianças⁴.

4. DISCUSSÃO

No aspecto de preservação, que é o intuito da mínima intervenção, deve-se considerar a utilização de materiais corretos para fomentar de forma duradoura e capaz de estimular a remineralização. Para isso, o cimento de

ionômero de vidro (CIV) é amplamente utilizado em odontopediatria, especialmente em procedimentos que envolvem a filosofia de mínima intervenção. Essa abordagem tem ganhado destaque à medida que os tratamentos odontológicos evoluem para práticas menos agressivas, priorizando a preservação do tecido dental saudável. Nesse contexto, os materiais bioativos, como o CIV, desempenham um papel crucial, pois interagem diretamente com os tecidos dentários, promovendo a remineralização, o reparo das estruturas e a prevenção de novas cáries¹⁴.

Uma das principais propriedades que tornam o CIV indispensável em tratamentos minimamente invasivos é sua capacidade de liberar íons de flúor de forma contínua. O flúor liberado pelo CIV ajuda na remineralização do esmalte e da dentina, restaurando áreas desmineralizadas e fortalecendo o tecido dental, o que reduz significativamente o risco de recorrência de cárie. Esse mecanismo torna o CIV uma excelente opção para restaurar cavidades em dentes decíduos e permanentes de crianças, onde a estrutura dental em desenvolvimento é mais vulnerável à cárie e precisa de proteção contínua¹⁰.

Além disso, o CIV apresenta uma adesão química direta à estrutura dental, o que elimina a necessidade de adesivos ou primers adicionais. Isso simplifica o procedimento restaurador e permite a preservação da maior quantidade possível de tecido dental saudável, esse é um dos grandes benefícios do uso em odontopediatria, promovendo um tratamento menos invasivo e mais conservador⁹. É amplamente utilizado em diferentes aplicações clínicas dentro da odontopediatria. Uma das suas aplicações é o selamento das superfícies oclusais de dentes posteriores em crianças. Essa técnica é especialmente eficaz em prevenir o acúmulo de restos alimentares e a colonização de bactérias nas fissuras profundas dos molares, que são áreas mais suscetíveis ao desenvolvimento de cáries. Além de sua capacidade de selar as superfícies, o cimento também libera flúor, proporcionando uma proteção extra contra cáries¹.

O CIV é uma escolha popular para restaurações de cavidades de Classe I e II, especialmente em casos de cáries iniciais, devido à sua biocompatibilidade e à sua capacidade de promover a remineralização da dentina. Para cavidades mais profundas, onde a proteção da polpa é uma prioridade, o uso como material de base é altamente recomendável. A capacidade aderir ao esmalte e à dentina sem a necessidade de técnicas adesivas complexas contribui para a preservação da integridade dental².

Em regiões de difícil acesso e em comunidades com poucos recursos, o uso do CIV em técnicas de Restauração Atraumática (ART) tem se mostrado altamente eficaz, permitindo a remoção manual de tecido cariado e a restauração, sem a necessidade de equipamentos rotatórios. Essa técnica é amplamente utilizada em situações em que o tratamento

convencional é difícil de ser aplicado, sendo uma solução viável para o tratamento da cárie em populações vulneráveis. Os dentes decíduos são particularmente vulneráveis à cárie devido à menor espessura de esmalte e dentina. O CIV, por suas propriedades remineralizadoras e adesivas, é uma excelente opção para a restauração desses dentes⁵.

Uma das maiores vantagens do CIV é que ele permite a remoção mínima do tecido dental cariado, preservando ao máximo a estrutura saudável, sendo amplamente reconhecido por sua alta biocompatibilidade e versatilidade em diversas aplicações odontológicas. Ele pode ser utilizado em restaurações temporárias, selantes de fissura e até mesmo em restaurações definitivas, adaptando-se a diferentes necessidades clínicas. Sua versatilidade o torna um recurso valioso em tratamentos minimamente invasivos, pois além de ser eficaz na prevenção de cáries, ao liberar flúor, também é utilizado para restaurar dentes de forma conservadora, preservando a estrutura dental remanescente⁹.

