



**CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES –
UNIGOYAZES CURSO DE ODONTOLOGIA**

**TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO COMO ESTRATÉGIA DE
TRATAMENTO MINIMAMENTE INVASIVO NA ODONTOPEDIATRIA – REVISÃO
DA LITERATURA**

**Gabrielly Silva Moraes Santos
Nayra Cristina Jacob Vieira**

Orientadora: Profa. Me. Anna Alice Anabuki

Trindade-
GO 2021

**CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES –
UNIGOYAZES CURSO DE ODONTOLOGIA**

**TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO COMO ESTRATÉGIA DE
TRATAMENTO MINIMAMENTE INVASIVO NA ODONTOPEDIATRIA -
REVISÃO DA LITERATURA**

**Gabrielly Silva Morais Santos
Nayra Cristina Jacob Vieira**

**Trabalho de Conclusão do Curso
apresentado ao Centro Universitário
Goyazes – UniGOYAZES como requisito
parcial para obtenção do título de
Bacharel em Odontologia**

Orientadora: Profa. Me. Anna Alice Anabuki

**Trindade -
GO 2021**

Gabrielly Silva Moraes Santos

Nayra Cristina Jacob Vieira

**TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO COMO ESTRATÉGIA DE
TRATAMENTO MINIMAMENTE INVASIVO NA ODONTOPEDIATRIA -
REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
Goyazes - UniGoyazes como requisito
parcial para obtenção do título de
Bacharel em Odontologia, aprovada pela
seguinte banca examinadora:

Anna Alice Anabuki

Profa. Me. Anna Alice Anabuki
Centro Universitário Goyazes -
UniGoyazes

Allisson Filipe Lopes Martins

Prof. Dr. Allisson Filipe Lopes Martins
Centro Universitário Goyazes -

Gomes

UniGoyazes

Profa. Dra. Heloísa de Sousa Gomes Rodrigues
Universidade Federal de Alfenas - Unifenas

Trindade

- GO

12/06/2

021

TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO COMO ESTRATÉGIA DE TRATAMENTO MINIMAMENTE INVASIVO NA ODONTOPEDIATRIA - REVISÃO DA LITERATURA

Gabrielly Silva Moraes Santos¹; Nayra Cristina Jacob Viera ¹; Anna Alice Anabuki²

RESUMO

INTRODUÇÃO: O tratamento restaurador atraumático (ART) consiste em uma abordagem minimamente invasiva no tratamento de lesões de cárie dentária, sendo indicado tanto na dentição decídua quanto na permanente, por ser uma técnica de fácil execução, baixo custo, podendo ser realizada tanto no consultório como fora dele. **OBJETIVOS:** Investigar, a partir de uma revisão da literatura científica, sobre o ART como estratégia de tratamento minimamente invasivo na Odontopediatria. **METODOLOGIA:** Foi realizado um estudo de revisão da literatura para verificar as evidências disponíveis sobre o ART como estratégia de tratamento minimamente invasivo na Odontopediatria. Por sua vez, foram realizadas buscas dos últimos cinco anos nas bases de dados eletrônicas da área da saúde, como o Pubmed, scielo e lilacs. Os dados foram apresentados por meio de descrição dos estudos incluídos após leitura completa. **RESULTADOS:** Dos nove estudos incluídos, observou-se que a técnica do ART é uma alternativa no controle e tratamento da cárie dentária, contribuindo na redução dos níveis de ansiedade do paciente frente ao tratamento odontológico restaurador. Além disso, os materiais utilizados nesta técnica demonstraram bons resultados quando comparados às técnicas restauradoras convencionais. **CONCLUSÃO:** O ART é boa alternativa como tratamento minimamente invasivo na Odontopediatria.

PALAVRAS-CHAVE: Tratamento dentário restaurador sem trauma. Odontopediatria. Cárie dentária.

¹ Acadêmica do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes.

