

## TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO (ART): INDICAÇÕES EM DENTES DECÍDUOS E PERMANENTES

### ATRAUMATIC RESTORATIVE TREATMENT (ART): INDICATIONS IN DECIDUOUS AND PERMANENT TEETH

Maria Clara Matos Veloso<sup>1</sup>  
Cristina de Carvalho Guedes Abreu<sup>2</sup>

**RESUMO:** Os principais problemas odontológicos que afetam a população infantil, jovem e adulta são provocados pela cárie, requerendo intervenção rápida para evitar maiores complicações e comprometimento da estrutura dentária e zonas periféricas. Um dos tratamentos disponíveis para tratar casos superficiais de cárie é o Tratamento Restaurador Atraumático (ART), uma alternativa aos tratamentos invasivos de restauração. O objetivo geral desta pesquisa foi investigar a relevância da utilização do ART em crianças, jovens e adultos. Foi utilizada a metodologia de revisão integrativa da literatura para construir os resultados desta pesquisa de abordagem qualitativa, natureza básica e de objetivo descritivo. Os resultados encontrados demonstraram que a ART é técnica adequada para tratamento de danos dentários superficiais provocados pela cárie. É recomendada para casos menos complexos, pacientes com fobia ou medo, pacientes com problemas médicos pré-existentes (cardíacos, diabetes e outros), etc. Suas vantagens são o baixo custo, menor invasividade, sem riscos, auxílio na prevenção, dentre outras. Enquanto por desvantagens foram identificadas a menor durabilidade, possibilidade de infiltração por umidade, menor qualidade estética e outras. Em dentes permanentes, é preciso avaliar a adequação da ART, mas, a liberação de flúor pelo material restaurados contribui positivamente para a prevenção da estrutura dentária permanente. Concluiu-se a pesquisa observando a necessidade de conduta profissional de formação continuada para manuseio adequado da técnica, assegurando assim maior sucesso.

6500

**Palavras-chave:** Odontologia. Tratamento dentário restaurador sem trauma. Prevenção em saúde bucal.

**ABSTRACT:** The main dental problems that affect the child, young and adult population are caused by caries, requiring rapid intervention to avoid further complications and compromise of the tooth structure and peripheral areas. One of the treatments available to treat superficial cases of caries is Atraumatic Restorative Treatment (ART), an alternative to invasive restorative treatments. The general objective of this research was to investigate the relevance of the use of ART in children, young people and adults. The methodology of integrative literature review was used to build the results of this research with a qualitative approach, basic nature and descriptive objective. The results showed that ART is an appropriate technique for the treatment of superficial dental damage caused by caries. It is recommended for less complex cases, patients with phobia or fear, patients with pre-existing medical problems (heart, diabetes and others), etc. Its advantages are low cost, less invasiveness, no risks, aid in prevention, among others. While disadvantages were identified as lower durability, possibility of infiltration by moisture, lower aesthetic quality and others. In permanent teeth, it is necessary to evaluate the adequacy of the ART, but the release of fluoride by the restored material contributes positively to the prevention of the permanent tooth structure. The research was concluded observing the need for professional conduct of continuing education for adequate handling of the technique, thus ensuring greater success.

**Keywords:** Dentistry. Restorative dental treatment without trauma. Oral health prevention.

<sup>1</sup> Discente do curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

<sup>2</sup> Docente do curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

## I INTRODUÇÃO

A deterioração dos dentes é caracterizada como uma condição clínica persistente causada por uma variedade de fatores e grandemente moldada por elementos socioeconômicos. Ocorre devido à atividade bacteriana no biofilme que, ao digerir os carboidratos da alimentação, gera ácidos, resultando na diminuição do pH na boca e facilitando a desmineralização dos tecidos dentários (Barbosa; Pontes, 2023).

A falta de tratamento dessa condição pode resultar em extenso dano aos dentes, eventualmente levando à sua perda. Não obstante, eliminar a massa microbiana que causa cárie, assim como a dentina amolecida na camada mais externa da lesão, combinada com uma vedação eficaz da cavidade, é o bastante para interromper o processo de desmineralização e facilitar a remineralização da dentina (Nogueira, 2018).

