



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

MAIARA GABRIELA AOKI SUGETA

**TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO EM
ODONTOPEDIATRIA
REVISÃO DE LITERATURA**

Londrina
2016

MAIARA GABRIELA AOKI SUGETA

**TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO EM
ODONTOPEDIATRIA
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de Medicina
Oral e Odontologia Infantil da Universidade
Estadual de Londrina.

Orientador: Prof. Dr. Marília Franco
Punhagui

Londrina
2016

MAIARA GABRIELA AOKI SUGETA

**TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO EM
ODONTOPEDIATRIA
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Departamento de Medicina Oral e
Odontologia Infantil da Universidade Estadual
de Londrina.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Marília Franco Punhagui
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Wanda Terezinha Garbelini Frossard
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, ____ de _____ de ____.

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia e socorro presente na hora da angústia, ao meu pai Marcelo e minha mãe Edmeire e aos meus queridos avôs que já se encontram ao lado do Senhor, Mitsutoshi e Miguel.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde, coragem e força para superar as dificuldades.

Aos meus pais, Marcelo e Edmeire, irmãos, Pedro e Mateus, avós, Delmacy e Ilberta, e a toda minha família, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Aos professores que me acompanharam durante a graduação, em especial a Prof. Dr. Marília Franco Punhagui, por todo o tempo que dedicou a me ajudar durante o processo de realização deste trabalho.

Aos meus amigos de infância, pela compreensão e atenção durante esses cinco anos.

À minha prima Aline Tiemi, que esteve comigo em todos os momentos da minha vida, inclusive durante este trabalho.

Ao meu namorado Giovani, que sempre esteve ao meu lado, me ajudando e acreditando em mim.

Às amigas que conquistei dentro da UEL, em especial a Jussara, que esteve comigo desde o primeiro ano de faculdade.

À minha parceira de clínica Thalita, que caminhou comigo em toda esta jornada, e que se fez essencial por todo esse tempo.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

*“Só se pode alcançar um grande êxito quando
nos mantemos fiéis a nós mesmos.”*

Friedrich Nietzsche

SUGETA, Maiara Gabriela Aoki. **Tratamento Restaurador Atraumático em Odontopediatria – Revisão de Literatura**. 2016. 23 fls. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Odontologia. Departamento de Medicina Oral e Odontologia Infantil. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

RESUMO

O tratamento restaurador atraumático (ART) surgiu como um método de inibição do processo carioso, bem como na preservação dos dentes já cariados. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre o ART na odontopediatria, onde 23 artigos foram selecionados na base de dados PubMed de 2011 a 2016. A técnica do ART é considerada uma abordagem promissora para o tratamento de crianças que apresentam cárie precoce na infância, uma vez que a anestesia local é raramente necessária e apenas instrumentos manuais são utilizados, sendo implementada nos serviços públicos de saúde bucal de vários países. O cimento de ionômero de vidro (CIV) convencional de alta viscosidade é o material restaurador adesivo de escolha, usado com segurança em restaurações de cavidades simples em dentes decíduos e permanentes posteriores, porém, a qualidade das restaurações de cavidades envolvendo mais de uma superfície em dentes decíduos posteriores necessita ser melhorada. O ART é, portanto, uma técnica de mínima intervenção para lesões dentinárias no manejo e controle da cárie, possibilitando uma maior acessibilidade em situações em que o uso de equipamentos odontológicos não é possível.

Palavras-chave: Tratamento Dentário Restaurador sem Trauma. Odontopediatria. Dente Decíduo

SUGETA, Maiara Gabriela Aoki. **Atraumatic Restoration Treatment in Pediatric Dentistry – Literature Review**. 2016. 23 fls. Monograph for the dentistry. Department of Oral Medicine and Dentistry Children. Londrina State University, Londrina, 2016.