² Orientadora: Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes

ATRAUMATIC RESTORATIVE TREATMENT AS A MINIMUM INVASIVE TREATMENT STRATEGY IN PEDIATRIC DENTISTRY - LITERATURE REVISION

Gabrielly Silva Moraes Santos¹; Nayra Cristina Jacob Viera ¹; Anna Alice Anabuki²

ABSTRACT

INTRODUCTION: Atraumatic restorative treatment (ART) consists of a minimally invasive approach in the treatment of dental caries lesions, being indicated for both primary and permanent dentition, as it is an easy to perform, low cost technique that can be performed both in the office, as out of it. **OBJECTIVES:** To investigate, based on a review of the scientific literature, about ART as a minimally invasive treatment strategy in pediatric dentistry. **METHODOLOGY:** A literature review study was carried out to verify the available evidence on ART as a minimally invasive treatment strategy in Pediatric Dentistry. In turn, searches were carried out over the last five years in electronic databases in the health area, such as Pubmed, scielo e lilacs. The data were presented through a description of the studies included after a complete reading. **RESULTS:** Of the nine studies included, it was observed that the ART technique is an alternative in the control and treatment of dental caries, contributing to the reduction of the patient's anxiety levels in the face of restorative dental treatment. In addition, the materials used in this technique have shown good results when compared to conventional restorative techniques. **CONCLUSION:** ART is a good alternative as a minimally invasive treatment in pediatric dentistry.

KEYWORDS: Dental Atraumatic Restorative Treatment. Pediatric Dentistry. Dental Caries.

¹ Student of the Dentistry Course at Centro Universitário Goyazes.

² Advisor: Professor of the Dentistry course at Centro Universitário Goyazes

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, a Deus e a Nossa Senhora que nos guiou, protegeu, capacitou, e nos abençoou durante toda a nossa jornada.

As nossas famílias, por todo amor, carinho e apoio. Em especial aos nossos avós que a cada dia, nunca mediram esforços para nos ajudar e incentivar.

Aos nossos preceptores do estágio, Dra. Flávia Carvalho e Dr. Gustavo Henrique, que com toda dedicação e excelência compartilharam conosco seus conhecimentos clínicos.

A nossa orientadora, Profa. Ms. Anna Alice Anabuki, pelas valiosas orientações e pelo enorme carinho que sempre teve conosco.

Ao Centro Universitário UniGoyazes que nos acolheu e que por 5 anos foi a nossa segunda casa.

Aos docentes deste curso, que com excelência dividiram conosco seus conhecimentos.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	08
METODOLOGIA.....	09
RESULTADOS.....	10
DISCUSSÃO.....	18
CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	20

INTRODUÇÃO

Na Odontologia, o tratamento restaurador atraumático (ART) tem sido considerado um tratamento indolor e minimamente invasivo para o manejo da cárie dentária (ERICSON *et al.*, 2003). Inicialmente, esse tratamento era recomendado para populações em que as condições técnicas e operacionais eram desfavoráveis (SMALES & YIP, 2002). No entanto, o ART tem se mostrado uma abordagem de alta qualidade e confiável no manejo da cárie dentária, tornando-se, portanto, adequada para todos os pacientes, independentemente da situação econômica e social (ISMAIL, 1996; PHANTUMVANIT *et al.*, 1996).

Por sua vez, o ART é denominado "atraumático", uma vez que, instrumentos manuais são usados para abrir e remover o tecido cariado deteriorado; em geral, a anestesia local raramente é necessária e é realizada sem o uso de uma peça de mão de alta velocidade (DORRI *et al.*, 2017). Consequentemente, essa técnica é considerada uma opção conservadora, já que preserva a estrutura dentária; sendo assim, estimulado o uso de ART nos sistemas de saúde público e privado em comparação ao tratamento convencional.

Nesse contexto, para o atendimento odontopediátrico, uma alternativa ao tratamento convencional é o uso da técnica do ART, pois possui uma abordagem de mínima intervenção, ao simplificar o procedimento restaurador por meio do uso exclusivo de instrumentos manuais, seguido pela aplicação de um material químico- adesivo (FRENCKEN *et al.*, 1996). Atualmente, o material restaurador de escolha para o ART é o cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade (VAN'T HOF *et al.*, 2006), que fornece biocompatibilidade, liberação de flúor, adesão química à superfície do dente (VAN DIJKEN & PALLESEN, 2008) e um coeficiente de expansão térmica semelhante ao dos dentes naturais (MICKENAUTSCH, YENGOPAL, BANERJEE, 2010). Além disso, a sua técnica é de fácil execução, uma vez que pode ser inserido em um único incremento.

