

Tratamento Restaurador Atraumático: Técnica Minimamente Invasiva para Lesões de Cárie na Primeira Infância

Atraumatic Restorative Treatment: Minimally Invasive Technique for Caries Injuries in Early Childhood
Tratamiento Restaurador Atraumático: Técnica Mínimamente Invasiva para Lesiones de Caries en la Primera Infancia

Acadêmica de Graduação, Curso de Odontologia, Universidade de Sorocaba UNISO, 18023-000 Sorocaba – SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-0924-5293>

Chaéle Ferreira da SILVA
Acadêmica de Graduação, Curso de Odontologia, Universidade de Sorocaba UNISO, 18023-000 Sorocaba – SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-0299-9909>

Daiara FRANK
Acadêmica de Graduação, Curso de Odontologia, Universidade de Sorocaba UNISO, 18023-000 Sorocaba – SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-6206-702X>

Nádia Caliny Vieira de MORAES
Acadêmica de Graduação, Curso de Odontologia, Universidade de Sorocaba UNISO, 18023-000 Sorocaba – SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-1166-1309>

Thainá Kauãna Araújo RODRIGUES
Acadêmica de Graduação, Curso de Odontologia, Universidade de Sorocaba UNISO, 18023-000 Sorocaba – SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-9497-0870>

Aline de Barros Nobrega Dias PACHECO
Docente, Curso de Odontologia, Universidade de Sorocaba UNISO, 18023-000 Sorocaba – SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-1928-2568>

Thamires Priscila CAVAZANA
Docente, Curso de Odontologia, Universidade de Sorocaba UNISO, 18023-000 Sorocaba – SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-4356-5736>

Resumo

A cárie dental é uma doença multifatorial ainda prevalente nos dias atuais, embora existam métodos de tratamentos e prevenção para a mesma. Esta se perpetua causando diversos impactos relevantes na vida das pessoas, principalmente nas crianças, gerando desconforto e dores, devido aos diversos fatores etiológicos da doença. Os pacientes infantis são acometidos frequentemente, pois o consumo de dieta cariogênica e higienização deficiente colaboram para o desenvolvimento da doença. Para elaboração deste trabalho, foram utilizados artigos científicos em formato digital e livros que são referências na área abordada. Pensando em uma forma eficaz e menos traumática para o tratamento da cárie em pacientes odontopediátricos, este trabalho tem como objetivo a abordagem de intervenção menos invasiva e mais eficiente para a cárie na primeira infância, sugerindo a utilização do cimento de ionômero de vidro como principal material restaurador na técnica restauradora atraumática (ART), alternativa de tratamento que se destaca por não utilizar instrumental rotatório e que pode ser empregado tanto dentro do consultório odontológico como fora dele, levando em consideração o histórico social, a preservação da estrutura dental, a acessibilidade de custo e o conforto psicológico ao paciente infantil. Embora o ART seja uma técnica minimamente invasiva de enorme aceitação, eficácia e grande utilização na odontologia, para que se alcance um melhor resultado é necessário um conhecimento científico por parte do cirurgião-dentista no momento da aplicação da técnica associado às propriedades do material restaurador ionômero de vidro.

Descritores: Cárie Dentária; Cimentos Ionômeros de Vidro; Tratamento Dentário Restaurador sem Trauma.

Abstract

Dental caries is a multifactorial disease still prevalent today, although there are methods of treatment and prevention for it. It is perpetuated causing several impacts on people's lives, mainly on children, causing discomfort and pain, due to the different etiological factors of the disease. Infant patients are frequently affected, as the consumption of a cariogenic diet and poor hygiene contribute to the development of the disease. To prepare this work, scientific articles were used in digital format and books that are references in the area covered. Thinking of an effective and less traumatic way for the treatment of caries in pediatric patients, this work aims at a less invasive and more efficient intervention approach for caries in early childhood, suggesting the use of glass ionomer cement as the main material restorer in atraumatic restorative technique (ART), a treatment alternative that stands out for not using the instrumental rotator and that can be both inside the dental office and outside it, taking into account the social history, preservation of the dental structure, the accessibility of cost and psychological comfort to child patients. Although ART is a minimally invasive technique of enormous acceptance, efficacy, and great use in dentistry, in order to achieve a better result, scientific knowledge on the part of the dentist is required when applying the technique associated with the properties of the ionomer restorative material of glass.