ABSTRACT

Atraumatic restoration treatment (ART) emerged as a method of inhibiting the carious process, as well as preserving already decayed teeth. The objective of this study was to perform a literature review on ART in pediatric dentistry, where 23 articles were selected in the PubMed database from 2011 to 2016. The ART technique is considered a promising approach for the treatment of children with early caries in the childhood, since local anesthesia is rarely needed and only manual instruments are used, being implemented in the public oral health services of several countries. Conventional high viscosity glass ionomer cement (GIC) is the adhesive restorative material of choice, used safely in single cavity restorations in deciduous and permanent posterior teeth, but the quality of cavity restorations involving more than one surface in posterior teeth needs to be improved. ART is, therefore, a technique of minimal intervention for dentin lesions in the management and control of caries, allowing greater accessibility in situations where the use of dental equipment is not possible.

Key words: Dental Atraumatic Restorative Treatment. Pediatric Dentistry. Tooth, Deciduous

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Métodos de ART como curativo/ no controle da ansiedade	15
Quadro 2 – Métodos de ART como prevenção	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ART	Atraumatic Restoration Treatment
OMS	Organização Mundial da Saúde
CPO	Dentes Cariados, Perdidos e Obturados
CPP-ACP	Casein Phosphopeptides and Amorphous Calcium Phosphate
CIV	Cimento de Ionômero de Vidro
CMCR	Chemomechanical Caries Removal
MCP	Minimal Cavity Preparation
STB	Supervised Toothbrushing

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E OBJETIVO	11
2	REVISÃO DE LITERATURA	13
3	CONCLUSÃO	20
	REFERÊNCIAS.....	21

1 INTRODUÇÃO E OBJETIVO

O primeiro estudo piloto sobre o Tratamento Restaurador Atraumático foi realizado pelo Dr. Jo E. Frencken, da Universidade de Nijmegen – Holanda, e sua equipe em meados da década de 1980 em um programa de atenção à saúde bucal dentro da Faculdade de Odontologia de Dar ES Salaam, na Tanzânia. É conhecido pela sigla internacional ART, e surgiu como um método de inibição do processo cariioso, bem como na preservação dos dentes já cariados; para pacientes de todas as idades e em especial para comunidades carentes, onde apenas a exodontia era o tratamento disponível. As curetas foram o instrumento de escolha para a remoção de dentina mole e desmineralizada que se encontrava em atividade cariiosa. Na restauração, o cimento de ionômero de vidro convencional de alta viscosidade era o material adesivo utilizado. Uma vez que o uso da anestesia, do isolamento absoluto e de instrumentos rotatórios se faz dispensável, esta técnica restauradora de lesões de cárie é denominada atraumática. A Organização Mundial de Saúde reconheceu o ART em 1993, e após dois anos, em 1995, esta técnica chegou ao Brasil, em São Paulo, em uma conferência durante o 5th World Congress on Preventive Dentistry (ABO-odontopediatria). Atualmente, o ART é definido como uma modalidade minimamente invasiva (PRABHAKAR et al, 2015).

A cárie dentária é a mais prevalente das doenças orais de todo o mundo, apresentando-se como um processo dinâmico e multi-fatorial. Sua detecção pode ser através da sonda exploradora e de exames radiográficos. Seu risco é definido como “a probabilidade do desenvolvimento futuro da doença cárie”, e seu desenvolvimento inclui o primeiro contato com a doença (lesões novas de cárie) ou um segundo contato (progressão da lesão ou reativação da lesão) (FRENCKEN et al 2012). Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Projeto SSBrasil 2010 realizada pelo Ministério da Saúde em 2010, o Brasil faz parte do grupo de países com baixa prevalência de cárie. Para estar nesse grupo, o indicador CPO (sigla para dentes cariados, perdidos e obturados) deve estar entre 1,2 e 2,6, segundo a OMS; o Brasil, no ano de 2010 apresentava o índice de 2,1, sendo melhor que a média dos países das Américas.

A atividade da lesão de cárie em dentina é dividida em quatro camadas. A camada de superfície necrótica e subjacente à dentina infectada que possui um grande número de bactérias é completamente desmineralizada, com uma estrutura

desorganizada de colágeno, devendo ser removida. A camada afetada abaixo da camada infectada apresenta uma pequena mudança na estrutura tridimensional do colágeno, com poucas ou sem bactéria, capaz de se remineralizar e devendo ser preservada. A camada mais profunda da dentina é a mais mineralizada, com túbulos dentinários obliterados e colágeno intacto, devendo ser também preservada (JUNIOR et al 2015).