Estudos científicos mostram que esta abordagem pode reduzir a experiência dolorosa das crianças quando comparado com o tratamento convencional (DORRI *et al.*, 2017), além disso, a literatura científica

designa o ART como um procedimento apropriado para tratar as cavidades em superfícies oclusais e ocluso-proximais em

dentes decíduos quando comparadas com o material restaurador de amálgama (MICKENAUTSCH, YENGOPAL, BANERJEE, 2010; RAGGIO *et al.*, 2013).

Nesse contexto, justifica-se a realização deste estudo para uma atualização do conhecimento científico embasado na literatura científica, uma vez que o ART é uma técnica minimamente invasiva cada vez mais indicada na Odontopediatria, sendo uma alternativa de tratamento de baixo custo, que possibilita aumentar a acessibilidade do tratamento restaurador nas crianças em comparação à técnica restauradora convencional, principalmente para famílias com baixa renda, que muitas vezes, não tem acesso a dentistas regularmente. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi investigar, a partir de uma revisão da literatura científica, o ART como estratégia de tratamento minimamente invasivo na Odontopediatria.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um estudo de revisão da literatura para verificar as evidências disponíveis, nos últimos cinco anos (2016 a 2021), sobre o ART como estratégia de tratamento minimamente invasivo na Odontopediatria. Por sua vez, foram realizadas buscas nas bases de dados eletrônicas da área da saúde, como MEDLINE por meio do PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), Scientific Electronic Library Online (SciELO) (<https://scielo.org/>) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) (<https://lilacs.bvsalud.org/>). As buscas foram realizadas usando-se a seguinte estratégia de pesquisa: *minimally invasive treatment AND atraumatic restorative treatment AND dental caries*, sendo que a estratégia de busca foi modificada de acordo com as regras de sintaxe de cada banco de dados.

Dentre os critérios de inclusão dos estudos foram: - Estudos epidemiológicos (estudos transversais, caso-controle, coorte, ensaios clínicos) ou qualitativos que avaliaram o uso da técnica do tratamento restaurador atraumático no atendimento odontológico de crianças; - Artigos publicados em inglês, português ou espanhol; - Tempo de publicação dos estudos - limitado aos últimos cinco anos (2016 a 2021). Por sua vez, dentre os critérios de exclusão: - Estudos como: relatos de

caso, séries de casos, revisões narrativas, editoriais e protocolos.

Na fase de seleção do estudo, os títulos e os resumos das referências identificadas na busca nas bases de dados foram lidos e aplicados os critérios de elegibilidade por duas pesquisadoras independentes.

Nesse contexto, as referências consideradas relevantes e aquelas que atenderam aos critérios de inclusão foram submetidas à análise do texto completo. Nos casos em que o texto completo não foi encontrado e quando foram necessárias informações adicionais, os autores foram contatados. Durante a análise de título, resumo ou texto completo, os desacordos foram resolvidos pelo terceiro pesquisador.