Nesse sentido, uma das opções terapêuticas menos invasivas, que tem crescido em popularidade ao longo do tempo e ganhado significância, é conhecida como Tratamento Restaurador Atraumático, ou simplesmente ART, que consiste em uma abordagem de intervenção suave que envolve a remoção seletiva de tecido danificado por cárie, utilizando ferramentas manuais e restaurando-os com cimento de ionômero de vidro (Souza et al., 2021).

Trata-se de método criado para reparar dentes afetados pela cárie sem a necessidade de procedimentos laboratoriais extensivos. O ART é recomendado para dentes de leite ou permanentes que tenham cárie atingindo a dentina, especialmente nas superfícies oclusais ou proximais, desde que haja uma cavidade aberta que permita o acesso do instrumento para remover a dentina afetada pela cárie (Costa et al. 2021).

Diante disso, o presente trabalho busca averiguar a importância da utilização do ART em crianças, jovens e adultos, através do levantamento da seguinte perspectiva problemática: qual é a eficácia do ART em comparação com as restaurações convencionais no tratamento de cárie dentária, especialmente em relação as crianças e jovens? Como hipótese inicial, o uso da técnica ART pode resultar em uma redução significativa na prevalência de lesões de cárie dentária em comparação aos métodos tradicionais, devido à sua abordagem minimamente invasiva e à capacidade de preservar a estrutura dentária natural.

A justificativa para este trabalho reside na prevalência crescente de cárie dentária, especialmente em crianças e jovens que, quando não tratada adequadamente, pode resultar

em graves consequências para a saúde bucal, como dor, infecções e perda dentária, podendo afetar outras áreas da saúde humana. As abordagens convencionais de tratamento de cárie, embora eficazes, muitas vezes são invasivas e demoradas, gerando desconforto e aumentando a resistência dos pacientes, especialmente entre os mais jovens. Nesse sentido, é relevante a exploração de alternativas menos invasivas que não apenas preservam a saúde bucal, mas também promovam a facilidade do tratamento por parte dos pacientes, como é o caso do ART, explorado no presente estudo.

Para realizar a pesquisa, estabeleceu um objetivo geral e três específicos. O geral consistiu em investigar a relevância da utilização do ART em crianças, jovens e adultos; os específicos debruçaram-se em explicar as indicações do ART, examinando em quais situações clínicas é mais recomendado; analisar as vantagens e desvantagens (limitações) do ART em dentes decíduos e permanentes; examinar a contribuição do ART para a promoção de saúde preventiva.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Contexto clínico e indicações do ART

Inicialmente, nos anos 1980, na África, a técnica do tratamento restaurador foi criada utilizando-se como material de restauração o cimento policarboxilato, para atender às demandas de cuidados em comunidades carentes, em locais alternativos e remotos, inclusive sem acesso à eletricidade, já que não exige o equipamento tecnológico necessário para procedimentos restauradores tradicionais. Em 1992, tornou-se conhecida como Tratamento Restaurador Atraumático (ART), após a primeira publicação científica sobre o método. Posteriormente, em 1994, foi a Organização Mundial da Saúde (OMS) a reconheceu, sendo apresentada aos dentistas do Brasil em 1995 (Barbosa; Pontes, 2023).

Desde que esse tratamento foi aprovado pela OMS, diversos estudos de longo prazo foram conduzidos para avaliar a aplicação da técnica do ART e alguns dos resultados desses acompanhamentos têm sido encorajadores, refletindo positivamente na sua eficácia sobretudo em relação a determinados grupos, contudo, há estudos que questionam a técnica (Santos; Labuto, 2020).

Alguns profissionais têm utilizado o termo “ART modificado” para se referir a técnicas que empregam alta rotação para ampliar o acesso à cavidade cariosa; porém, o uso é inadequado, pois contradiz a ideia original que motivou a criação do termo ART. Ademais,

utilização de instrumentos rotatórios para acessar a dentina cariada, seguida do uso de curetas para sua remoção, é uma prática já utilizada há muito tempo, bem antes da introdução do ART, tornando incorreto denominar tal procedimento como uma versão modificada da técnica (Souza et al., 2023).

De acordo com Silva et al. (2022), os selantes ART são indicados para aplicação tanto em dentes decíduos (dentes de leite) quanto nos permanentes, nas seguintes condições clínicas: sulcos e fissuras próximos a restaurações ART, dentes recém-erupcionados ou com fissuras e cicatrículas profundas em pacientes com alto risco de cárie, além de dentes com lesões cariosas limitadas ao esmalte. A técnica de aplicação dos selantes é semelhante para ambos os tipos de dentes.