Descriptors: Dental Caries; Glass Ionomer Cements; Dental Atraumatic Restorative Treatment.

Resumen

La caries dental es una enfermedad multifactorial aún prevalente en la actualidad, aunque existen métodos de tratamiento y prevención para la misma. Esta se perpetúa provocando varios impactos relevantes en la vida de las personas, especialmente en los niños, provocando malestar y dolor, debido a los diversos factores etiológicos de la enfermedad. Los pacientes infantiles son frecuentemente afectados, ya que el consumo de una dieta cariogénica y la falta de higiene contribuyen al desarrollo de la enfermedad. Para la elaboración de este trabajo se utilizaron artículos científicos en formato digital y libros que son referentes en el área abordada. Pensando en una forma efectiva y menos traumática de tratar la caries en pacientes de odontopediatría, este trabajo tiene como objetivo abordar una intervención menos invasiva y más eficiente para la caries de la primera infancia, sugiriendo el uso del cemento de ionómero de vidrio como material principal restaurador en la restauración atraumática. (ART), una alternativa de tratamiento que se destaca por no utilizar instrumentos rotatorios y que puede ser utilizada tanto dentro como fuera del consultorio odontológico, teniendo en cuenta la historia social, la preservación de la estructura dentaria, la accesibilidad de costo y psicológica. comodidad al paciente niño. Embora o ART seja uma técnica minimamente invasiva de enorme aceitação, eficácia e grande utilização na odontologia, para que se alcance um melhor resultado é necessário um conhecimento científico por parte do cirurgião-dentista no momento da aplicação da técnica associado às propriedades do material restaurador ionômero de vidro.

Descriptores: Caries Dental; Cementos de Ionómero Vitreo; Tratamiento Restaurativo Atraumático Dental.

INTRODUÇÃO

A cárie é considerada uma doença multifatorial que necessita da interação entre dente susceptível (hospedeiro), microrganismo e

dieta obrigatoriamente, e provoca um desequilíbrio no meio bucal, alterando o pH e levando a uma desmineralização das estruturas dentais podendo, em alguns casos, gerar

cavidades com maiores agravamentos se não for tratada. A abordagem dessa doença merece atenção especial em crianças, pois devem ser consideradas as diferenças das estruturas dentais na dentição decídua, o maior consumo de dieta cariogênica, o hábito de mamadeira noturna açucarada e a higienização deficiente, que representam alguns dos fatores que contribuem para a cárie dentária na primeira infância¹.

Em relação ao diagnóstico de cárie é imprescindível avaliar dois conceitos importantes: o risco e a atividade da doença cárie. Quando se usa o termo risco, pressupõe-se que é algo futuro, incerto, que pode ou não ocorrer, e que o processo irá depender de os hábitos permanecerem ou não. Portanto esse conceito pode ser definido como alto, médio e baixo risco, e o determinante dessa classificação será de acordo com a associação aos fatores causais da doença¹.

Quanto à atividade, a doença cárie pode estar ativa ou inativa. É considerada ativa quando as lesões provocam a desmineralização das estruturas dentais com potencial para desgastes e cavitações, apresentando manchas brancas rugosas e opacas como características clínicas da doença, em localizações propícias ao maior acúmulo de biofilme, ou em casos mais avançados, pode-se observar a presença de cavitações com dentina mais amarelada e de consistência amolecida. A denominação de cárie inativa ocorre quando são observadas manchas brancas lisas e brilhosas ou cavidades com coloração amarronzada².

Para os pacientes odontopediátricos, sempre deve se levar em consideração um tratamento menos traumático e mais conservador, através da utilização de procedimentos minimamente invasivos, capazes de manter maior quantidade de estruturas dentais e ao mesmo tempo interromper a atividade da doença. Conhecido como Tratamento Restaurador Atraumático (ART), esse tipo de tratamento preconiza o uso de cimentos ionoméricos como materiais restauradores, pois apresentam boa adesividade ao esmalte e dentina, liberação de flúor, controle da cárie dentária e biocompatibilidade³.