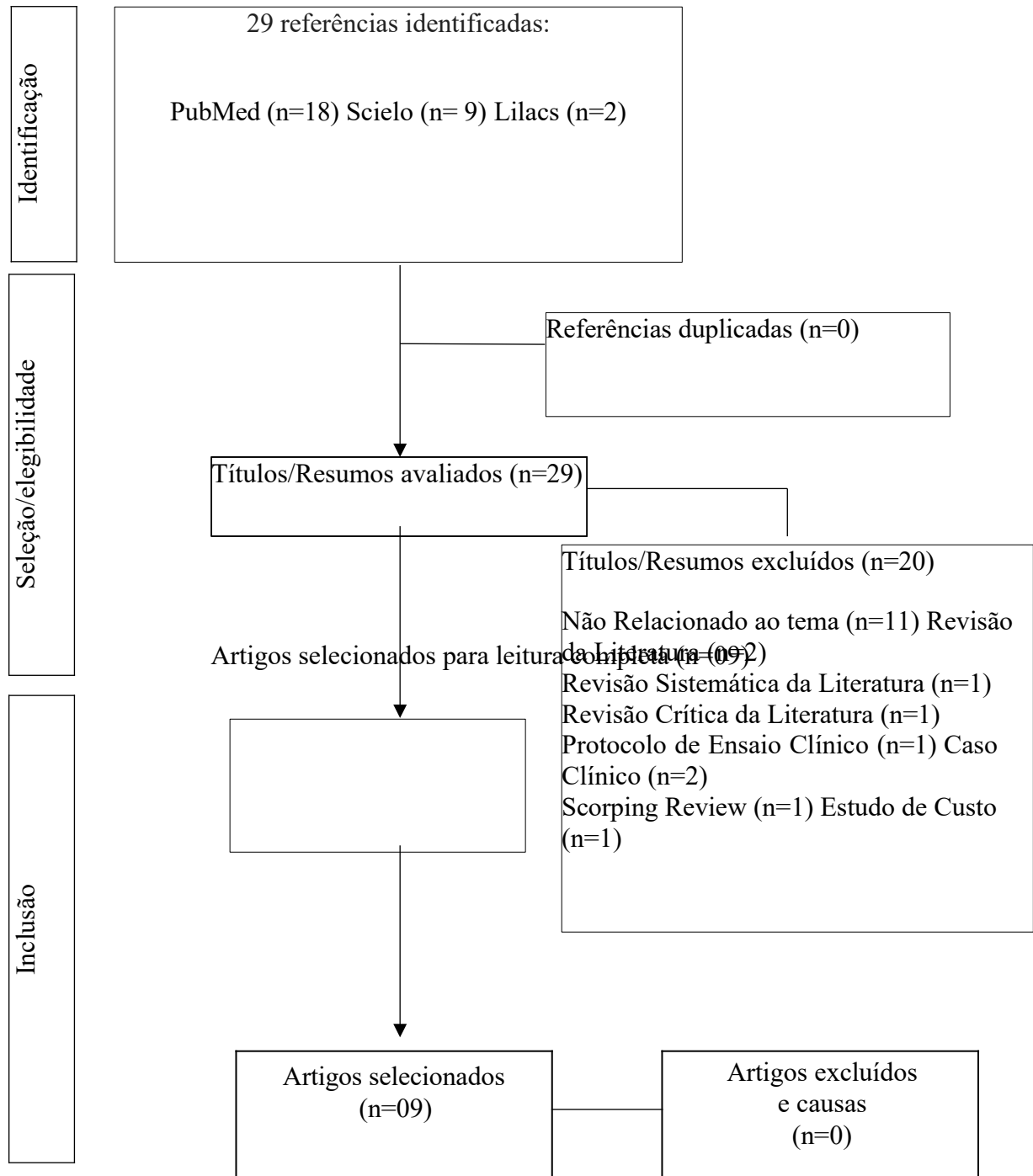
RESULTADOS

Seleção dos estudos

Um total de 29 referências foi encontrado. Não houve estudos duplicados. No processo de seleção dos estudos de acordo com os critérios de elegibilidade, excluiu-se 20 artigos, sendo que, os principais motivos de exclusão foram artigos que abordavam questões não relacionadas ao objetivo desta revisão da literatura (n=11). Entre os nove estudos potencialmente elegíveis para leitura completa, todos os estudos foram incluídos nesta revisão da literatura. Dentre os nove estudos incluídos, sete foram estudos de ensaio clínico e dois estudos transversais. A Figura 1 mostra o processo de busca e os motivos da exclusão das referências após a avaliação do texto completo.

Os dados relevantes dos estudos selecionados foram coletados por meio de um quadro elaborado especificamente para esse fim. Foram coletadas as seguintes informações: autores, ano de publicação, tipo de estudo, tamanho da amostra e principais resultados dos estudos.

Figura 1- Fluxograma das referências identificadas na busca de dados.



