

UNIUBE – UNIVERSIDADE DE UBERABA
BRUNA FRANCIELE DE OLIVEIRA
PAMELLA OLIVEIRA ARGONDISZI

**TRATAMENTO ODONTOLÓGICO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO: REVISÃO
NARRATIVA DA LITERATURA.**

UBERABA / MG
2021

**BRUNA FRANCIELE DE OLIVEIRA
PAMELLA OLIVEIRA ARGONDIZZI**

**TRATAMENTO ODONTOLÓGICO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO: REVISÃO
NARRATIVA DA LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de Graduação em Odontologia da Universidade de Uberaba, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: João Paulo Silva Servato

**UBERABA / MG
2021**

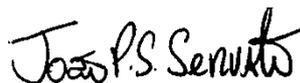
**BRUNA FRANCIELE DE OLIVEIRA
PAMELLA OLIVEIRA ARGONDIZZI**

**TRATAMENTO ODONTOLÓGICO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO: REVISÃO
NARRATIVA DA LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de Graduação em Odontologia da Universidade de Uberaba, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

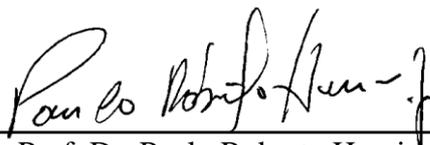
Aprovado em: 04/12/2021

BANCA EXAMINADORA:



Prof. João Paulo Silva Servato

Orientador Universidade de Uberaba



Prof. Dr. Paulo Roberto Henrique
Avaliador – Universidade de Uberaba

**UBERABA / MG
2021**

RESUMO

O Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) é uma técnica minimamente invasiva de remoção seletiva de tecido cariado, com instrumentos manuais e restauração com cimento de ionômero de vidro, desenvolvida com a finalidade de restaurar dentes cariados fora do ambiente laboratorial. Dessa forma, o desígnio deste estudo é revisar, na literatura atual, as indicações, a durabilidade e os impactos sociais do TRA na prática odontológica, por meio de dados provenientes de artigos científicos publicados. Assim, para realização da revisão narrativa sobre o TRA, foi feita uma busca em artigos científicos, a partir das seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library (SciELO), PubMed e Google Acadêmico, utilizando as palavras-chave “tratamento restaurador atraumático”, “cárie dentária” e “impactos sociais”. Não houve restrição quanto ao período de publicação, nem de idiomas. Após revisão da literatura de acordo com a metodologia descrita, foram selecionados 17 artigos. Tendo em base trabalhos concluídos desses artigos oito foram do Brasil, dois da Austrália, um do Zimbábue, um da China, um da Tanzânia, um do México, um do Equador, um da Índia e um da Alemanha. O maior trabalho envolveu 618 crianças e o menor nove. As características mais comuns foram crianças com lesões cariosas ativas, principalmente no primeiro molar. Os principais resultados encontrados foram muito positivos e descrevem dados a respeito da grande durabilidade deste tipo de restaurações, seus impactos na melhoria da qualidade de vida das crianças e adolescentes e sua ampla aceitação tanto pelos pacientes, pais e profissionais de saúde. Por meio dessa revisão de literatura conclui-se que o TRA interfere positivamente na qualidade de vida dos pacientes, tanto na questão estética quanto funcional. Sua durabilidade e aceitação clínica pelos profissionais e pacientes não se difere das restaurações convencionais com resina composta.

Palavras-chave: Tratamento restaurador atraumático; Cárie dentária; terapia; prevenção & controle.

ABSTRACT

The Atraumatic Restorative Treatment (ART) is a minimally invasive technique for selective removal of carious tissue, with manual instruments and restoration with glass ionomer cement, developed with the purpose of restoring decayed teeth outside the laboratory environment. Thus, the purpose of this study is to review the indications, durability, and social impacts of ART in dental practice in the current literature, using data from published scientific articles. Therefore, to accomplish the narrative review on ART, a search will be made in scientific articles, from the following databases: Scientific Electronic Library (SciELO), PubMed and Academic Google, using the keywords “treatment atraumatic restorative”, “tooth decay” and “social impacts”. There were no restrictions regarding the publication period or languages. After reviewing the literature according to the described methodology, 17 articles were selected. Based on completed works of these articles, eight were from Brazil, two from Australia, one from Zimbabwe, one from China, one from Tanzania, one from Mexico, one from Ecuador, one from India and one from Germany. The largest work involved 618 children and the smallest nine. The most common characteristics were children with active carious lesions, especially in the first molar. The main results found were very positive and describe data about the great durability of this type of restoration, its impacts on improving the quality of life of children and adolescents and its wide acceptance by patients, parents, and health professionals. Through this literature review, it is concluded that the ART positively affects the quality of life of patients, both in terms of aesthetics and functionality. Its durability and clinical acceptance by professionals and patients do not differ from conventional composite resin restorations.

Keywords: Atraumatic restorative treatment; tooth decay; Therapeutics; prevention & control.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. JUSTIFICATIVA.....	3
3. OBJETIVOS.....	4
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	5
5. RESULTADOS.....	6
6. DISCUSSÃO	9
7. CONCLUSÃO.....	12
REFERÊNCIAS	13

1. INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença multifatorial e crônica que atinge a estrutura dental, causando dor, complicações estéticas, e a perda precoce do elemento dental. Podendo também ocasionar problemas secundários como por exemplo: dificuldade na fala, alteração no padrão alimentar, dificuldade no convívio social e agravos na saúde em geral, gerando assim doenças crônicas, como a má nutrição e a obesidade (ASAKAWA; FRANZIN, 2017).