Por ser uma doença evitável, a cárie dentária necessita de uma intervenção anterior aos sinais e sintomas detectados clinicamente. O ato da escovação com creme dental fluoretado irá perturbar o biofilme dental, removendo a placa bacteriana formada e assim, será uma medida eficaz no controle de desenvolvimento de lesões de cárie de esmalte. Diferentes formas de prevenção de cárie podem ser utilizadas, como por exemplo, o aconselhamento dietético e substituição do açúcar na dieta irão auxiliar na redução total de ingestão de açúcar cariogênico pelo indivíduo; já os agentes fluoretados podem ser fornecidos através do acréscimo de flúor à água, leite ou sal de consumo, ou serem administrados topicamente por profissionais e por meio da auto-aplicação, através de pasta de dente, gel, verniz e bochechos; os agentes contendo clorexidina estão disponíveis como bochechos para lavagem de boca, gel e verniz, sendo que o verniz é considerado uma opção de controle de cárie à curto prazo em indivíduos com alto risco de cárie e alta contagem de bactérias; o diamino fluoreto de prata é uma combinação de nitrato de prata e de fluoreto de sódio que quando aplicada a tecidos de cárie, inibe a progressão da lesão de cárie por sua interação com as bactérias; os agentes de fosfopeptídeo de caseína-fosfato de cálcio amorfo (CPP-ACP) são geralmente incorporados na goma de mascar e na pasta dental profilática com ou sem flúor adicionado, tendo um curto prazo no efeito remineralizador e um efeito promissor de longo prazo no controle clínico de cárie; e os selantes de fossas e fissuras modificam a superfície, deixando-a lisa e conseqüentemente promovem uma proteção contra a colonização bacteriana e exposição ao substrato fermentável nos sulcos dos molares permanentes, podendo ser facilmente limpos. O selante realizado com ionômero de vidro de alta viscosidade é considerado uma abordagem de ART (FRENCKEN et al 2012).

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão atual de literatura odontológica sobre o ART na odontopediatria. Através de busca na base de dados PubMed, com a utilização da palavra chave “atraumatic restoration treatment”, no período de 2012 a 2016, no total, 23 artigos foram utilizados para este estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O ART foi introduzido como uma modalidade alternativa no tratamento bucal preventivo e curativo da cárie dentária para populações de países economicamente carentes. Apesar da utilização de poucos equipamentos, esta técnica não se limita apenas em atendimentos dentro de consultórios odontológicos, havendo soluções terapêuticas práticas e relativamente confortáveis ao paciente. Como vantagens desta técnica, tem-se um procedimento atraumático mínimo, evitando o uso de anestesia local e de instrumentos rotatórios. Segundo Prabhakar et al, 2015, o ART é atualmente a intervenção de escolha para: tratamento de cárie da primeira infância; crianças muito jovens que estão sendo introduzidas aos cuidados bucais; pacientes que apresentam medo extremo ou ansiedade em relação aos procedimentos dentais; pacientes portadores de necessidades especiais mentais e/ou físicas; e pacientes idosos acamados e residentes de asilos. Esta técnica deve ser empregada em pacientes que apresentam dentes decíduos e permanentes com lesões cáries de dentina, sem alteração pulpar irreversível, ou seja, sem sinais ou sintomas como: história de dor espontânea, fístula, inflamação periodontal não resultante de gengivite ou periodontite, mobilidade não compatível com trauma ou período de rizólise, radiolucidez apical ou na região interradicular, reabsorções interna ou externa, que são compatíveis com diagnóstico de pulpite irreversível ou necrose pulpar.

Frencken, em 1997, disse que o ART é um “procedimento baseado na remoção de tecidos de dentes cariados usando apenas instrumentos manuais e restaurando a cavidade com um material restaurador adesivo”. Wambier et al, 2007, objetivou a técnica do ART em paralisar o processo de desmineralização no microambiente das lesões de dentes decíduos e permanentes e, por conseguinte, criar condições favoráveis para o processo de cura, controlando-se a doença cárie dentária. Segundo Simon, Bhumika e Nair, 2015, as propriedades de liberação de flúor e da biocompatibilidade pulpar tornam o cimento de ionômero de vidro, o material de escolha na técnica de ART.