No Tratamento Restaurador Atraumático (ART) há remoção seletiva do tecido cariado utilizando somente instrumentos manuais, seguida por vedação da cavidade com materiais adesivos. Essa abordagem, além de preservar maior estrutura dental, por remover apenas a dentina infectada, combina medidas preventivas para que se obtenha maior sucesso⁴.

Alguns problemas relacionados ao assunto abordado são: A cárie na primeira infância pode levar a alterações psicossociais na vida do paciente odontopediátrico e de seus responsáveis? O que leva o tratamento restaurador atraumático ter grande aceitação em pacientes infantis? Porque o cimento de ionômero de vidro é o material de escolha para essa técnica?

Com o intuito de tentar responder à essas questões, surgiu esta pesquisa de revisão da literatura, cujo objetivo principal é analisar a eficácia da técnica ART e seu material restaurador nas lesões de cárie na primeira infância, levando em considerações aspectos psicossociais e preservação da estrutura dental.

DESENVOLVIMENTO

o Doença Cárie

De acordo com Cardoso et al.⁵, a cárie dental é uma das doenças bucais mais prevalentes nos dias atuais, fato este que corresponde a toda característica evolucionária da população, que levou os alimentos ao processo de industrialização tornando-os cada vez mais cariogênicos. Outro fator importante sobre a cárie é destacar que se trata de uma doença multifatorial, ou seja, para que ela ocorra são necessários diversos fatores, como por exemplo, o tempo, o substrato dental, a microbiota e a dieta. Correlacionando os fatores etiológicos levará ao processo de desmineralização da estrutura dental e conseqüentemente à cavitação, que se não houver nenhuma intervenção, conseqüentemente acarretará um aumento significativo da doença, tornando-se um problema de saúde pública que necessita de métodos de tratamento e controle com enfoque na prevenção.

A doença cárie pode ser caracterizada pela presença de manchas brancas ou cavitações na estrutura dental que ocorrem frente a um processo de desmineralização e remineralização deficiente devido a um desequilíbrio no sistema tampão causado pela fermentação de carboidratos, fazendo com que mantenha o pH mais ácido, com uma deficiência na retomada para o pH neutro. Frente a esse processo de desmineralização e remineralização deficiente, a estrutura dental perde minerais, e como agravamento podem ocorrer cavitações sobre a estrutura dental¹.

Para Drury et al.⁶ e Laranjo⁷, a cárie é uma doença dependente de um microrganismo específico para sua evolução (*Streptococcus mutans*), que em contato com uma superfície dentária metaboliza açúcares provenientes de uma dieta cariogênica, produzindo ácido que

degrada a estrutura dental gerando a desmineralização e a cavitação da superfície.

Sabendo que se trata de uma doença dinâmica e dependente de alguns fatores para seu desenvolvimento é de suma importância o clínico ter conhecimento das características clínicas da doença e do modo de desenvolvimento das lesões cáries para o correto diagnóstico e plano de tratamento. Considerando as apresentações clínicas da cárie, esta pode estar em status de atividade ativa (progressão da doença) e inativa (estabilização da lesão)⁸.

Buscando exemplificar e definir os status de atividade da lesão cáries em esmalte e dentina Machiulskiene et al.⁸ denominam as características clínicas como:

- **Ativa em superfície intacta:** aspecto esbranquiçado/amarelado, opaca e rugosa.
- **Ativa em superfície com descontinuidade:** microcavidade localizada somente em esmalte, sem esmalte despojado ou assoalho amolecido detectado.
- **Ativa em cavidade:** cavidade em esmalte e dentina com superfície amolecida podendo haver ou não comprometimento pulpar.
- **Inativa em superfície intacta:** superfície do esmalte esbranquiçado, acastanhado ou negro, brilhoso com textura lisa e endurecida.
- **Inativa em superfície com descontinuidade:** microcavidade localizada somente em esmalte sem esmalte despojado ou assoalho amolecido detectável.
- **Inativa em cavidade:** cavidade em esmalte e dentina com superfície da cavidade brilhosa e endurecida sem envolvimento pulpar.