Santos et al (2021) complementam afirmando que as restaurações ART são indicadas para dentes com cárie que atingem a dentina e cuja cavidade tenha uma abertura mínima de 1,6 mm, ou seja, grande o suficiente para permitir o uso do menor escavador. Caso seja necessário, a abertura pode ser ampliada com o uso de instrumentos como o *opener* ou machado para esmalte, de forma a garantir o acesso para remover o tecido cariado com o escavador.

Além disso, as restaurações ART só são indicadas quando não há sinais de comprometimento pulpar, como dor, abscessos, fístulas ou mobilidade dental. Ou seja, se a lesão de cárie não puder ser acessada com os instrumentos manuais ou se houver histórico de dor, fístula, abscesso ou mobilidade, o uso da técnica ART não é indicado (Meirelles, 2022).

Em relação as implicações do uso do ART nos atendimentos odontológicos, a literatura apresenta diversas vantagens e contribuições para a promoção da saúde dos pacientes especialmente os mais jovens, todavia, também são apontadas também desvantagens significativas, as quais podem gerar desafios na propagação do procedimento. O tópico a seguir averigua quais são essas vantagens e desvantagens, sobretudo em comparação aos métodos tradicionais.

## 2.2 Vantagens e desvantagens do ART

Como já mencionado, o ART repercute no controle da lesão cariosa, através do uso dos selantes, assim como na sua prevenção, por meio das orientações fornecidas pelo cirurgião-dentista ao paciente. Nesse contexto, sua eficácia vem sendo demonstrada na restauração de dentes com cavidades simples, decíduos e permanentes, bem como em lesões

cariosas e lesões de Classe IV<sup>3</sup>. Logo, trata-se de técnica considerada, atualmente, adequada para pacientes de todas as idades, inclusive aqueles que apresentam ansiedade, resistência e necessidades especiais (Nogueira, 2018).

O procedimento baseia-se em um tratamento restaurador definitivo, proporcionando uma experiência com pouca ou nenhuma dor, minimizando o desconforto, preservando ao máximo a estrutura dentária, e removendo apenas o tecido cariado. Ao contrário dos procedimentos restauradores tradicionais, o ART usa exclusivamente instrumentos manuais para remover a cárie, sem a necessidade de instrumentos rotatórios, possibilitando a aplicação, além do consultório, em ambientes externos, locais sem eletricidade ou sem equipamentos odontológicos, facilitando a intervenção do dentista em áreas que não dispõem da estrutura típica de uma clínica odontológica (Santana; Pereira; Botelho, 2018).

Navarro et al. (2015) afirma que a técnica produz menor sensação dolorosa, por meio de dois procedimentos minimamente invasivos: selar fóssulas e fissuras suscetíveis à cárie dentária e restaurar lesões mediante a remoção do tecido cariado com instrumentos manuais de corte, sem necessidade de anestesia local. Após a remoção do tecido cariado, a restauração é feita usando cimento de ionômero de vidro (CIV) de alta viscosidade, sob isolamento relativo. Corroborando, Teixeira, Santos e Silva (2022) afirmam que o ART é minimamente invasivo e preserva a estrutura dental saudável, pois remove a cárie de forma seletiva usando instrumentos manuais e reduz significativamente a necessidade de procedimentos invasivos como endodontias e extrações, diminuindo a exposição pulpar.

Monnerat (2015) explica que os instrumentos manuais foram desenvolvidos para facilitar o acesso à cavidade, especialmente quando a abertura não permite o uso adequado das curetas para a remoção do tecido cariado e irreversivelmente comprometido. Os principais instrumentos para a técnica ART incluem: machado para esmalte, opener (um instrumento em formato piramidal), curetas de diferentes tamanhos, espátula de inserção, esculpidor, espátula para manipulação do cimento, além de pinça clínica, espelho bucal, sonda exploradora, placa de vidro e recipientes para água e bolinhas de algodão. Também são necessários luvas, gorro, máscara, água, algodão (bolinhas e rolos), CIV, vaselina, verniz ou esmalte incolor, matriz metálica e cunhas de madeira, papel de articulação e uma pedra para afiar os instrumentos.