A liberação contínua de flúor do CIV é uma característica que o diferencia de outros materiais restauradores. Essa liberação promove a remineralização das áreas adjacentes à restauração, ajudando a interromper a progressão da cárie e protegendo o dente contra futuras lesões. Essa proteção adicional é especialmente relevante em crianças, cuja propensão a desenvolver cáries pode ser elevada. O uso do CIV simplifica muitas das etapas envolvidas em procedimentos odontológicos, o que é benéfico, especialmente quando se trabalha com crianças. A ausência da necessidade de adesivos e a menor remoção de tecido tornam os procedimentos mais rápidos, o que é essencial para pacientes pediátricos, que frequentemente apresentam ansiedade e medo durante o tratamento odontológico⁸.

Embora o cimento de ionômero de vidro ofereça muitas vantagens, ele também apresenta algumas limitações, como menor resistência à fratura em comparação com outros materiais, especialmente em áreas de grande carga oclusal. No entanto, com o desenvolvimento de novas formulações e a adição de componentes que melhoram sua resistência mecânica, essas limitações estão sendo gradualmente superadas¹⁰.

Com o contínuo avanço na formulação desses materiais e a incorporação de novas tecnologias, o uso do CIV na odontopediatria tende a se expandir, proporcionando benefícios ainda maiores para a saúde bucal infantil. Esses materiais têm a capacidade de interagir com o tecido dental e estimular processos biológicos naturais, sendo fundamentais para tratamentos menos agressivos e mais conservadores⁹.

Da Silva *et al.* (2022)⁴, diz que os compósitos bioativos, que combinam as vantagens dos compósitos convencionais com a bioatividade, também são amplamente utilizados. Eles liberam íons benéficos, como cálcio e fosfato, que promovem a remineralização

das estruturas dentárias. Esses materiais são uma excelente opção para restaurações de dentes anteriores e posteriores, oferecendo tanto benefícios estéticos quanto funcionais. Os materiais bioativos desempenham um papel essencial nas técnicas minimamente invasivas em odontopediatria, proporcionando não apenas a restauração, mas também a proteção e regeneração dos tecidos dentários. Cada material tem suas vantagens e aplicações específicas, permitindo aos dentistas pediátricos oferecer tratamentos mais eficazes, menos invasivos e que promovem a saúde bucal a longo prazo. Com o avanço contínuo das pesquisas e o desenvolvimento de novos materiais, as perspectivas para a odontopediatria minimamente invasiva são muito promissoras¹³.

Com isso, a odontopediatria moderna, através da mínima intervenção, busca oferecer não apenas o tratamento da cárie, mas também promover uma saúde bucal sustentável e uma experiência mais tranquila e positiva para as crianças. Isso reflete um avanço importante, tanto na perspectiva do cuidado integral quanto na relação de confiança entre o profissional e o paciente, garantindo uma melhor adesão ao tratamento e à prevenção de futuras complicações dentárias¹⁵.

5. CONCLUSÃO

A prática da odontopediatria e da mínima intervenção possibilita uma abordagem moderna oferecendo um grande avanço tanto na saúde bucal infantil quanto na experiência do paciente. Com o avanço de novos materiais, como o cimento de ionômero de vidro, e a adoção de técnicas menos invasivas, a odontopediatria está se tornando mais acessível e eficaz, garantindo que as crianças recebam cuidados de qualidade, com menos dor e traumas, fortalecendo o compromisso com a educação em saúde e a prevenção, resultando em benefícios a longo prazo para a saúde bucal das crianças e adolescentes.

O uso do cimento de ionômero de vidro (CIV) na odontopediatria representa um marco significativo na prática clínica, especialmente em tratamentos restauradores minimamente invasivos. Suas propriedades bioativas, como a liberação contínua de flúor e a adesão química à estrutura dental, fazem dele uma escolha ideal para a restauração de dentes decíduos e permanentes, promovendo a remineralização e a proteção contra novas lesões cáries, simplificando o processo de restauração, tornando-o mais rápido e menos invasivo, especialmente em crianças.