Os seus principais patógenos são bactérias acidogênicas e acidúricas como o *Streptococcus mutans* e o *Lactobacilos*, entretanto, novas pesquisas mostram que várias outras bactérias podem estar presentes nesta progressão (NOGUEIRA *et al.*, 2019). Dessa forma, os seus principais fatores de risco, são o alto consumo de alimentos cariogênicos e a deficiência na higiene oral (KUTSCH, 2014).

Sua incidência continua preeminente em grande parte da população mundial, em todas as fases da vida, porém estudos têm mostrado que a proporção de indivíduos livres de lesões de cárie diminui em função da idade (NOGUEIRA *et al.*, 2019). Dos 5 aos 12 anos de idade, quase 50% das crianças brasileiras apresentam cárie na dentição decídua e na dentição permanente. Sendo um indicativo de condições socioeconômicas desfavoráveis, dificuldade de acesso ao atendimento odontológico, alto consumo de açúcares e acesso limitado ao flúor (SB BRASIL, 2010).

A doença cárie decorre do desequilíbrio físico-químico entre o dente e o biofilme dental (NOGUEIRA *et al.*, 2019). A ingestão frequente de carboidratos na dieta pode levar à disbiose da comunidade microbiana devido à superprodução de ácido orgânicos. Com isso, selecionando bactérias acidogênicas e acidúricas, e acelerando a destruição da estrutura dental em nível de esmalte, dentina e/ou cimento após a exposição aos longos períodos de baixo pH (TANNER *et al.*, 2018).

O diagnóstico das lesões de cárie é feito por meio da inspeção visual e exame radiográfico. Com o auxílio de uma sonda OMS, se avaliará a rugosidade do esmalte ou a consistência da dentina para diagnosticar se a lesão está ativa ou inativa, ditando se há ou não a necessidade de intervenção. Por meio do exame radiográfico, avalia-se a relação da lesão com o complexo dentino-pulpar para analisar o estado da progressão e seu prognóstico (BRAGA *et al.*, 2012).

Com o uso do Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) é possível o tratamento das lesões cariosas com apenas a utilização de instrumentos manuais, removendo o tecido cariado

parcialmente e realizando o selamento da cavidade com cimento de ionômero de vidro (SANTOS; LABUTO, 2020). O intuito da técnica é atender a população que não consegue o acesso a odontologia convencional, e comunidades que não dispõem de recursos básicos. (SANTOS; LABUTO, 2020). Além do tratamento restaurador é importante capacitar o paciente para o autocuidado. Como por exemplo, com atividades lúdicas de saúde bucal, escovação supervisionada, principalmente estimulando uma prevenção de novas lesões da doença cárie (NAVARRO *et al.*, 2015; SOUZA *et al.*, 2016).

O TRA é indicado para dentes decíduos ou permanentes com lesões de cárie envolvendo a dentina, em face oclusal ou ocluso-proximal com abertura cavitária que permita a utilização do escavador para acessar a dentina cariada (SANTOS; LABUTO, 2020). Suas limitações estão relacionadas ao tamanho e retenção da cavidade, à qualidade dos materiais restauradores, e principalmente à baixa aceitação pelos profissionais e pelas comunidades (MONNERAT, SOUZA, MONNERAT, 2013).

A maioria dos dentistas acreditam na eficiência a longo prazo, contanto que sigam fielmente a técnica e respeitem suas restrições. O melhor prognóstico é esperado nas restaurações de classe I e II (KUHNNEN *et al.*, 2013). Entretanto existem evidências que o TRA usando Cimento de Ionômero de Vidro de alta viscosidade, pode apresentar um risco maior de falhas do que restaurações convencionais. De toda forma, a literatura apresenta poucas evidências quanto à sua durabilidade clínica (DORRI *et al.*, 2017). Desta forma, o objetivo do presente artigo é apresentar as indicações, durabilidade e os impactos sociais do TRA na prática odontológica por meio de uma revisão narrativa da literatura.

2. JUSTIFICATIVAS E HIPÓTESES

Esse trabalho será realizado com o intuito de esclarecer os principais conceitos a respeito do uso do TRA. Visando analisar seu contexto de prevenção e promoção de saúde atualmente no problema social da cárie dentária e seus impactos na sociedade. O conhecimento dessa técnica é importante para o acesso à saúde pública, facilitando o tratamento restaurador e a manutenção da integridade do elemento dental.

Nossa principal hipótese a ser confirmada por essa revisão narrativa é que o TRA é um tratamento pouco invasivo, o qual pode ser feito fora do ambiente clínico, gerando pouco stress e ansiedade nos pacientes. Sendo assim, muito importante para o controle da cárie nos serviços odontológicos públicos e privados.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos Gerais

O objetivo deste estudo é apresentar, por meio de uma revisão narrativa da literatura, as principais indicações, durabilidade e impactos sociais do TRA na prática odontológica.

3.2 Objetivos Específicos

Obter das bases de dados pesquisadas, artigos científicos contendo informações sobre as indicações, durabilidade e os impactos sociais do TRA na prática odontológica.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura que possui caráter amplo e se propôs a descrever o TRA, sob o ponto de vista teórico, mediante análise e interpretação da produção científica existente. Sendo assim, uma síntese de conhecimento a partir da descrição de temas abrangentes.

Dessa forma, para realização deste levantamento, foi realizada uma busca de artigos científicos publicado e indexados nos seguintes sites de pesquisa: Scientific Electronic Library (SciELO), PubMed e Google Acadêmico, utilizando como palavras-chave os seguintes descritores: “Tratamento Restaurador Atraumático”, “cárie dentária” e “impactos sociais”. Não houve restrição quanto ao período de publicação, nem de idiomas.