Os equipamentos manuais são projetados para interferir o mínimo possível,

---

<sup>3</sup> Fratura em dentes permanentes.

removendo seletivamente o tecido cariado, de modo a preservar a dentina afetada e mantendo a dentina mais profunda, que é capaz de se remineralizar. A restauração é realizada logo após a remoção do tecido cariado, utilizando CIV de elevada viscosidade, material considerado adequado devido à sua capacidade de inibir o desenvolvimento de cárie e formar uma barreira física que impede a multiplicação de bactérias remanescentes no tecido afetado (Barbosa; Pontes, 2023).

Por outro lado, Souza et al. (2021) apontam algumas desvantagens do ART: a) a técnica não é adequada para todas as categorias de restauração; b) devido à propriedade mecânica do CIV, a sinérese e a embebição podem originar intercorrências; c) desgaste profissional resultante do uso exclusivo de instrumentais manuais; d) falhas nas restaurações devido ao desconhecimento ou ao uso inadequado da técnica por parte dos profissionais.

Destarte, importante mencionar outra questão prejudicial, citada por Nogueira (2018), referente a dificuldade que o paciente pode ter em realizar o acompanhamento necessário após o procedimento, devido à possibilidade de aplicação da técnica em diversos ambientes, especialmente em comunidades ribeirinhas, aldeias indígenas e outros locais remotos.

Complementando, Coelho et al. (2020) cita a dificuldade do procedimento em remover completamente o tecido cariado, especialmente em lesões pequenas, pois o uso de instrumentos manuais pode causar fadiga ou cansaço no punho e na mão do operador quando se fazem várias restaurações consecutivas. Devido a isso, há a possibilidade de que restem lesões de cárie residuais na cavidade preparada. Teixeira, Santos e Silva (2022) asseveram que isso pode não ser problemático, desde que não ocorra infiltração nas restaurações e que o paciente mantenha bons hábitos de higiene oral.

Apesar das desvantagens mencionadas, ressalta-se a importância de um tratamento odontológico menos invasivo como opção efetiva para muitos casos clínicos, inclusive a nível temporário, desacelerando a progressão do dano causado pela cárie até que uma restauração definitiva possa ser realizada. Por isso, o ART tem sido bem aceito e amplamente utilizado em consultórios odontológicos, com repercussões significativas no âmbito da odontopediatria.

### **2.3 Relevância do ART na odontopediatria e na promoção da saúde bucal**

A adoção dessa técnica na odontopediatria tem se fortalecido por proporcionar uma

alternativa eficaz para lidar com os pacientes que apresentam comportamento não colaborativo. Por ser silencioso e geralmente indolor, o ambiente em que é realizado tende a ser menos assustador e a causar menos estresse em comparação aos procedimentos convencionais (Santana; Pereira; Botelho, 2018).

A ausência de dor durante o procedimento evita o desconforto da anestesia em crianças, elimina o ruído do motor de alta rotação, além de ser menos invasivo do que os tratamentos restauradores tradicionais contribuem para o conforto e agilidade no atendimento (Pereira; Barros, 2021). Por ser uma técnica simples e rápida, é possível restaurar diversos dentes em uma única sessão, diminuindo a necessidade de várias consultas até a alta (Nogueira, 2018).

Conforme Pereira e Barros (2021), o procedimento se destaca como ideal para ser aplicado em ambientes escolares, pois exige infraestrutura mínima, podendo ser realizada diretamente nas salas de aula, tornando acessível o atendimento. Em geral, o primeiro contato da criança com o dentista ocorre no ambiente escolar. O Sistema Único de Saúde, em parceria com universidades, oferece aos alunos ações voltadas à promoção da saúde bucal e inclui a realização do ART.

As crianças que em consultórios não seriam cooperativas, por estarem em um ambiente em que se sentem seguras e ao observarem outras crianças aceitando o tratamento, acabam aceitando melhor o procedimento, facilitando o processo para o profissional também (Pereira; Barros, 2021).

Além das mencionadas contribuições do procedimento no âmbito da odontopediatria, o baixo custo do ART o torna uma alternativa significativa para a promoção e prevenção da saúde bucal, sobretudo para as comunidades mais carentes, diante da possibilidade de levar a técnica a áreas socialmente vulneráveis, incentivando mudanças de hábitos nas crianças, estimulando o autocuidado e promovendo a higiene bucal (Pfeffer et al., 2020).