Síntese dos estudos

Os estudos incluídos foram publicados em Inglês entre os anos 2016 e 2021. Observou-se que, nos estudos incluídos, a abordagem do ART proporciona um maior conforto ao paciente, com uma consequente diminuição ou ausência da ansiedade, frente ao tratamento odontológico restaurador. As restaurações pela técnica do ART em cavidades multi-superficiais têm demonstrado uma baixa sobrevivência, quando comparadas a outras técnicas convencionais (ARAUJO et al., 2020) uma vez que, a classe da cavidade pode influenciar no sucesso da restauração (JIANG et al., 2020)

Por sua vez, o CIV é o material restaurador de escolha para essa técnica minimamente invasiva, visto que acompanha diversos benefícios, tais como a liberação de flúor. Adicionalmente, a literatura científica demonstra que o CIV encapsulado promove melhores resultados quando comparado ao CIV no modo pó/líquido misturado manualmente. O material utilizado para indicação como selante desta técnica não demonstrou uma diferença significativa quando comparado com outros, como a resina convencional e o amálgama (FREITAS et al., 2017).

Adicionalmente, estudos mostraram que o diamino fluoreto de prata quando utilizado previamente ao tratamento ART demonstrou sua importância para controle da cárie dentária em crianças (JIANG et al., 2020; BARRETO et al., 2017).

Os resultados principais dos estudos incluídos nesta revisão da literatura estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição dos estudos.

Autor, Ano	Tipo de estudo	Número amostral	Desfecho principal	Tempo de acompanhamento
ARAUJO <i>et al.</i> , 2020	Ensaio clínico randomizado	131 crianças	*O ART quando usado para restaurar cavidades multi-superficiais, mostrou taxas de sobrevivência mais baixa. * O HT (Técnica de Hall) envolve a colocação de uma coroa de metal pré-formada sobre um dente cariado usando cimento de ionômero de vidro (CIV). * 131 (61%) foram consentidas, randomizadas e tiveram o tratamento realizado neste ensaio. Sessenta e seis crianças (50,4%) foram atribuídas ao grupo HT e 65 (49,6%) ao grupo ART. *Após 36 meses, as taxas de sobrevivência de restauração foram: ART = 32,7% e HT = 93,4%. * O nível de desconforto no grupo HT foi significativamente maior do que o grupo ART. *A HT poderia ser uma opção de tratamento mais viável para lesões de cárie multifacetada em molares decíduos. No entanto, a estética pode ser uma preocupação para os pais. *Foi observada esfoliação precoce dos dentes tratados com HT.	36 meses
ARROW ; FORREST, 2020	Ensaio clínico controlado randomizado de não inferioridade	65 crianças	*A qualidade de vida das crianças relacionada a saúde bucal, apresentou uma melhora no controle das lesões de cárie após receberem tratamentos atraumáticos minimamente invasivos. *Os resultados deste estudo ressaltam que abordagens atraumáticas minimamente invasivas como a do ART, reduzem a procura de tratamentos para remoção de tecido cariado sob anestesia geral *Foi relatado uma diminuição nos números de impactos (sintomas como dores, dificuldade em beber bebidas quentes e frias, dificuldades para comer certos alimentos, dificuldade com pronúncias, ausência das crianças na creche, domínio psicológico, impactos financeiros) para todos do grupo de ART,	Tempo exato de acompanhamento não informado

			enquanto no grupo DGA (anestesia geral odontológica) houve um aumento dos números de impacto no quesito domínio psicológico da criança. *As duas abordagens podem ser consideradas iguais em seus efeitos.	
JIANG <i>et al.</i> , 2020	Ensaio controlado randomizado paralelo de dois braços com acompanhamento	194 crianças	*Não houve diferença significativa entre as taxas de sucesso das restaurações ART em lesões de carie cavitadas de dentes decíduos previamente tratadas com SDF (Diamino Fluoreto de Prata), com as que não receberam tratamento prévio com SDF *A classe das restaurações influenciou na taxa de sucesso das mesmas. Sendo que as restaurações de classe I, obtiveram a maior taxa de sucesso com 50%, seguida das de classe II com 15% e as de classe III com 10%. *O tratamento prévio com SDF não compromete a taxa de sucesso da restauração. Ao contrário otimiza o tempo do operador, visto que o SDF inativa a lesão de cárie previamente ao tratamento ART *A perda da restauração foi o fator mais frequente para o insucesso do ART ao longo do tempo.	24 meses
ARROW <i>et al.</i> , 2020	Ensaio clínico randomizado	338 crianças	*Comunidades aborígenes no noroeste da Austrália Ocidental foram convidadas a participar e as comunidades consentidas foram randomizadas para intervenção precoce ou tardia para o gerenciamento de cárie na primeira infância. *Um total de 25 comunidades e 338 crianças (idade média = 3,6 anos, DP 1,7) participou do estudo. *Um modelo de atendimento baseado nos princípios de abordagens atraumáticas minimamente invasivas permitiu a prestação de serviços odontológicos eficazes para crianças (<6 anos) em comunidades aborígenes australianas remotas, resultando em níveis aumentados de atendimento e saúde bucal	12 meses