Tendo em vista os fatores concomitantes da doença, faz-se necessário o esclarecimento da mesma perante a população por meio de orientações de higiene e educação da higiene bucal ainda na infância, para que se diminuam os índices de prevalência e trabalhe-se a promoção e a prevenção da cárie, elevando a qualidade de vida das pessoas⁹.

○ *Cárie na Primeira Infância*

“Cárie na Primeira Infância (CPI) é definida como a presença de uma ou mais superfícies cariadas (cavitada ou não cavitada), perdidas ou restauradas (devido à cárie) em qualquer dente decíduo de uma criança com menos de seis anos de idade”¹⁰.

Levando em consideração que a cárie dental tem como fator etiológico a dieta, dente susceptível e microrganismo, esta fica mais propícia de acometer crianças, pois o consumo de açúcares durante a infância é muito frequente, além das questões deficientes de higienização e da dentição decídua, onde a estrutura dental é menos resistente aos processos de desmineralização¹.

Segundo Alves et al.¹¹, crianças que convivem com famílias em situações de vulnerabilidade socioeconômica apresentam uma prevalência significativamente maior da doença, que é sugestiva de falta de informação, carência de artefatos de higiene, alimentação cariogênica em demasia, etc. Entende-se que a situação de fragilidade social pode agravar e aumentar a prevalência da doença, mas que, no entanto, se forem aplicadas intervenções através de estratégias de prevenção da doença e promoção da saúde pode-se obter um grande sucesso na queda do número de crianças acometidas pela cárie.

Pacientes infantis com presença da doença cárie podem ter sua qualidade de vida prejudicada, pois dependendo da severidade da lesão cáries, podem sentir dor e desconforto, influenciando negativamente nas capacidades de aprendizagem dessas crianças. Isso resulta em problemas inclusive aos responsáveis pelo menor, que se sentem culpados e impotentes frente ao quadro de acometimento da doença¹².

Silva et al.¹³ defendem a ideia de que não existe um fator etiológico soberano para o desenvolvimento da cárie precoce na infância, pois uma vez considerada como uma doença multifatorial, ela depende da correlação de alguns fatores para sua evolução. Porém, esses autores citam que hábitos deficientes de higiene e características específicas da dieta, são encontrados na literatura como fatores preponderantes, que podem favorecer o agravamento e a evolução da doença. Diante de tantos fatos colaborativos para o surgimento da cárie, é importante destacar a necessidade de intervenções específicas nessa população infantil, voltadas para a prevenção da doença e evitando, assim, grandes transtornos na vida do paciente odontopediátrico e de seus respectivos responsáveis.

○ *Tratamento Restaurador Atraumático*

Pensando em uma forma de intervenção na doença cárie já instalada, surgiu o Tratamento Restaurador Atraumático (ART), que ganhou espaço na Odontologia por se tratar de um procedimento simples, que preserva estrutura dental sadia e diminui as chances de tratamentos mais radicais como tratamentos

endodônticos e exodontias. A técnica desse tratamento consiste na remoção de tecido cariado manualmente com o auxílio de instrumentais escavadores, mantendo uma maior quantidade de estrutura dental, e associando um material restaurador com propriedades adequadas para reabilitação do paciente. Esta técnica também se mostra bastante promissora por ser de baixo custo e de fácil manejo dos pacientes odontopediátricos, além de ser considerado um tipo de tratamento minimamente invasivo confortável ao paciente durante a reabilitação³.