Conforme Santos e Labuto (2020), inicialmente, a técnica era direcionada para populações com dificuldades socioeconômicas, todavia, atualmente, entende-se que pode ser aplicada a toda a população, independentemente das condições de vida, diante da ampla gama de aplicações e indicações, como no tratamento precoce em bebês, em pacientes ansiosos, em pessoas com necessidades especiais e em crianças com alta incidência de cáries.

Do mesmo modo, Santana, Pereira e Botelho (2018) afirmam que, por ser um tratamento preventivo e restaurador, que envolve também educação em saúde bucal, o ART

é aplicável tanto em países em desenvolvimento, por ser financeiramente acessível, quanto em países desenvolvidos, como uma abordagem mais conservadora e preventiva.

Portanto, evidencia-se a relevância do ART na odontopediatria e na promoção da saúde bucal, não apenas em populações vulneráveis e em ambientes com infraestrutura limitada, mas para toda a população, diante da facilitação do atendimento de pacientes com determinadas dificuldades. O procedimento também tem demonstrado resultados eficazes na restauração dentária de crianças, proporcionando uma experiência menos traumática e mais acessível ao tratamento odontológico. Entende-se que, por fim, que o uso da ART fortalece a saúde bucal e impacta positivamente a comunidade, contribuindo para a promoção da saúde pública.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Os métodos de pesquisa utilizados na pesquisa incluem revisão de literatura e análise documental, as quais permitem examinar estudos científicos, clínicos e laboratoriais, assim como livros e dados estatísticos relevantes que são essenciais para a fundamentação da pesquisa. Empregou-se ainda o método analítico-dedutivo, que visa realizar uma avaliação mais racional sobre os resultados obtidos, utilizando a razão como principal ferramenta para alcançar os objetivos desejados (Lakatos; Marconi, 2021). Trata-se de abordagem qualitativa, com objetivos descritivos, permitindo-se explorar as percepções, experiências e significados atribuídos pela literatura científica ao tema, promovendo uma visão detalhada e contextualizada dos aspectos envolvidos (Minayo, 2002).

Os estudos científicos foram buscados em bases de dados confiáveis, tais como a Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e a Scientific Electronic Library Online (SciELO), usando os seguintes descritores: Dente Decíduo; Restauração Dentária; Tratamento Restaurador Atraumático, selecionados a partir dos termos padronizados no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), no idioma português. Na estratégia de busca, aplicou-se o operador booleano “AND” (“e”, em português), que permitiu combinar termos distintos, bem como o operador “OR” (“ou”, em português) que ampliou a busca, incluindo artigos que abordassem qualquer um dos descritores.

Os critérios de seleção aplicados aos estudos científicos, foram: natureza do estudo - artigo, trabalho de conclusão de curso, dissertação e tese; publicação entre os anos de 2018 e 2024 (ressalvadas duas obras publicadas no ano de 2015 consideradas relevantes para o

estudo), no idioma português. A ausência de um desses critérios acarretou a exclusão do estudo e da apreciação desta pesquisa. Os resultados obtidos com esse estudo estão apresentados em formato de artigo científico, composto por introdução, referencial teórico, resultados e discussão e, por fim, as considerações finais.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mínima invasividade da técnica de ART é um fator positivo para seu uso em consultórios odontológicos (Barbosa; Pontes, 2023). No entanto, Coelho et al. (2020) cita que a ART não é uma técnica de uso irrestrito, dadas as suas limitações interventivas, possuindo algumas indicações que limitam a sua adesão ao curso de um tratamento odontológico. No estudo de Costa et al. (2021) a técnica é indicada para cuidados preventivos de lesões provocadas por cáries na primeira infância, desde que as lesões tenham afetado o esmalte ou a dentina, sem comprometimento profundo da estrutura dental. Para Meirelles (2022) o uso da ART permite a remoção seletiva de todo tecido cariado, o que contribui para preservar uma maior parte da estrutura dental saudável, evitando a progressão do quadro clínico.

O uso da técnica se estende ainda para pacientes que apresentam alto risco para cáries ou possuem medo de tratamento mais invasivos (Navarro et al., 2015). Costa et al. (2021) citam que o fato de a técnica não utilizar instrumentos rotatórios gera um maior conforto psicológico para pacientes na primeira infância, sendo totalmente eficaz para tratamentos de cárie em quadros clínicos não invasivos. Para crianças, idosos ou pessoas com necessidades especiais o uso da ART é recomendado, pois dispensa anestesia, é indolor e menos invasiva, evitando a submissão destes pacientes a tratamentos mais longos e traumáticos (Nogueira, 2018). Em comparação às restaurações convencionais, Pereira e Barros (2021) mencionam que a ART se destaca pela baixa complexidade, não invasividade, menor custo, maior conforto para o paciente e por ter eficácia em casos específicos.