O cimento de ionômero de vidro (CIV) é um material restaurador composto por partículas de alumínio e silicato de cálcio (pó) e de ácido poliacrílico e/ou polimaleico e/ou cítrico (líquido), sendo misturado antes de colocá-lo na cavidade preparada. O processo de mistura pode ser mecânico ou manual. O material passa

por uma reação química ácido-base simples. Durante a fase de mistura do material, a parte em pó é combinada com a parte líquida iniciando assim a fase de presa do material. As alterações na temperatura ambiente, na presença de água, no tamanho de partícula de pó e na relação pó/líquido do material, no modo de misturar o material e na presença de outros produtos químicos como fluoreto e ácido tartárico são susceptíveis de influenciar no processo da velocidade desta reação (Wilson e McLean 1988).

A facilidade de mistura do material, as propriedades auto-ajustáveis, a biocompatibilidade com os tecidos orais e os mecanismos de liberação de flúor tornam o CIV um material ideal para uso de abordagem de ART na prevenção e manejo da cárie dentária. Idealmente, as restaurações colocadas na dentição decídua devem durar até que os dentes esfoliem, significando um período máximo de aproximadamente 8 anos. Bons resultados de sobrevivência foram obtidos em restaurações de ART de superfície simples, mas não em restaurações de múltiplas superfícies (Van Gemert-Schriks et al 2007).

As causas das falhas de restauração de ART foram encontradas como sendo multifatoriais e incluem fatores de operador como a remoção inadequada de cárie, deficiência na proporção do material, má manipulação do CIV, tempo de manuseio do material e má aplicação do sistema restaurador, o tipo de cavidade a ser restaurada, a experiência do operador/assistente, um método pobre de isolamento dos dentes e a consistência do alimento mastigado logo após a colocação da restauração (Kemoli et al 2009). Já segundo Bonifácio et al, 2013, o sucesso das restaurações de ART pode ser influenciado por muitos fatores causais, sendo o do operador o mais frequentemente relatado, incluindo um uso adequado de instrumentos manuais, condicionamento de cavidades, manipulação do material restaurador e, em casos de restaurações de múltiplas superfícies, fatores como a correta aplicação da tira matriz e adaptação eficiente da cunha interproximal. Diferenças nas competências individuais são sempre esperadas e é provável que operadores inexperientes ou inadequadamente treinados tivessem um desempenho pior do que os melhores treinados.

Avanços no campo da cariologia e na filosofia da intervenção minimamente invasiva levaram a transformações no tratamento restaurador de cáries dentárias. A mudança mais impressionante envolve a remoção de tecido cariado seletivo e máxima preservação da saúde do tecido dental. Métodos tradicionais envolvendo

broca e baixa rotação são incompatíveis com esta filosofia. A remoção químico-mecânica de carie (CMCR) é uma alternativa do método convencional e consiste na aplicação de uma substância proteolítica que amolece o tecido de dentina cariada e facilita sua remoção utilizando instrumentos manuais. Este método pode ser empregado sem o uso de anestesia ou brocas, preservando assim o tecido dental sadio. O gel Papacarie é um dos produtos comercializados para CMCR. Este gel contém papaína e cloramina. Papaína é uma enzima similar à pepsina humana que age como um agente de desbridamento sem prejudicar o tecido saudável. Esta substância acelera o processo de cura e exposição a propriedades bactericida, bacteriostática e antiinflamatórias. Cloramina tem propriedades relatadas de desinfecção. A dentina cariada após o uso de Papacarie não apresenta smear layer, provavelmente devido à natureza proteolítica do gel de papaína, que remove o tecido necrótico e infectado composto de colágeno desnaturado (Motta et al 2014).