A seleção de artigos se deu a partir dos seguintes critérios: tratar-se de artigo original, ter resumo completo na base de dados e cujo objetivo de estudo fosse de interesse desta revisão literária. Ademais, o critério de exclusão foi: artigos os quais não apresentaram dados que puderam ser coletados de forma clara e fácil.

Dos artigos selecionados foram coletados os seguintes dados: autor, ano; nome da revista; país de origem; número de pacientes avaliados; gênero; idade/faixa etária; característica clínica (ceod/CPOD); principais resultados encontrados; conclusões (impactos sociais).

5.RESULTADOS

Após revisão da literatura de acordo com a metodologia descrita, foram selecionados 17 artigos. Os principais resultados destes trabalhos estão tabulados na Tabela 1.

Tabela 01: Principais dados colhidos da literatura sobre a aplicação e durabilidade das Tratamento restaurador atraumático (parte I de III).

#	Autor, ano	Nome da revista	País de origem	Número de pacientes avaliados	Gênero		Idade/ Faixa etária	Característica clínica (ceod/CPOD)	Principais resultados encontrados	Conclusões (impactos sociais)
					Masc.	Fem.				
1	Frencken <i>et al.</i> (1998)	COMMUNITY DENTISTRY AND ORAL EPIDEMIOLOGY	Zimbábue	618 alunos	-	-	idade média 14 anos	Pequenas lesões cáries em dentina foram abertas utilizando-se machado dentário, girando o instrumento para frente e para trás. Os selantes foram aplicados apenas em estudantes de alto risco de cárie.	De acordo com os critérios de avaliação, 63,6% das restaurações da TRA foram avaliadas como "boas", 15% como tendo um "leve defeito marginal" e 6,8% como "leve desgaste" após 3 anos de acompanhamento	TRA utilizando material restaurador de ionômero de vidro proporcionou cuidados odontológicos preventivos e restauradores de alta qualidade à essa população estudantil.
2	Holmgren <i>et al.</i> (2000)	COMMUNITY DENTISTRY AND ORAL EPIDEMIOLOGY	China	337 crianças	-	-	12 a 13 anos	Foram indicadas restaurações TRA para dentes permanente com lesões cáries que se estendem até a dentina e acessíveis com instrumentos manuais. Dentes com evidente envolvimento pulpar foi aconselhada a procurar atendimento em uma clínica odontológica.	A maioria das restaurações da TRA estavam em boas condições após 3 anos. Houve falha em 34 restaurações, onde 8 foi por defeitos marginais, 3 desgaste excessivo da restauração, 14 restaurações foram perdidas e outras 9 foram substituídas por outra restauração.	O uso de restaurações do TRA na prevenção e tratamento da cárie dentária nos dentes permanentes das crianças escolares chinesas mostrou-se altamente apropriado, efetivo e aceitável. As taxas de sobrevivência de 3 anos das restaurações foram elevadas, mas estavam relacionadas ao tamanho e tipo da restauração.
3	Mashoto <i>et al.</i> (2010)	European Journal of Oral Sciences	Tanzânia	1306 crianças	-	-	-	O questionário pós-tratamento avaliou a mudança na percepção da saúde bucal. Linha de base completa e dados de acompanhamento foram obtidos para 104 participantes que receberam obturações de ART (Grupo A).	Os grupos de tratamento (A + B vs. C) eram comparáveis com relação à sociodemografia. Ao analisar com indivíduos recebendo diferentes tipos de tratamento (Grupo A vs. Grupo B) mostraram resultados comparáveis	Uma limitação deste estudo foi que os participantes não foram randomizados para intervenção e grupos de controle. A inclusão de um grupo de controle teria permitido comparação das mudanças nas pontuações ao longo do tempo entre grupos.
4	Pendrys (2010)	REVISTA DE PRÁTICA ODONTOLÓGICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS	Alemanha	197 pacientes			com idade média de 0,6 +/- 12,5 anos	Um total de 294 restaurações de TRA foram colocadas por 5 dentistas locais, que receberam um curso de treinamento curto sobre o procedimento ART. 78% foram restaurações de superfície única e pequena extensão, 22% restantes envolveram uma única superfície mas em grande extensão do dente ou se estenderam para mais de uma superfície, incluindo 5% que eram restaurações classe II.	Os principais achados foram que 76% das pequenas restaurações de TRA e 59% das grandes restaurações não falharam aos 6 anos. As grandes restaurações foram quase 6 vezes mais propensas a falhar. A perda da restauração foi a principal razão para o fracasso das restaurações pequenas e grandes. A cárie recorrente foi diagnosticada depois de 5 anos e sendo em 6% das pequenas restaurações.	Os autores concluíram que a sobrevivência de 6 anos de restaurações de TRA nesta amostra de estudo foi elevada, com a probabilidade de sucesso relacionada ao tamanho da restauração. Eles concluíram ainda que a aplicação dessa técnica de tratamento na escola poderia ser usada para ajudar a atender às necessidades de grandes populações de crianças carentes.
5	Figueiredo <i>et al.</i> (2012)	RBPS	Brasil	9 alunos	-	-	04 a 12 anos	Portadoras de lesões de cárie em dentes posteriores, em número não superior a 4, sem sintomatologia dolorosa ou envolvimento pulpar, sem exodontias a realizar e não portadoras de aparelhos ortodônticos ou outros fatores adicionais de retenção de placa.	O TRA foi bem aceito pelos participantes e, após 45 dias, não houve diferença significativa entre o desempenho clínico das restaurações dos grupos I controle e grupo II realizado TRA, sendo que as restaurações em cavidades simples (Classe I) apresentaram desempenho superior em relação às de cavidades compostas (Classe II), nos dois grupos.	Confrontados os custos do TRA com os custos de procedimentos restauradores tradicionalmente realizados no serviço público, os resultados evidenciam sua simplicidade e baixo custo, com relação custo/benefício favorável à utilização sistemática do TRA como uma estratégia de controle da cárie em saúde pública, embora seja desejável acompanhamento por um prazo mais longo.