Seu uso ainda é recomendado para comunidades ou pacientes que não possuam acesso aos tratamentos odontológicos convencionais, seja pela baixa condição financeira, por dificuldades de acesso e outros fatores (Santos et al., 2021). Santana, Pereira e Botelho (2018) informam que a técnica facilitada oportuniza que as populações mais carentes possuam acesso a um tratamento eficaz para a reversão de quadro clínico odontológico de baixa complexidade provocado pela cárie. Segundo Nogueira (2018), por dispensar o uso de equipamentos eletrônicos e exames de suporte, a ART é uma técnica que pode ser realizada tanto em consultório, quanto fora dele, o que facilita que o tratamento chegue à diferentes populações, especialmente às populações isoladas.

Por promover a selagem das fissuras e sulcos de dentes com cárie insipiente, a ART possui uma atuação preventiva, sendo uma técnica de fácil uso na prevenção da progressividade do quadro clínico (Costa et al., 2021). Pereira e Barros (2021) destaca ser importante que a técnica possa ser realizada em parcerias com escolas, com o público da primeira infância, dada a alta taxa de incidência de cárie nessa população, podendo assim os profissionais realizarem um trabalho corretivo e preventivo nas unidades de ensino, em campanhas educativas, dentre outras ações do tipo. Os cuidados preventivos na primeira infância são fundamentais para prevenir problemas dentários mais complexos causados pelo comprometimento maior dos dentes e da gengiva pela cárie (Souza et al., 2021).

O uso da ART na população infantil é importante para reduzir o medo provocado pelo trauma de tratamentos odontológicos, prevenir e educar sobre a importância dos cuidados dentários (Costa et al., 2021). Na população jovem, Silva et al. (2022) indica que o uso da técnica é relevante para prevenir a progressão da cárie, evitando assim quadros clínicos mais complexos, incentivar e orientar sobre a saúde bucal e promover maior acessibilidade aos cuidados dentários para populações mais carentes. Em adultos, a adesão ao uso da ART torna-se uma alternativa para tratamentos menos invasivos, mais acessível e sendo altamente adequado para o manejo com pacientes que possuem condições médicas específicas (como o diabetes).

6509

Teixeira, Santos e Silva (2022) mencionam no estudo produzido que a ART, como qualquer outra técnica, apresenta vantagens e desvantagens que devem ser para que o profissional de saúde odontológica analise a viabilidade da sua adesão para cada caso clínico. Suas principais vantagens são a menor invasividade (que assegura uma maior segurança aos pacientes, sem riscos ou intercorrências), maior acessibilidade (pela dispensa do consultório para que seja feita), melhor custo-benefício (o que facilita o acesso a populações de baixa renda), liberação de flúor pelo material restaurador aplicado (os cimentos ionômeros de vidro utilizados na técnica liberam flúor na cavidade restaurada, ajudando na prevenção da cárie), promove maior conscientização para os cuidados bucais (Pereira; Barros, 2021; Silva et al., 2022).

Em dentes permanentes, o uso da ART é benefício para adultos que possuem fobia de tratamentos odontológicos ou condições médicas pré-existentes (cardíacas e outras), por ser uma técnica menos invasiva, não gera riscos secundários para os pacientes e minimiza o medo e desconforto (Pereira; Barros, 2021). Por outro lado, Souza et al. (2021) citam que o baixo custo possibilita que a técnica seja ofertada pelo SUS, ampliando assim o acesso à

todas as populações de baixa renda. A liberação do flúor na cavidade de dentes permanentes pelo material restaurados contribui positivamente para a prevenção de agravamento dos danos decorrentes da cárie, auxiliando no processo de remineralização das áreas circundantes, prolongando assim a própria durabilidade da restauração (Teixeira; Santos; Silva, 2022).