O Tratamento Restaurador Atraumático foi criado nos anos de 1980 como uma forma para realizar os atendimentos odontológicos na Tanzânia, visto que pela falta de energia elétrica em muitas regiões do país o tratamento convencional não podia ser realizado. Dessa forma os precursores da técnica começaram a utilizar os instrumentos manuais para remover o tecido cariado e preencher a cavidade com cimento de policarboxilato que posteriormente foi substituído pelos cimentos de ionômero de vidro. O nome da técnica se deu através de um estudo clínico realizado em 1992 na Tailândia, o qual se comparou as respostas ao tratamento convencional em relação a essa nova abordagem e concluiu-se que os pacientes tratados convencionalmente desenvolveram maior trauma do que os pacientes-teste, portanto a nomenclatura em inglês (*Atraumatic Restorative Treatment* – ART). E desde o seu surgimento, muitas pesquisas têm sido desenvolvidas para confirmar a efetividade dessa nova forma de abordagem, caracterizada como um procedimento minimamente invasivo de custo reduzido e que, ao longo dos anos, vem se consolidando como um procedimento bastante comum, tanto no sistema público como no privado não se limitando apenas a populações carentes e de periferias, pois quando comparado à técnica convencional apresenta algumas vantagens. Entre essas vantagens pode-se citar o conforto psicológico do paciente, dado principalmente por não necessitar do uso de anestesia e nem de instrumentos rotatórios sendo estes fatores considerados os principais indutores do medo, diminuindo dessa forma a ansiedade, dor e desconforto, que podem estar relacionadas também a história pregressa vivenciada pelo próprio paciente ou por relatos de indivíduos que passaram pela situação de desconforto na cadeira odontológica. As restaurações feitas com cimento de ionômero de vidro se mostram bastante efetivas tanto na durabilidade como na ausência de infiltração marginal e

principalmente pela liberação de flúor, que mantém a cavidade oral com pH equilibrado, favorecendo para que não ocorra o processo de desmineralização dental, e por ser uma abordagem que não precisa de equipamentos específicos para realização pode ser feita dentro e fora dos consultórios odontológicos o que gera um maior acesso aos cuidados orais evitando a inequidade nos cuidados, sendo uma técnica promissora na prevenção da doença no entanto faz-se necessário o conhecimento técnico por parte do profissional para o sucesso do tratamento¹⁴.

De acordo com Navarro et. al.¹⁵ a técnica ART condiz perfeitamente com a nova filosofia da odontologia moderna que prioriza mínimas intervenções para a preservação da estrutura dental tendo características preventiva e restauradora, iniciando com enfoque na prevenção da doença através da orientação de higiene, e por fim a restauradora propriamente dita. Tendo como limitação e contra-indicação da técnica casos em que a dentina cariada tenha íntimo contato pulpar, provocando sintomatologia dolorosa, abscessos endodônticos ou mobilidade dental.

Preconiza-se a remoção parcial e seletiva do tecido cariado, afim de se preservar maior quantidade de estrutura dental, sem causar maiores danos de perda a este elemento. Devido à dificuldade clínica de diferenciação da dentina infectada e sadia, a remoção de dentina cariada vem sendo há anos um assunto de grande discussão e discórdia no meio científico. Uma vez que cor e dureza são sinônimos de dentina saudável, diversos especialistas apontam presença de bactérias na dentina, mesmo após a completa remoção do tecido cariado¹⁶.

Diversas pesquisas têm demonstrado que para se obter uma paralisação do processo de cárie em lesões cavitadas não é necessária a remoção de dentina afetada, pois estudos apontam que se realizada uma restauração ideal, com completo selamento desta dentina e uma correta orientação de higiene oral do paciente a doença cárie irá paralisar, uma vez que não haverá substrato para manter os microrganismos remanescentes vivos¹⁶.

Segundo Silva Neto et al.¹⁷ atualmente a técnica de ART tem sido amplamente utilizada em odontopediatria por se tratar de uma técnica que possibilita a remoção de um tecido cariado amolecido em lesões de cáries profundas de maneira conservadora, possibilitando a preservação e qualidade de estrutura dental.

Considerado um tratamento definitivo pelas odontopediatras, o ART promove um

estacionamento da evolução da cárie, ao mesmo tempo em que permite uma reação do dente ao produzir dentina reacional e conseqüentemente uma proteção, impedindo ação bacteriana sobre a polpa dental.

É importante ressaltar que técnicas minimamente invasivas necessitam de acompanhamento clínico regular, a fim de observar se houve estabilização dos processos de cárie ou se pode ter ocorrido falha profissional durante o processo de selamento da restauração. Todas as técnicas minimamente invasivas têm suas indicações somente para dentes com vitalidade pulpar e sem sinais e sintomas clínicos de acometimentos da polpa dental¹⁸.