TÉCNICA ART: profilaxia – realizar escovação em todos os dentes e uso do fio dental; selecionar quadrante à ser trabalhado; remoção seletiva da cárie – remover apenas tecido totalmente amolecido e necrosado; espatulação do CIV de alta viscosidade; isolamento relativo; condicionamento com ácido poliacrílico (líquido do CIV) por 10 segundos; lavagem da cavidade; secagem da cavidade – com bolinhas de algodão; inserção do CIV na cavidade – com espátula 1 ou seringa centrix; aplicação do CIV nas fóssulas e fissuras dos dentes vizinhos; pressão digital com dedo vaselinado – para evitar contaminação de saliva durante sua geleificação; remoção dos excessos e ajuste oclusal (ABO – ODONTOPEDIATRIA).

TÉCNICA do CIV como selante oclusal: profilaxia e isolamento relativo; condicionamento da superfície oclusal com o ácido poliacrílico por 10 segundos; lavagem e secagem do agente condicionador; aplicação do material com a espátula de inserção; pressão digital com o dedo vaselinado; remoção dos excessos e ajuste oclusal.

Quadro 1 – Métodos de ART como curativo/ no controle da ansiedade

AUTOR	ANO	TIPO DE ESTUDO/ PRODUTOS COMPARADOS	NÚMERO DE AMOSTRAS	RESULTADOS/CONCLUSÃO
GOUD et al	2012	Estudo experimental para avaliar e	200 crianças 6 a 8 anos de idade	As crianças que receberam o ART sentiram menos desconforto do que as

		comparar os níveis de desconforto durante os procedimentos de ART e de Preparo Mínimo Cavitário (MCP).		crianças que receberam o MCP.
ESTUPINAN-DAY et al	2013	Comparar as taxas de sobrevivência e diferenciais de custos entre a técnica de ART (grupo de intervenção) e restauração em amálgama (grupo controle) por tipo de equipe odontológica no Equador, Panamá e Uruguai.	1629 crianças 7 a 9 anos de idade	O amálgama apresentou menor nível de cooperação e um auxiliar utilizando ART foi associado com o mínimo de dor. O custo no uso do ART para o tratamento da cárie dentária, incluindo retratamento, corresponde à metade do custo do amálgama sem retratamento. Apesar do maior risco de fracasso o ART apresenta potencial custo econômico.
LUENGAS-QUINTERO et al	2013	Avaliar as restaurações e selantes de ART em dentes decíduos e permanentes de escolares de áreas desfavorecidas durante um período de 2 anos.	304 crianças 6 a 13 anos de idade	Os procedimentos de ART foram de qualidade substancial e impediram uma grande extensão de desenvolvimento de novas lesões de cárie em dentina nessas crianças de áreas com baixo nível socioeconômico.
FERREIRA et al	2013	Ensaio clínico duplo-cego controlado para avaliar o desempenho do CIV associado à antibióticos. - CIV convencional e - CIV contendo 1% de cada antibiótico: metronidazol, ciprofloxacina e	45 crianças 5 e 8 anos de idade	CIV com antibióticos obteve melhores resultados que o CIV convencional em todas as avaliações. O uso de CIV com antibióticos no forramento da dentina infectada foi satisfatório em dentes decíduos.

		cefaclor.		
MOTTA et al	2014	Experimento clínico aleatório controlado comparando a efetividade da remoção química-mecânica de lesões de carie - gel Papacarie em dentes decíduos - remoção convencional de cáries com baixa rotação - em relação ao tempo de execução, aspectos clínicos e achados radiográficos.	20 crianças 4 a 7 anos de idade	Quanto ao tempo necessário para o procedimento não foi encontrada diferença significativa entre os grupos; Análises radiográficas revelaram um aumento na densidade da dentina afetada, demonstrando sucesso do tratamento; O gel Papacarie é tão eficaz quanto o método tradicional na remoção de cárie dentária em dentes decíduos, oferecendo as vantagens de preservar tecido dental sadio e evitando uso de instrumentos rotatórios cortantes e anestesia local.
BUSSADORI et al	2014	Relato de caso 12 meses de acompanhamento clínico e radiográfico sobre a taxa de sucesso do uso de Papacarie na Remoção Químico-Mecânica da Cárie (CMCR) seguido de restauração com CIV.	84 dentes decíduos 3 a 5 anos de idade	Taxa de sucesso estatisticamente significativa com o uso do gel Papacarie na CMCR no tecido dentinário oclusal em dentes decíduos. Papacarie é um produto eficaz para a CMCR sobre tecido dentinário oclusal de dentes decíduos, demonstrando uma elevada taxa de sucesso clínico e radiográfico após 12 meses de acompanhamento.
SINGHAL; ACHARYA e THAKUR	2015	O objetivo deste estudo clínico randomizado foi comparar contagens microbianas em cavidades submetidas à remoção completa da cárie (grupo C) e remoção parcial de cárie usando	42 crianças 8 a 10 anos de idade	A técnica de remoção parcial de cárie, utilizando instrumentos manuais (ART) ou rotatórios está associada com uma redução acentuada no crescimento bacteriano. Portanto, a técnica de remoção parcial de cárie, preferencialmente usando instrumentos manuais (ART) pode ser utilizada eficazmente na gestão de cáries profundas no cenário da saúde pública.