			melhorada.	
BARRETO <i>et al.</i> , 2017	Estudo transversal analítico	94 crianças	*O presente estudo demonstrou que ambos os grupos de crianças apresentaram maiores níveis de ansiedade durante os tratamentos, seja ele de ART ou SDF (Diamino Fluoreto de Prata) *Os níveis de ansiedade da criança durante o tratamento, não tem relação com o tipo oferecido. *Não houve nenhuma diferença entre os níveis de ansiedade das crianças tratadas com ART e com SDF. *A forma da cavidade, classe I ou II não influenciou significativamente nos níveis de ansiedade. * Os níveis de ansiedade após o tratamento foram semelhantes aos níveis de antes do tratamento. Porém, os níveis de ansiedade severa, teve um aumento após o tratamento, no entanto essa diferença não foi estatisticamente significativa.	6 a 12 meses
FREITAS <i>et al.</i> , 2017	Ensaio clínico prospectivo randomizado boca dividida	40 crianças	*O cimento de ionômero de vidro (CIV) encapsulado demonstrou desempenho clínico significativamente maior quando comparado com os CIVs pó/liquido misturados manualmente. *O CIV encapsulado apresentou uma taxa de sobrevivência cumulativa maior que o CIV misturado manualmente *Ao longo dos anos ambos os CIVs apresentaram menor desempenho. *O CIV encapsulado proporcionou um melhor desempenho clínico, apresentando uma taxa de falha anual de 24%. Enquanto o CIV pó/ liquido misturados manualmente apresentou uma maior taxa de falha, com 42%. *De acordo com os resultados do presente estudo os CIVs encapsulados promoveram um melhor resultado para as restaurações de ART. Sendo assim os CIVs encapsulados podem ser uma alternativa mais promissora para os tratamentos com ART e para tratamentos semelhantes.	1 ano
GONÇALVES	Estudo	183	*O cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade	12 meses

et al., 2017	clínico randomizado	crianças	encapsulado se mostrou melhor, devido a correta proporção de pó e líquido. *Esse estudo encontrou maior taxa de sucesso nas restaurações da arcada superior (89,47%) em relação a inferior (79,36%). *Sem dúvida, o ART tem a capacidade de ser mais confortável	
--------------	------------------------	----------	--	--

			para os pacientes. *Os principais motivos de falhas foram perda total ou parcial da restauração, seguido de inflamação pulpar. *As restaurações classe II de ART com sulcos de retenção proximal apresentaram taxa de sobrevida semelhantes as restaurações sem retenção.	
HILGERT <i>et al.</i> , 2017	Ensaio clínico controlado randomizado por cluster equivalência	123 crianças	*A taxa de sobrevivência cumulativa dos selantes, não apresentam diferenças significativas seja na técnica ART ou CR (Resina Composta) nas superfícies lisas e oclusais dos primeiros molares analisados no decorrer dos 3 anos *A porcentagem de selantes totalmente retidos em superfícies lisas livres após 3 anos de acompanhamento, foi de 49,3 para selantes CR e 43,8 para ART *Não foram encontradas diferenças de sobrevivência de CR retido e os selantes ART de ionômero de vidro de alta viscosidade recentemente formulado nas superfícies lisas e oclusais dos molares permanentes em um intervalo de 3 anos	3 anos