o *Passo a passo clínico da técnica do ART*

Para a realização da técnica se faz necessária a utilização de kit clínico e materiais manuais para remoção da dentina infectada como curetas de dentina, instrumentos cortantes de Black, espátula número 24 e número 1, além da utilização de espátula plástica para manipulação, placa de vidro, cunhas de madeira, rolos de algodão, tiras de poliéster, potes *dappen* de vidro, *microbrush*, fio dental, vaselina e papel carbono¹⁸. De acordo com Abreu et al.¹⁹ (2013, p. 356) a técnica deve ser realizada da seguinte forma:

Remoção do biofilme dental remanescente pelo profissional com rolinhos de algodão; Isolamento relativo do campo operatório com rolos de algodão; Abertura da cavidade (quando não houver acesso) com instrumento cortante manual; Remoção da dentina infectada com movimentos circulares e horizontais utilizando instrumentos manuais (escavadores dentinários); Limpeza da cavidade com bolinhas de algodão embebidas em água; Secagem da cavidade com bolinhas de algodão, enquanto o auxiliar odontológico manipula o cimento de ionômero de vidro convencional, seguindo as recomendações do fabricante; Inserção do material restaurador na cavidade com auxílio de uma espátula no 1; Após a perda do brilho da superfície do material restaurador, faz-se a compressão digital por 30 segundos; Remoção do excesso do material e ajuste oclusal com um instrumento cortante manual; Aplicação do protetor sobre a restauração (vaselina, esmalte de unha incolor ou gloss) para evitar o fenômeno da sinérese e embebição; Remoção do isolamento relativo;

Orientação ao paciente para não se alimentar pelo menos por 1 hora após o término do tratamento.

A utilização de cimentos ionoméricos requer uma correta manipulação do material, visto que quando manuseado de forma inadequada este perde suas propriedades mecânicas e químicas comprometendo seu desempenho final. Portanto é imprescindível que o profissional siga corretamente as instruções do fabricante. Para se obter sucesso na preparação o operador deve respeitar a proporção pó/líquido, assim como realizar a aglutinação do pó ao líquido de maneira adequada utilizando uma folha de papel plastificada. Em seguida o pó deve ser colocado com a colher medidora e então dividido em duas partes iguais iniciando a aglutinação incorporando a primeira metade ao líquido com movimentos circulares de forma rápida por aproximadamente 15 segundos. Após esse tempo a outra metade deve ser incorporada à mistura repetindo o movimento por mais 15 segundos e ao final da espatulação obtêm-se um material com aspecto brilhante indicando que o cimento apresenta adequadas propriedades adesivas e mecânicas. Nesse momento, ao tocar a massa com a espátula, deve-se formar um fio estando pronto para ser inserido na cavidade com um incremento único, visando a não formação de bolhas internas²⁰.

Outro fator importante a ser considerado em relação ao uso do cimento de ionômero de vidro é o condicionamento da dentina com ácido poliacrílico a 10% antes da inserção do material na cavidade, como é preconizado por alguns autores com o objetivo de melhorar a adesividade removendo o *smear layer*. Entretanto, estudos clínicos indicam falta de evidência científica que comprove essa efetividade, dessa forma a inserção do cimento pode ser realizada sem esse passo clínico^{19,20}.

o *Cimento Ionômero De Vidro*

Os cimentos de ionômero de vidro possuem diversas propriedades que o tornam o material de escolha para variados procedimentos na Odontologia. Introduzidos no mercado por volta da década de 70, novas formulações surgem de tempos em tempos fazendo com que esse material se adeque cada vez mais as situações clínicas em que são propostos o seu uso²¹.

Segundo Alexandre et al.²², o cimento de ionômero de vidro é resultante de uma reação do tipo ácido-base entre um pó de vidro de fluoraminossilicato e uma solução a base de ácido poliacrílico, sendo classificado de acordo com a sua composição química ou de acordo

com a sua indicação. Com base na composição química se dividem em três grupos: convencionais, reforçados por metais e modificados por resina e sua classificação baseada na indicação se divide em quatro grupos, tipo 1 para cimentações, tipo 2 para restaurações, tipo 3 para forramento e bases de restaurações definitivas e tipo 4 para selamento de fissuras e obturação de canais em endodontia. Ainda sobre as principais indicações desse cimento podemos citar as restaurações classe III e V, restaurações provisórias, cimentação de peças protéticas, selamento de cicatrículas e fissuras, selamento de cavidades entre sessões do tratamento endodôntico, forramento de cavidades na técnica de “sanduíche” (associação com resina composta), tratamento restaurador atraumático (ART) e cimentação de bandas e braquetes ortodônticos.