Apesar das desvantagens, o uso da ART para dentes permanentes também traz desvantagens que devem ser ponderadas pelos profissionais em saúde bucal (Costa et al., 2021). Sua principal desvantagem é citada no estudo de Meirelles (2022), sendo ela a durabilidade limitada da restauração em dentes decíduos, já que esses dentes são temporários e serão mantidos até a troca, mas a restauração pode não durar até o momento da esfoliação natural do dente. Já em dentes permanentes, a durabilidade também pode ser menor, a resistência do ionômero é menor em comparação às restaurações convencionais, como as restaurações por resina composta, o atrito dentário acaba por acelerar o desgaste do ionômero, principalmente nos molares ou dentes que suporta carga mastigatória (Teixeira; Santos; Silva, 2022).

Outra desvantagem da técnica de ART para dentes permanentes é a sua indicação limitada para tratamento de lesões provocadas por cárie que sejam superficiais ou moderadas, não sendo recomendada para casos clínicos onde há maior comprometimento do dente, como o comprometimento da polpa dental, os casos de pulpíte, etc., pois a técnica não remove a cárie de forma profunda (Meirelles, 2022). Tem por desvantagem ainda a questão estética, Souza et al. (2023) mencionam que a ART não oferece o mesmo resultado estético que outros materiais utilizados em restaurações permanentes (como a resina composta), sendo esse um fator que pode ser desvantajoso para dentes permanentes, a depender de cada paciente. O sucesso da técnica de ART irá depender o controle de umidade durante a sua aplicação, o que torna o resultado mais susceptível à possibilidade de umidade pós procedimento, sendo essa outra desvantagem para dentes permanentes (Souza et al., 2023).

Para Teixeira, Santos e Silva (2022) em dentes permanentes, onde o objetivo principal seja alcançar a longevidade da estrutura dentária, a sensibilidade do material à umidade pode se tornar um grande desafio, levando o paciente a novas intervenções odontológicas, o que pode comprometer a durabilidade. Para manuseio adequado da técnica de ART é necessário tratamento específico, pois, embora seja uma técnica menos complexa e de fácil realização, o profissional deve ter total conhecimento para assegurar a correta remoção da cárie e aplicação adequada do material restaurados, sendo essa uma outra

desvantagem (Costa et al., 2021). No entanto, para casos clínicos que haja recomendação, desde que seja feita por profissional capacitado, as vantagens da ART se sobressaem, evitando assim que tratamentos mais invasivos sejam realizados de forma desnecessária (Meirelles, 2022).

Na prevenção, tanto em crianças, quanto em adultos, a ART é uma técnica altamente eficiente, capaz de restaurar a estrutura dentária, eliminando os focos de cárie, evitando a progressão do quadro clínico e maior comprometimento da estrutura dental (Costa et al, 2021). Barbosa e Pontes (2023) mencionam que a técnica é altamente eficiente na prevenção e pode ser duradoura, desde que realizada de forma correta, com as devidas orientações de cuidados posteriores aos pacientes. Em crianças e jovens, Costa et al. (2021) mencionam que a ART é recomendada dada a sua eficácia sobre a prevenção, evitando os riscos produzidos por tratamentos mais invasivos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos resultados encontrados pela pesquisa, é possível responder a questão indagadora desta investigação indicando que a técnica de ART é eficaz na prevenção de danos dentários provocados pela cárie, sendo indicada para uso em pacientes da primeira infância e jovens, desde que o comprometimento dentário seja superficial. Comparada com as restaurações convencionais, o uso da técnica com esse público é mais adequado pelas vantagens identificadas, como a menor invasividade, redução do desconforto pelo medo ou fobia, menor custo, inexistência de riscos, potencial educativo, dentre outras.

Os resultados demonstraram que a ART é uma técnica relevante para uso com as populações infantil, jovem e adulta, desde que o caso clínico admita esse tipo de restauração menos invasiva, exigindo que as lesões por cárie sejam superficiais, nos casos de comprometimento profundo o tratamento convencional é mais adequado. É uma técnica recomendada para uso em casos de cárie superficial, com populações infantil, jovem e adulta, em comunidades carentes, em casos de pacientes que possuem fobia, com pacientes que apresentam condições médicas pré-existent (como diabetes, problemas cardíacos e outras), dentre outras possibilidades.