Tabela 01: Principais dados colhidos da literatura sobre a aplicação e durabilidade das Tratamento restaurador atraumático (parte II de III).

#	Autor, ano	Nome da revista	País de origem	Número de pacientes avaliados	Gênero		Idade/ Faixa etária	Característica clínica (ceod/CPOD)	Principais resultados encontrados	Conclusões (impactos sociais)
					Masc.	Fem.				
6	Paula <i>et al.</i> (2012)	INDIAN JOURNAL OF DENTAL RESEARCH	Brasil	30 crianças	-	-	8 a 10 anos	Dois grupos: um com cárie e outro sem cárie	Foi observado que crianças com cárie dentária relataram maior impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida. Após as crianças escolares que apresentaram cárie dentária foram submetidas ao tratamento com TRA, houve melhora estética e funcional.	O impacto da abordagem do TRA teve influencia sobre as percepções subjetivas relacionadas à autoestima de crianças em idade escolar.
7	Leal <i>et al.</i> (2013)	INTERNATIONAL DENTAL JOURNAL	Brasil	302 crianças	151	126	6 a 7 anos	Crianças com boa saúde geral e pelo menos duas lesões cavitadas em dentina nos primeiros molares.	Os resultados não mostram efeito estatisticamente significativo nos escores médios de condição de saúde bucal para todos os domínios ao longo do período de 1 ano entre os tratamentos.	O protocolo do tratamento restaurador ultraconservativo era tão bom quanto o TRA e restauração tradicional. Todos os protocolos de tratamento foram eficazes na redução das experiências de dor de crianças e no controle da ansiedade e medo desse pacientes.
8	Quintero <i>et al.</i> (2013)	BIOMED CENTRAL	Mexico	304 crianças	-	-	6 a 13 anos	Foram separadas cavidades dentárias sem envolvimento em polpa foram tratadas, apenas restaurações de superfície única, classe I, III e V pela classificações de Black apenas um único dente poderia receber tratamento	O número total de falhas de restaurações TRA em dentes decíduos e dentes permanentes foram 69 e 13, respectivamente. O desenvolvimento de lesão cariosa secundária ocorreu em 6 restauradas dentes decíduos (2,1%) e em um dente permanente restaurado (1,3%).	O resultado apesar das falhas foi positivo, tendo níveis baixos de recidiva de cárie secundaria . Sendo muito importante para regiões carente do México e deve ser extendidas para todas as outras.
9	Arrow e Klobas (2015)	Community Dentistry and Oral Epidemiology	Australia	273 crianças	-	-	3 a 6 anos	Incluido no estudo crianças menores de 6 anos de idade com cárie na primeira infância e excluídos do estudo crianças com dor dentária aguda e/ou infecções; deficiência física/mental que limitava tratamento odontológico em ambiente de atenção primária; em geral ou condições de desenvolvimento dentário, que cuidados especializados necessários (como amelogênese imperfeita, fissura labiopalatina); e crianças que não apresentavam lesões de cárie .	Não houve diferença estatisticamente significativa em experiência de cárie ou qualidade de vida relacionada à saúde bucal infantil entre o grupo Teste utilizando TRA e grupo Controle tratamento convencional.	Abordagem do TRA reduziu significativamente a probabilidade de encaminhamento para atendimento especializado e mais crianças receberam tratamento odontológico.
10	Rios <i>et al.</i> (2015)	NA INTERNACIONAL JOURNAL	Equador	176 alunos	-	-	5 a 12 anos	Molares permanentes com lesões de cárie na superfície oclusal e/ou fossa e fissuras, sendo assim Classe I. Para conseguir avaliar a retenção do Cimento de Ionômero de Vidro de alta viscosidade em 2 anos. Os criterios de exclusão foram primeiros molares permanentes ausentes ou parcialmente erupcionado ou com qualquer tipo de restauração.	A retenção de TRA foi avaliada um ano após o exame inicial. Uma boa quantidade de perda total e parcial de selantes foi observada. Não foram observadas diferenças significativas tanto na perda de selante quanto em lesões de cárie.	Os presentes resultados mostraram que embora TRA tenha uma baixa taxa de sobrevivência ao longo de dois anos de avaliação, pode ser apropriado na prevenção da cárie dentária em escolas rurais do Equador.
11	Simon <i>et al.</i> (2015)	European Journal of Dentistry.	Índia	514 pacientes	-	-	até 15 anos	Pelo menos um dente decíduo cariado	As evidências da meta-análise agrupadas sugere que a abordagem TRA e a abordagem convencional tiveram resultado semelhante na redução da ansiedade odontológica entre as crianças.	A análise dos estudos recuperados mostrou que não há diferença entre o TRA e a abordagem convencional na redução da ansiedade odontológica em crianças.

Tabela 01: Principais dados colhidos da literatura sobre a aplicação e durabilidade das Tratamento restaurador atraumático (parte III de III).