Em relação as suas propriedades e vantagens, podemos destacar a biocompatibilidade com a polpa dentária e gengiva, estética favorável pois possui cor semelhante ao dente, liberação e a capacidade de ser recarregado de flúor agindo diretamente nas lesões cáries impedindo sua progressão, adesão química ao esmalte e dentina, expansão térmica linear semelhante a estrutura dentária e a fácil e rápida manipulação que não necessita de equipamentos especiais. No entanto, deve-se considerar que assim como todos os materiais dentários o CIV também apresenta algumas desvantagens, como a baixa resistência ao desgaste, baixa resistência a tração e para evitar absorção de água deve ser protegido de qualquer umidade^{15,22}.

Todas essas características tornaram o CIV o material preconizado na técnica do Tratamento Restaurador Atraumático (ART). “O CIV é superior aos materiais sem flúor, especialmente quando a remoção completa da cárie não pode ser alcançada devido à infraestrutura inadequada para tratamento odontológico”²¹. Os resultados iniciais obtidos utilizando o CIV convencional nessa técnica levaram ao desenvolvimento dos cimentos de ionômero de vidro de alta viscosidade conhecido comercialmente como Ketac Molar Easy Mix (3M ESPE) e o Fuji IX (JC), os quais são preconizados para utilização no ART, pois possuem propriedades mecânicas aprimoradas atribuídas a incorporação de partículas de vidro menores e maior proporção pó/líquido, dessa forma esse tipo de cimento é caracterizado por possuir maior resistência ao desgaste e compressão e maior adaptabilidade marginal^{23,24}.

CONCLUSÃO

O presente trabalho com base na revisão de literatura pôde concluir que a técnica minimamente invasiva ART revela eficácia frente aos impactos locais e psicossociais na vida do indivíduo afetado pela CPI. Todavia, seus limitantes devem ser respeitados para o sucesso do procedimento. Sabe-se que as técnicas minimamente invasivas têm como caráter prevenir e/ou tratar a lesão cáries e seus agravamentos.

Destaca-se ainda que há eficiência da técnica ART quando inteiramente conciliada ao uso do material restaurador cimento ionômero de vidro, que tem como propriedades físico-químicas a liberação de flúor, adesão química e física à estrutura dental, biocompatibilidade, além de prevenção de cáries recorrentes. Porém, é possível ponderar que apesar dos inúmeros benefícios deste material restaurador, ele possui baixa resistência a tração e baixa tenacidade a fratura, fato que torna a técnica limitante à reabilitação de pequenas cavidades.

Embora o ART seja uma técnica minimamente invasiva de enorme aceitação, efetividade e grande utilização na odontologia, para que haja o alcance de um melhor resultado é necessário um conhecimento científico por parte do cirurgião dentista no momento da aplicação da técnica.

REFERÊNCIAS

1. Bönecker M, Abanto J, Imparato JCP, Correa M SNP, Guedes-Pinto A. Odontopediatria: evidências científicas para a conduta clínica em bebês e pré-escolares. São Paulo: Quintessence; 2018.
2. Dias TKS, Ferreira GC, Almeida LHS. Cárie na primeira infância e qualidade de vida em pacientes de zero a 3 anos. Rev UNINGÁ. 2019; 56(S3):192-201.
3. Coelho CS, Fedechen MC, Volpini RC, Pedron IG, Kubo H, Friggi MNP et al. Evolução da técnica odontológica do tratamento restaurador atraumático. RSD. 2020;9(3):e74932439
4. Pacheco ALB, Olegário IC, Bonifácio CC, Calvo AFB, Imparato JCP, Raggio DP. One year survival rate of Ketac Molar versus Vitro Molar for occlusoproximal ART restorations: a RCT. Braz Oral Res. 2017;31:e88.
5. Cardoso CR, Passos D, Raimondi JV. Compreendendo a cárie dental. Rev Salusvita. 2017;36(4):1153-68.
6. Drury TF, Horowitz AM, Ismail AI, Msertens MP, Rozier RG, Selwitz RH. Diagnosing and reporting early childhood caries for research purposes. J Public Health Dent. 1999;59:192-7.
7. Laranjo E, Baptista S, Norton AA, Macedo AP, Andrade S, Areias C. A cárie precoce na infância: uma atualização. Rev Port Med Geral Fam. 2017;33(6):426-29.