Por vantagens da ART os resultados indicaram o baixo custo, a menor invasividade, a ausência de riscos posteriores ao tratamento, a dispensa de realização em consultório médico, a liberação de flúor na cavidade dentária (prevenção) e muitas outras. No entanto, os resultados ainda indicaram algumas desvantagens, sendo elas a menor durabilidade

quando comparada às restaurações convencionais, baixa qualidade estética quando comparada aos tratamentos com resina composta e outros, possibilidade de infiltração (umidade), exigência de conhecimentos técnicos pelo profissional responsável, dentre outras. No geral, as vantagens se sobrepõem, desde que haja adequação do uso da ART a cada caso clínico.

Os resultados ainda confirmaram que a ART é altamente eficaz na prevenção de problemas odontológicos complexos provocados pela cárie, auxiliando ainda na educação para com os devidos cuidados bucais, especialmente para a população infantil e jovem.

Cabe aqui uma síntese crítica conclusiva para destacar a importância da formação continuada para profissionais que vão utilizar de técnicas menos invasivas, como a ART, para que os tratamentos possam ser conduzidos dentro de uma maior margem de segurança possível.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. B.; PONTES, V. R. Indicações e eficácia do tratamento restaurador atraumático. **International Journal of Science Dentistry**, Niterói, v. 2, n. 61, p. 162-174, mai./ago. 2023.

COELHO, C. S. et al. Evolução da técnica odontológica de tratamento restaurador atraumático. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 3, pág. e74932439, 2020.

COSTA, A. da S. et al. Tratamento Restaurador Atraumático: Técnica Minimamente Invasiva para Lesões de Cárie na Primeira Infância. **Archives Of Health Investigation**, v. 11, n. 2, p. 297-303, 2021.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MONNERAT, A. F. **TRA-Tratamento Restaurador Atraumático: Abordagem Clínica em Saúde Pública-Conceito, Técnica, Tratamento e Materiais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

MEIRELLES, S. da S. **Tratamento restaurador atraumático: revisão de literatura**. 2022. 22f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2022.

NAVARRO, M. F. L. et al. Tratamento Restaurador Atraumático: atualidades e perspectivas. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, São Paulo, v. 69, n. 3, jul./set. 2015.

NOGUEIRA, B. L. da S. **Tratamento Restaurador Atraumático e sua utilização na odontologia**. 2018. 5fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2018.

PEREIRA, D. G.; BARROS, F. da R. **A parceria das escolas e a odontologia infantil em locais de maior vulnerabilidade social com a técnica de TRA**. 2021. 24f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Universidade do Grande Rio “Professor José de Souza Herdy”, 2021.

PFEFFER, H. et al. Tratamento restaurador atraumático no controle da cárie em escolares de um município do Oeste do Paraná. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, Uberaba, v. 8, n. 4, 2020.

SANTANA, V. K. R. de; PEREIRA, E. F.; BOTELHO, K. V. G. Tratamento restaurador atraumático – TRA, o que é, indicações, contraindicações, protocolo clínico do ART, e como implantar esta técnica na rotina do cirurgião dentista. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**, Recife, v. 3, n. 3, p. 33-42, jul. 2018.

SANTOS, M. A. L. et al. O tratamento restaurador atraumático e sua aplicabilidade no Sistema Único de Saúde: uma revisão bibliográfica. In: C. B. FADEL; MARTINS, A. S. (Orgs.). **Odontologia e integralidade do cuidado: aspectos da formação profissional e dos serviços de saúde**. 2021. p. 231-247.

SANTOS, V. M. dos; LABUTO, M. M. Tratamento restaurador atraumático: exercendo a humanização e melhorando a qualidade de vida. **Cadernos de Odontologia do UNIFESO**, Teresópolis, v. 2, n. 1, p. 97-105, 2020.

SILVA, L. M. et al. Influence of Atraumatic Restorative Treatment and its therapeutic indication against infected and affected tissue: a narrative review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e16111133566, 2022.

SOUZA, A. M. da C. et al. O Uso do Tratamento Restaurador Atraumático na Saúde Pública. **E-Acadêmica**, v. 2, n. 3, p. e142347, 2021.

SOUZA, A. C. et al. Tratamento restaurador atraumático: revisão de literatura. **Revista Gestão & Saúde**, v. 25, n. 1, 2023.

TEIXEIRA, L. B.; SANTOS, M. V. F.; SILVA, T. N. D. Tratamento restaurador atraumático: vantagens e desvantagens. **E-Acadêmica**, v. 3, n. 3, e6833388, 2022.