#	Autor, ano	Nome da revista	País de origem	Número de pacientes avaliados	Gênero		Idade/ Faixa etária	Característica clínica (ceod/CPOD)	Principais resultados encontrados	Conclusões (impactos sociais)
					M	F				
12	Souza <i>et al.</i> (2016)	REVISTA DE SAÚDE	Brasil	169 estudantes	-	-	5 a 14 anos	Dentes decíduos e permanentes com lesão cariosa, sem sintomatologia dolorosa, sem mobilidade e com ausência de fístula.	TRA viabilizou acesso ao atendimento odontológico àqueles aos quais não era possível proporcionar o atendimento convencional. A realização deste projeto permitiu constatar a viabilidade de realizar o tratamento restaurador atraumático, dada sua resolutividade, baixo custo e aceitabilidade pelos participantes do projeto.	A realização deste projeto permitiu constatar a viabilidade de realizar o TRA, dada sua resolutividade, baixo custo e aceitabilidade pelos participantes do projeto.
13	Mijan <i>et al.</i> (2019)	Oral Health Prev Dent	Brasil	273 crianças	-	-	6 a 7 anos	Um ensaio clínico que comparou três protocolos de tratamento para o tratamento de lesões de cárie cavitadas: TRC (tratamento convencional); TRA (Tratamento Restaurador Atraumático) e UCT (Tratamento Ultraconservativo).	Não foi observada diferença entre os protocolos de tratamento em relação das crianças (p = 0,41). O nível de concordância entre os pais dos escores/responsáveis e das crianças foi baixo. As crianças pontuaram menos no impacto da saúde bucal na qualidade de vida do que seus pais/cuidadores (p <0,0001).	O uso de UCT, um protocolo amplamente não restaurador, leva a uma percepção de melhora na saúde bucal pelos pais/cuidadores que é semelhante aos protocolos TRA e TRC após três anos. A angústia dos pais diminuiu com o tempo. Crianças e pais/cuidadores discordaram sobre a saúde bucal das crianças.
14	Vollú <i>et al.</i> (2019)	Journal of Dentistry	Brasil	68 crianças	-	-	2 a 5 anos	Crianças, de 2 a 5 anos de idade, com lesões de cárie ativa na superfície oclusal de molares decíduos foram alocados aleatoriamente para o grupo de teste fluoreto de diamina de prata (SDF) ou grupo de controle tratamento restaurador atraumático (TRA). Os índices ceod/CPOD e ICDAS determinaram a presença de cárie e atividade.	O tempo necessário para tratar com SDF foi menor do que o TRA (p <0,001). Não houve diferença na porcentagem de eventos adversos e percepção estética (p = 0,709), e a mudança na ansiedade (p = 0,155). Houve um menor impacto na ansiedade após o tratamento TRA, mas apenas quando considerada a subescala de sofrimento dos pais.	Os resultados foram similares, o TRA foi eficaz para interromper a lesão de cárie, ansiedade, efeitos adversos, percepção estética e qualidade de vida.
15	Araujo <i>et al.</i> (2020)	BMC Oral Health	Brasil	214 crianças	-	-	5 a 10 anos	Crianças com lesão ocluso-proximal em primeiros molares para realização do TRA .	Aceitabilidade do tratamento pelas crianças e pelos pais tiveram níveis altos . TRA usa cimento de ionômero de vidro, um material de cor semelhante ao dente tornando a restauração quase imperceptível se comparado a uma coroa de metal, que é prata e brilhante e facilmente notado e perceptível. Os pais preferem um material estético.	O desconforto durante o tratamento foi menor para os dentes tratados com TRA, houve alta aceitabilidade de pais e filhos para ambos os tratamentos. Ambos os tratamentos são abordagens minimamente invasivas, reduzindo o risco de infecção cruzada do tratamento dentário de aerossóis e gotículas.
16	Arrow e Forrest (2020)	COMMUNITY DENTISTRY AND ORAL EPIDEMIOLOGY	Austrália	32 crianças	49%	51%	idade média 4,7 anos	As crianças para as quais tinha indicação de realizar o tratamento da cárie dentária sob anestesia geral odontológica (DGA) os pais foram convidados a participar e assinar um termo de consentimento e um questionário. As crianças foram separadas em grupos aleatoriamente em teste (TRAs) ou controle (DGA).	Na linha de base, não houve diferenças estatisticamente significativas na idade e no sexo entre os grupos; no entanto, o grupo ARTs relatou maiores escores na Escala de Impacto da Saúde Bucal da Primeira Infância (ECOHS).	A abordagem TRA na atenção primária para gerenciar a cárie da primeira infância melhorou a qualidade de saúde bucal. Melhorou a qualidade de vida relacionada à saúde bucal entre as crianças e diminuiu os casos com indicação de anestesia geral para realizar o tratamento odontológico.
17	Rodrigues <i>et al.</i> (2020)	Oral Health-Related Quality of Life in Preschool Children After Silver Diamine Fluoride Versus Atraumatic Restorative Treatments	Brasil	59 crianças	-	-	pré-escolares	O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL) dos pré-escolares antes do tratamento (T1), 15 dias após(T2) e três meses após (T3) após tratamentos de lesão cariosa usando fluoreto de diamina de 30% de prata e tratamento restaurador atraumático .	Grupo T1 antes do tratamento teve maior número de pais insatisfeitos e crianças com relato de dor de dente. Grupo T2 que seria 15 dias após tratamento e grupo T3 após 3 meses após tratamento, foi realizado todos os tratamentos com TRA.	O Tratamento Restaurador Atraumático melhoraram a qualidade de vida relacionada à saúde bucal dos pré escolares.