8. Machiulskiene V, Nyvad B, Ribeiro AA. Diagnóstico clínico da cárie. In: Duque C. et al. (org.). Odontopediatria: Uma visão contemporânea. São Paulo: Santos, 2013. p. 189-203.
9. Cardoso CR, Passos D, Raimondi JV. Compreendendo a cárie dental. Rev Salusvita. 2017;36(4):1153-68.
10. Pitts NB, Baez RJ, Diaz-Guillory C, Donly KJ, Felden CA, McGrath C. Early shildhood caries: IAPD Bangkok Declaration. J Dent Child (Chic). 2019;86(2):72.
11. Alves FBT, Pomini MC, Galvan J, Gouvêa NS, Dias GF. Prevalência de cárie em bebês e sua relação com o conhecimento e hábitos das mães. Arq Odontol. 2018;54(16):1-7.
12. Dias TKS, Ferreira GC, Almeida LHS. Cárie na primeira infância e qualidade de vida em pacientes de zero a 3 anos. Rev Uningá. 2019; 56(s3):192-201.
13. Silva MGB, Catão MHCV, Andrade FJP, Alencar CRB. Cárie precoce na infância: fatores de risco associados. Arch Health Invest. 2017;6(12):574-79.
14. Azevedo MC, Pinto ACS. Tratamento restaurador atraumático em odontopediatria: revisão da literatura. Rev Mult Psic. 2020;154(53):72-83.
15. Navarro MFL, Leal SC, Molina GF, Villena RS. Tratamento Restaurador Atraumático: atualidades e perspectivas. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2015;69(3):289-301.
16. Azevedo CT, Ferreira KHMA, Mendonça ICG. Mínima intervenção (MI) no tratamento da cárie profunda em dentística. REAS/EJCH. 2021; 13(2):e5865.
17. Silva Neto JMAF, Agra LAC, Luz MCM, Souza SVP, Santos JV, Mendonça ICG. Os avanços da odontologia minimamente invasiva nos dias atuais. REAS/EJCH. 2021;13(2):e6267
18. Reis IC, Alexandria A, Duarte ML, Letieri AS, Soares TRC. Tratamento minimamente invasivo de lesões cáries em odontopediatria. Rev UNINGÁ. 2020;57(4): 129-43.
19. Abreu FV. et al. Tratamento restaurador atraumático em odontopediatria. In: Duque C. et al. (org.). Odontopediatria: Uma visão contemporânea. São Paulo: Santos, 2013. p. 355-69.
20. Kantovitz KR et al. Materiais restauradores em odontopediatria. In: ALEXANDRIA, A. et al. (org.). Odontopediatria: Bases teóricas para uma prática clínica de excelência. Barueri: Manole, 2020. p. 164-194.
21. Silva FWGP, Queiroz AM, Freitas AC, Assed S. Utilização do ionômero de vidro em odontopediatria. Odontol Clín-Cient.2011;10(1): 13-17.
22. Alexandre P, Rosa LI, Chain MC. Cimentos odontológicos. In: Chain MC. (org.). Materiais Dentários. São Paulo: Artes Médicas; 2013. p. 76-91.
23. Anusavice KJ, Shen C, Rawls HR. Cimentos dentários. In: Anusavice KJ, Shen C, Rawls HR (org.). Phillips Materiais Dentários. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2020. p. 309-37.
24. Saber AM, El-Housseiny AA, Alamoudi NM. Atraumatic restorative treatment and interim therapeutic restoration: A review of the literature. Dent J (Basel). 2019;7(1):28.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Açucena da Silva Costa

Curso de Odontologia,
Universidade de Sorocaba UNISO,
18023-000 Sorocaba – SP, Brasil
acucenaacosta@gmail.com

Submetido em 17/09/2021

Aceito em 04/11/2021