SHAH <i>et al.</i> , 2016	Estudo transversal	161 respostas	*A maioria da amostra (59,01%) respondeu que não possuía nenhuma educação e / ou treinamento específico sobre odontologia minimamente invasiva. *Os resultados mostram que os cirurgiões dentistas da presente amostra não estão totalmente cientes da importância dos procedimentos minimamente invasivos em odontologia.	Tempo de acompanhamento não citado do artigo
---------------------------	--------------------	---------------	--	--

DISCUSSÃO

Este estudo de revisão da literatura investigou as perspectivas atuais sobre o tratamento restaurador atraumático como estratégia de tratamento minimamente invasivo na Odontopediatria. Sabe-se que o ART é definido como um cuidado de mínima intervenção, com o objetivo de prevenir a progressão de lesões de cárie, impedindo sua propagação para a dentina (FRENKEN., 2017).

Os princípios do ART são baseados na remoção da cárie através de instrumentos manuais e preenchimento da cavidade com CIV, sendo seguro e eficaz no tratamento da lesão cariosa tanto em lugares subdesenvolvidos quanto nos consultórios odontológicos, minimizando o medo das crianças em relação ao tratamento convencional com uso de anestésicos locais, brocas e resina composta (ARAUJO et al., 2020; ARROW, 2020; ARROW & FORREST, 2020; BARRETO et al., 2017; JIANG et al., 2020; FREITAS et al., 2017; GONÇALVES et al., 2017; HILGERT et al., 2017;).

Nesta revisão da literatura, observou-se que outra técnica de tratamento minimamente invasivo foi recomendada para tratamento odontopediátrico, denominada de técnica de Hall (HT). A HT consiste na colocação de uma coroa de metal pré-formada sobre um dente cariado usando o cimento de ionômero de vidro (ARAUJO et al., 2020). Essa técnica é eficaz no tratamento da cárie dentária em crianças, porém apresenta desvantagens, tais como a necessidade de uso de separador ortodôntico, a estética desfavorável, e a comprovação de que os dentes restaurados pela HT esfoliam mais cedo do que os dentes tratados com ART (ARAUJO et al., 2020).

O tratamento com a técnica ART demonstra algumas desvantagens, especialmente quando utilizadas em cavidades múltiplas envolvendo as interproximais dos dentes e também na seleção do material restaurador. Isso porque, existem variados tipos de cimento de ionômero vidro, sendo que a literatura apresenta melhores propriedades físico-mecânicas e maiores taxas de sobrevida das restaurações que são realizadas com CIV de alta viscosidade quando comparado ao CIV de baixa viscosidade (GONÇALVES et al., 2017). Conforme Freitas et al. (2017) e Gonçalves

(2017) os CIV encapsulado contêm relações pó/

líquido pré-medidas que asseguram tempos de mistura definidos, consistências corretas de manipulação e resultados previsíveis quando comparados, aos CIV manipulados manualmente. A utilização dos CIV encapsulado não pode ser indicada em lugares com pouca estrutura, pois necessita de energia elétrica para a manipulação da cápsula.

Neste estudo, não se investigou a relação da técnica do ART em crianças ansiosas e/ou não colaboradoras no atendimento odontológico. Isso porque, o tratamento da cárie dentária em crianças jovens exige diversas condições, como tempo clínico, empatia e, em alguns casos, a necessidade de uso de técnicas farmacológicas. Entretanto, o uso da técnica do ART permite reduzir o número de crianças que recorrem ao tratamento por técnicas farmacológicas, além de reduzir o tempo clínico das sessões de atendimento (ARROW & FORREST, 2020; BARRETO et al., 2017; JIANG et al., 2020).

Com o propósito de um tratamento odontológico mais confortável e humanizado para a criança, este estudo permitiu um maior avanço no conhecimento e na compreensão sobre o uso da técnica ART em crianças, tendo em vista a importância para a prática clínica, especialmente, ao se considerar o ART como uma boa alternativa em comparação às outras técnicas restauradoras convencionais.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, neste estudo de revisão da literatura, o uso da técnica ART é uma opção de tratamento minimamente invasiva eficaz em crianças, especialmente crianças jovens. Além disso, o conhecimento e prática acerca do tratamento ART e das outras técnicas de mínima intervenção na Odontopediatria ainda são limitados.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, M. P., *et al.* Atraumatic restorative treatment compared to the Hall Technique for occluso-proximal carious lesions in primary molars; 36-month follow-up of a randomised control trial in a school setting. **BMC Oral Health**. v. 20, n. 1, p. 318, 2020.