6. DISCUSSÃO

As implicações clínicas das lesões cariosas trazem inúmeras consequências às crianças afetadas, prejudicando sua qualidade de vida. É de suma importância, que os pais e responsáveis estejam atentos a saúde bucal de seus filhos e estejam cientes da importância dos dentes decíduos, organização correta da oclusão, função mastigatória, além do estado psicológico da criança. Se não prevenida e tratada, a progressão da lesão é responsável pela destruição coronária extensa e perda precoce do elemento dentário (PINEDA *et al.*, 2014).

Para realização do trabalho foram selecionados 17 artigos, os quais avaliaram a eficácia e durabilidade do TRA no tratamento da cárie dental. Destes, oito foram do Brasil (FIGUEIREDO *et al.*, 2012; PAULA *et al.*, 2012; LEAL *et al.*, 2013; MIJAN *et al.*, 2019; RODRIGUES *et al.*, 2020; SOUZA *et al.*, 2016; VOLLÚ *et al.*, 2019; ARAUJO *et al.*, 2020), dois foram da Austrália (ARROW e KLOBAS, 2015; ARROW e FORREST, 2020), um do Zimbábue (FRENCKEN *et al.*, 1998), um da China (HOLMGREN *et al.*, 2000), um da Tanzânia (MASHOTO *et al.*, 2010), um do México (QUINTERO *et al.*, 2013), um do Equador (RIOS *et al.*, 2015), um da Índia (SIMON *et al.*, 2015) e um da Alemanha (PENDRYS, 2016).

O estudo com maior número de pacientes incluiu 1306 crianças (MASHOTO *et al.*, 2010), o segundo maior relatou dados de 618 alunos (FRENCKEN *et al.*, 1998), seguido pelo trabalho de 514 pacientes (SIMON *et al.*, 2015). O menor trabalho envolveu apenas nove pacientes (FIGUEIREDO *et al.*, 2004). A média da faixa etária mais comumente relatada foi à de 5 a 7 anos, variando entre 2 a 15 anos de idade.

Os índices ceod/CPOD e ICDAS determinaram a presença de cárie e qual estágio de atividade ela se classifica (VOLLÚ *et al.*, 2019). A maior parte dos pacientes selecionados seguiram alguns critérios para participarem dos estudos, como obrigatoriamente apresentar lesões de cárie ativas, sem envolvimento pulpar e com a presença de cavitação permitindo o acesso com instrumentos manuais. Os pacientes com dentes apresentando evidência de envolvimento pulpar foram aconselhados a procurar atendimento em uma clínica odontológica especializada (HOLMGREN *et al.*, 2000).

Não existem diferenças significantes entre o desempenho clínico de restaurações convencionais e o TRA durante o acompanhamento por 1 ano (LEAL *et al.*, 2013). Tendo um número baixo de falhas nas restaurações tanto em dentes decíduos como em dentes permanentes durante um acompanhamento por 2 anos (QUINTERO *et al.*, 2013). Segundo Frencken, *et al.* (1998), a maioria das restaurações TRA estavam em boas condições após 3 anos, sendo 15% delas tendo um "leve defeito marginal" e 6,8% com um "leve desgaste". Outro estudo

acompanhou alguns casos de TRA por 6 anos e constatou que 76% das pequenas restaurações e 59% das grandes restaurações não falharam nesse período. (PENDRYS, 2016). De acordo com Holmgren *et al.* (2000), a taxa de falha dessas restaurações são baixas, sendo estas normalmente causadas por defeitos marginais, desgaste excessivo, perdas completas e substituições.

Ao avaliar a retenção do Cimento de Ionômero de Vidro (CIV) durante um ano, observou-se que houve uma boa quantidade de perda total e parcial das restaurações. Porém não foi observada uma relação significativa entre a perda das restaurações e o desenvolvimento de novas lesões de cárie (RIOS *et al.*, 2015).

A durabilidade dessas restaurações teve influência direta com a experiência do operador em realizar a técnica corretamente. O desempenho das restaurações cavidades simples (Classe I) é superior em relação às de cavidades compostas (Classe II), em todos os grupos estudados, devido a máxima retenção do material restaurador dentro da cavidade (FIGUEIREDO *et al.*, 2012). O TRA apresentou desempenho clínico semelhante a técnica restauradora convencional, além da melhora da saúde bucal desses pacientes (MASHOTO *et al.*, 2010).

O TRA garante uma melhora na qualidade de vida de populações carentes, que não conseguem ter acesso ao tratamento odontológico convencional (HOLMGREN *et al.*, 2000). Possibilitando um tratamento curativo para as lesões já estabelecidas e preventivo ao surgimento de novas lesões cariosas, principalmente em molares (FRENCKEN *et al.*, 1998). Evitando assim a necessidade de encaminhamento para atendimento especializado como endodontias (ARROW; KLOBAS, 2015). Ocasionalmente uma melhoria na qualidade de vida relacionada à saúde bucal entre as crianças (ARROW; FORREST, 2020). Essa técnica viabilizou o acesso ao atendimento odontológico à população a qual não era possível realizar o atendimento convencional (SOUZA *et al.*, 2016).