Portanto, este trabalho possibilitou analisar novas combinações de materiais que possam proporcionar uma resistência mecânica e técnicas minimamente invasivas, promovendo a integração de tecnologias de diagnóstico precoce, abrindo novas possibilidades para intervenções ainda mais conservadoras. Em suma, o fortalecimento da base científica em torno do uso de materiais bioativos, como o cimento de ionômero de vidro, é crucial não apenas para a evolução da odontopediatria,

mas também para a promoção da saúde bucal infantil a longo prazo, mantendo promissoras as perspectivas futuras.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Belotti L, Citty LS, Gomes AMM. A aplicabilidade do diaminofluoreto de prata em crianças de 4 a 10 anos de idade na clínica de odontopediatria da Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil. *J Health Sci.* 2016; 18(1):5-12.
- [2] Bônecker M. Odontopediatria marcando presença. *Rev Assoc Paul Cirurgiões Dent.* 2015; 69(1):11-13.
- [3] Corrêa-Faria P, et al. Mudanças no atendimento odontopediátrico e uso de procedimentos de mínima intervenção durante a pandemia de COVID-19. *Rev Odontol Bras Central.* 2022; 31(90):105-120.
- [4] Da Silva RV, et al. Tratamento restaurador atraumático em odontopediatria: revisão de literatura. *RECIMA21 Rev Cient Multidiscip.* 2022; 3(6):e361549.
- [5] Da Costa I, et al. Tratamento minimamente invasivo de lesões cáries em odontopediatria. *Rev Uningá.* 2020; 57(4):129-143.
- [6] De Azevedo MC, de Sá Pinto AC. Tratamento Restaurador Atraumático em Odontopediatria: Revisão de Literatura/Atraumatic Restore Treatment in Pediatric Dentistry: Literature Review. ID on line. *Revista de psicologia.* 2020; 14(53):72-83.
- [7] De Carvalho ALV, et al. Cariostáticos na prática odontopediátrica: importância e indicações de uso no contexto da pandemia da COVID-19. *Braz J Dev.* 2020; 6(10):76334-76349.
- [8] De Oliveira AA, Zina GMG. Mínima intervenção em lesões cáries profundas em odontopediatria. *Seminário Transdisciplinar da Saúde.* 2015; 03.
- [9] Faria GP. A importância da mínima intervenção no atendimento da odontopediatria. *Uniceplac.* 2023.
- [10] Nogueira ECP, et al. O uso do Papacárie® como estratégia do controle do estresse na odontopediatria. *Res Soc Dev.* 2021; 10(12):e491101220810.
- [11] Pereira MS, Souza CB, Souza FA. Odontopediatria ultrassônica: uma alternativa para preparos cavitários ultraconservadores. *Rev CROMG.* 2013; 14(2).
- [12] Santana KF, Nunes MMG, Sousa SJL. Associação entre o tratamento restaurador atraumático (ART) e o manejo de comportamento em odontopediatria. *Braz J Health Rev.* 2022; 5(1):1499-1517.
- [13] Scarparo A. Utilização de materiais e técnicas de mínima intervenção em atendimento infantil - relato de caso. *Rev Bras Odontol.* 2018; 75:91.
- [14] Taira TM, et al. Odontologia de Mínima Intervenção na Odontopediatria. *Rev Trabalhos Acadêmicos-Universo-Goiania.* 2023; 1(10).
- [15] Tannure PN, et al. Alterações na clínica odontológica decorrentes da pandemia: a mínima intervenção como a primeira opção em Odontopediatria. *Rev Cient CRO-RJ (Rio de Janeiro Dental J).* 2022; 7(1):9-12.
- [16] Zampier A, et al. Mínima intervenção para tratar lesão de cárie na infância: relato de caso. *Cad Pesq Campus V.* 2021; 84.