ARROW, P., *et al.* Atraumatic restorative treatments in Australian Aboriginal communities: A cluster-randomized trial. **JDR Clinical and Translational Research**. v. 20, p. 1-10, 2020.

ARROW, P; FORREST, H. Atraumatic restorative treatments improve child oral health-related quality of life: A noninferiority randomized controlled trial. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**. v. 48, n. 4, p. 349-356, 2020.

BARRETO, K. A., *et al.* Children's anxiety during dental treatment with minimally invasive approaches: Findings of an analytical cross-sectional study. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v.17, n 1, p. 1-9, 2017.

DORRI, M., *et al.* Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for managing dental caries. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.12, p. 1-66, 2017.

ERICSON, D. *et al.* Minimally invasive dentistry—concept and techniques in cariology. **Oral Health Prev Dent.**, v.1, p. 59-72, 2003.

FREITAS, M. C. C. Randomized clinical trial of encapsulated and hand-mixed glass- ionomer ART restorations: one-year follow-up. **Journal of Applied Oral Science**, v. 26, p. 1-8, 2017.

FRECKEN, J. E. Atraumatic restorative treatment and minimal intervention dentistry. **British Dental Journal**, v.223, n. 3, p.183-189, 2017.

FRENCKEN, J. E. *et al.* Atraumatic Restorative Treatment (ART):

rationale,

technique, and development. **J Public Health Dent.**, v. 56, p.135-140, 1996.

GONÇALVES, P. S. P. Randomized clinical trial of multiple surface ART restorations with and without proximal retentions in primary teeth. **Tese (Doutorado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo.** Bauru, p. 1-112, 2017.

HILGERT, L. A., *et al.* 3-year survival rates of retained composite resin and ART sealants using two assessment criteria. **Brazilian Oral Research**, v.31 e 35, p.1-35, 2017.

ISMAIL, A. Minimal intervention techniques for dental caries. **J Public HealthDent.**, v. 56, p. 155-160, 1996.

JIANG, M. *et al.* A 24-month randomized controlled trial on the success rates of restoring untreated and SDF-treated dentine caries lesions in primary teeth with the ART approach. **Journal of Dentistry**, v. 100, p.1-6, 2020.

MICKENAUTSCH, S.; YENGOPAL, V.; BANERJEE, A. Atraumatic restorative treatment versus amalgam restoration longevity: a systematic review. **Clin Oral Investig.**, v.14, p.233-240, 2010.

PHANTUMVANIT, P. *et al.* Atraumatic restorative treatment (ART): a three-year community field trial in Thailand-survival of one-surface restorations in the permanent dentition. **J Public Health Dent.**, v. 56, p.141-145, 1996.

RAGGIO, D. P. *et al.* Is atraumatic restorative treatment an option for restoring occlusoproximal caries lesions in primary teeth? A systematic review and meta- analysis. **Int J Paediatr Dent.**, v. 23, p.435-443, 2013.

SHAH, A. H. *et al.* Conhecimento e atitude de dentistas gerais em relação à Odontologia Minimamente Invasiva em Riade e AlKharj. **Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR.**, v. 10, n. 7, p. 90-94, 2016.

SMALES, R. J.; YIP, H. K. The atraumatic restorative treatment (ART) approach for the management of dental caries. **Quintessence Int.**, v. 33, p. 427-432, 2002.

VAN DIJKEN, J. W.; PALLESEN, U. Long-term dentin retention of etch-and-rinse and self-etch adhesives and a resin-modified glass ionomer cement in non-carious cervical lesions. **Dent Mater**, v. 24, p. 915-22, 2008.

VAN'T HOF, M. A. *et al.* The atraumatic restorative treatment (ART) approach for managing dental caries: a meta-analysis. **Int Dent J.**, v. 56, p. 345-551, 2006.