Ao compararmos o custo-benefício do TRA e a sua aceitação por parte dos pacientes, atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), é possível analisar a viabilidade de sua utilização como estratégia de controle da cárie dentária no sistema de saúde pública (FIGUEIREDO *et al.*, 2012). Além disso, existem evidências que sugerem que esta abordagem atraumática é capaz de reduzir a ansiedade ao tratamento odontológico entre as crianças (SIMON *et al.*, 2015). Dessa forma, pacientes que possuem sensibilidade e incômodo pelo barulho dos instrumentais rotatórios tiveram uma maior aceitabilidade ao tratamento, permitindo uma intervenção precoce (VOLLÚ *et al.*, 2019). O TRA é eficaz para interromper a progressão das lesões de cárie, além de diminuir a ansiedade, angústia, reduzir os efeitos adversos, melhora na percepção estética e a qualidade de vida (MIJAN *et al.*, 2019). Tendo

assim um papel importante na qualidade da saúde bucal de crianças e adolescentes (RODRIGUES *et al.*, 2020)

Dado que os pais e as crianças sempre preferem um material restaurador estético e que mimetize a estrutura dental, a utilização do CIV garante que essa técnica consiga um resultado de uma restauração quase imperceptível (ARAUJO *et al.*, 2020). O impacto da abordagem do TRA teve influência positiva sobre as percepções subjetivas relacionadas à autoestima e o bom funcionamento alimentar de crianças em idade escolar (PAULA *et al.*, 2012). De forma geral, o TRA foi bem aceito pelos participantes e, após 45 dias, não houve diferença significativa entre o desempenho clínico quando comparado com as restaurações convencionais (FIGUEIREDO *et al.*, 2004). Pendrys *et al.*, (2016), concluíram que a aplicação dessa técnica de tratamento em ambiente escolar pode ser um boa opção para ajudar a atender às necessidades de grandes populações de crianças carentes e na atenção primária.

7. CONCLUSÃO

Por meio dessa revisão de literatura conclui-se que o TRA interfere na qualidade de vida dos pacientes, tanto na questão estética quanto funcional, garantindo uma qualidade semelhante às restaurações convencionais com resina composta. É uma técnica simples, mas que necessita que o Cirurgião dentista realize o seu passo a passo corretamente para que se obtenha sucesso. Os resultados encontrados foram favoráveis e relataram dados sobre a durabilidade dessas restaurações, seus impactos na melhoria da qualidade de vida das crianças e adolescentes, e sua aprovação tanto pelos pacientes, pais e profissionais de saúde. Essa técnica apresenta um desempenho clínico semelhante a técnica restauradora convencional, melhorando a saúde bucal desses pacientes.

Dessa forma, o TRA atua como uma estratégia plausível aos indicadores socioeconômicos de saúde bucal da população mundial. Viabilizando uma terapêutica eficiente, de qualidade e acessível, garantindo um tratamento precoce e preventivo ao desenvolvimento de novas lesões de cárie. Favorecendo o acesso aos serviços odontológicos e promovendo a abordagem do paciente dentro de seu contexto social. Também foi possível notar, uma maior aceitabilidade ao tratamento daqueles pacientes que possuem sensibilidade e incômodo pelo barulho dos instrumentais rotatórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, Mariana Pinheiro *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**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 318, 11 nov. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-020-01298-x>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33176756/>.

ARROW, Peter; FORREST, Helen. Atraumatic restorative treatments improve child oral health-related quality of life: a noninferiority randomized controlled trial. **Community Dentistry And Oral Epidemiology**, [S.L.], v. 48, n. 4, p. 349-356, 18 maio 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/cdoe.12539>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/adj.12749>.

ARROW, Peter; KLOBAS, Elizabeth. Minimum intervention dentistry approach to managing early childhood caries: a randomized control trial. **Community Dentistry And Oral Epidemiology**, [S.L.], v. 43, n. 6, p. 511-520, 17 jun. 2015. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/cdoe.12176>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26083150/>.

ASAKAWA, Laís; FRANZIN, Lucimara Cheles da Silva. Tratamento Restaurador Atraumático (ART): uma visão contemporânea. **Revista Uningá Review**, [s.l.], v. 29, n. 1, jan. 2017. issn 2178-2571. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1915>.

BRAGA, Mariana Minatel *et al.* O uso do ICDAS para diagnóstico e planejamento do tratamento da doença cárie. **Pro-Odonto Prevenção**. São Paulo, v. 4, n. 5, p. 9-55, maio 2012. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2231030/mod_resource/content/1/Leitura%20complementar%20IDASC.pdf.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais / Ministério

da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. 116 p. : il. ISBN 978-85-334-1987-2. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf

DORRI, Mojtaba et al. Atraumatic restorative treatment versus conventional restorativetreatment for managing dental caries (Review). **Cochrane Library**: Cochrane Database of Systematic Reviews, [s. l], v. 12, n. 12, p. 1-66, 28 dez. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29284075/>.

FIGUEIREDO, Cecília Holanda de *et al.* Tratamento restaurador atraumático: avaliação de sua viabilidade como estratégia de controle da cárie dentária na saúde pública. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [s. l], p. 109-118, 03 jan. 2012. Disponível: <https://revodontolunesp.com.br/journal/rou/article/588017dd7f8c9d0a098b494d>

FRENCKEN, Jo E. *et al.* ART restorations and glass ionomer sealants in Zimbabwe: survival after 3 years. **Community Dentistry And Oral Epidemiology**, [S.L.], v. 26, n. 6, p. 372-381, dez. 1998. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0528.1998.tb01975.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1600-0528.1998.tb01975.x>.

HOLMGREN, Christopher J. *et al.* ART restorations and sealants placed in Chinese school children - results after three years. **Community Dentistry And Oral Epidemiology**, [S.L.], v. 28, n. 4, p. 314-320, ago. 2000. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1034/j.1600-0528.2000.280410.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1034/j.1600-0528.2000.280410.x>.

KUHNEN, Mirian *et al.* Uso do tratamento restaurador atraumático na Estratégia Saúde da Família. **Revista de Odontologia da Unesp**, [S.L.], v. 42, n. 4, p. 291-297, ago. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1807-25772013000400009>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-25772013000400009

KUTSCH, V. Kim. Dental caries: An updated medical model of risk assessment. **The Journal Of Prosthetic Dentistry**, Chicago, v. 3, n. 4, p. 280-285, fev. 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24331852/>.

LEAL, Soraya C. *et al.* Effect of different protocols for treating cavities in primary molars on the quality of life of children in Brazil – 1 year follow-up. **International Dental Journal**, [S.L.], v. 63, n. 6, p. 329-335, dez. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1111/idj.12054>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653920337357>.

LUENGAS-QUINTERO, Elisa. The atraumatic restorative treatment (ART) strategy in Mexico: two-years follow up of ART sealants and restorations. **Bmc Oral Health**, [s. l], v. 13, n. 42, p. 1-7, 8 set. 2013. Disponível em: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6831-13-42>.

MASHOTO, Kijakazi O *et al.* Changes in the quality of life of Tanzanian school children after treatment interventions using the Child-OIDP. **European Journal Of Oral Sciences**, [S.L.], v. 118, n. 6, p. 626-634, 30 set. 2010. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0722.2010.00776.x>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21083625/>.

MIJAN, Maite Cevallos *et al.* Children's Oral Health-related Quality of Life (OHRQoL) Three Years after Implementation of Treatment Protocols for Managing Cavitated Carious Dentine Lesions. **Oral Health And Preventive Dentistry**, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 83-89, 21 fev. 2019. Quintessenz Verlags-GmbH. <http://dx.doi.org/10.3290/j.ohpd.a41984>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30793125/>.

MONNERAT, Fernando Antônio *et al.* Tratamento restaurador atraumático. Uma técnica que podemos confiar? **Revista Brasileira de Odontologia**. [S.L.], v. 70, n. 1, p. 33-36, Jan 2013. Disponível em: <https://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/466>

NAVARRO, Maria Fidela de Lima et al. Tratamento Restaurador Atraumático: atualidades e perspectivas. **Revista Associação Paulista de Cirurgiões-Dentista**, São Paulo, v. 69, n. 3, p. 289-301, ago. 2015. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000452762015000200013.

NOGUEIRA, Brenda Leite da Silva. **Tratamento Restaurador Atraumático e sua utilização na odontologia**. Orientador: Marcelo de Moraes Curado e Renan Bezerra Ferreira. 2018. 5f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário

do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2018. Disponível em:
<https://dspace.uniceplac.edu.br/handle/123456789/133>

PAULA, JS *et al.* Association between oral health-related quality of life and atraumatic restorative treatment in school children: An exploratory study. **Indian Journal Of Dental Research**, [s. l], v. 23, n. 6, p. 738-741, 16 fev. 2012. Disponível em:
https://www.ijdr.in/article.asp?issn=09709290;year=2012;volume=23;issue=6;epage=738;epage=741;aulast=Paula;aid=IndianJDentRes_2012_23_6_738_111249.

PENDRYS, David G. Use of the ART technique within the school setting can be a practical and effective method of treating caries among large populations of underserved children. **Journal Of Evidence Based Dental Practice**, [s. l], v. 10, n. 1, p. 13-15, mar. 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20230956/>.

PINEDA, Isabela Caroline *et al.* Cárie precoce da primeira infância e reabilitação em odontopediatria. **Revista Uningá Review**, [s. l], v. 19, n. 3, p. 51-55, jul. /set. 2014. Disponível em: <http://ec2-34-233-57-254.compute-1.amazonaws.com/index.php/uningareviews/issue/view/107>.

RIOS, Edison Lopez *et al.* Atraumatic restorative treatment - glass ionomer sealants survival after a postgraduate training program in Ecuador: 2-year follow-up. **Brazilian Archives of Biology And Technology**, [S.L.], v. 58, n. 1, p. 49-53, fev. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-8913201502744>. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/babt/a/KfbsYSqMxHp7Sk6kJ5MPcwS/abstract/?lang=en#>.

RODRIGUES, Gabriella Fernandes *et al.* Oral Health-Related Quality of Life in Preschool Children After Silver Diamine Fluoride Versus Atraumatic Restorative Treatments. **Pediatric Dentistry Journal**, [s. l], v. 42, n. 5, p. 373-379, set. 2020. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33087222/>.

SANTOS, Vânela Mendes dos; LABUTO, Mônica Miguens. Tratamento restaurador atraumático: exercendo a humanização e melhorando a qualidade de vida. **Cadernos de Odontologia do Unifeso**, Teresópolis, v. 2, n. 1, p. 2674-8223, fev. 2020. Disponível em:
<http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosodontologiaunifeso/article/view/2080>.

SIMON, Arun K. *et al.* Does atraumatic restorative treatment reduce dental anxiety in children? A systematic review and meta-analysis. **European Journal Of Dentistry**, [S.L.], v. 09, n. 02, p. 304-309, abr. 2015. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.4103/1305-7456.156841>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26038668/>.

SOUZA, Maria Cristina Almeida de *et al.* Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) e a promoção da saúde bucal em escolares: relato de experiência. **Revista de Saúde**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 11, 1 jul. 2016. Universidade Severino Sombra. <http://dx.doi.org/10.21727/rs.v7i1.75>. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/75>.

TANNER, A.C.R *et al.* The Caries Microbiome: implications for reversing dysbiosis. **Advances In Dental Research**, [S.L.], v. 29, n. 1, p. 78-85, 22 jan. 2018. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0022034517736496>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29355414/>

VOLLÚ, Ana Lúcia *et al.* Efficacy of 30% silver diamine fluoride compared to atraumatic restorative treatment on dentine caries arrestment in primary molars of preschool children: a 12-months parallel randomized controlled clinical trial. **Journal Of Dentistry**, [S.L.], v. 88, p. 103165, set. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2019.07.003>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31279925/>.