		instrumentos manuais (grupo A) ou brocas (grupo B) antes e após três semanas da restauração.		
JÚNIOR et al	2015	Investigar a adsorção do gel Papacarie ao colágeno e determinar a integridade do colágeno após o tratamento.	20 amostras de membrana de colágeno tipo I	A aplicação de gel Papacarie não leva à degradação do colágeno, podendo ser utilizado com segurança na odontologia minimamente invasiva. Uma vez que a integridade do colágeno sadio é preservada após a aplicação do gel à base de papaína, este produto é indicado para a remoção seletiva de dentina infectada, deixando a dentina afetada intacta e capaz da remineralização.

Fonte: o próprio autor

Quadro 2 – Métodos de ART como prevenção

AUTOR	ANO	TIPO DE ESTUDO/ PRODUTOS COMPARADOS	NÚMERO DE AMOSTRAS	RESULTADOS/ CONCLUSÃO
MATHEW et al	2013	Estudo in vivo - comparar a capacidade de selamento marginal - GC Fuji IX modificado com 1% de diacetato de clorexidina e - GC Fuji IX convencional como materiais restauradores em dentes decíduos.	60 molares 30 crianças 10 anos de idade	Grau de infiltração marginal do CIV convencional e modificado não apresentou diferença estatisticamente significativa. O CIV modificado com 1% de diacetato de clorexidina pode ser considerado uma alternativa.
ANAND E MYTHRI	2014	Estudo comparativo de liberação de flúor após a aplicação de selantes de	60 crianças escolares	O pico dos níveis de flúor foi alcançado 24 horas após a aplicação dos selantes em todos os grupos.

		fossas e fissuras e selante de ionômero de vidro.		
LIU et al	2014	Experimento clínico randomizado comparando selante de ART e selante resinoso com liberação de flúor, assim como a aplicação tópica de flúor na prevenção de cáries de fissuras nos molares permanentes.	Início: 280 crianças - (383 molares). Após 24 meses: 261 crianças (357 molares)	Após 24 meses, as proporções de dentina cariada foram de: 3,9% com a utilização do selante resinoso e 7,3% com a utilização do selante de ART. Embora a retenção do selante resinoso com liberação de flúor foi melhor do que o selante de ART, sua efetividade na prevenção de cárie de fissura nos molares permanentes não foram significativamente diferentes durante os 24 meses. Selantes de ART podem ser uma boa alternativa quando o selante resinoso não estiver disponível.
HILGERT et al	2015	Avaliar a eficácia de três medidas preventivas de cárie: Escovação Supervisionada (STB), selante resinoso e selante de ART em superfícies oclusais dos primeiros molares permanentes com alto e baixo risco de cárie durante três anos.	242 crianças 6 a 7 anos de idade	Não há diferença no efeito preventivo de cárie entre STB, selante resinoso e selante de ART em superfícies oclusais com alto risco de cárie dos primeiros molares permanentes durante três anos.

Fonte: o próprio autor

3 CONCLUSÃO

O ART é, portanto, uma técnica de mínima intervenção para lesões dentinárias no manejo e controle da cárie em dentes decíduos e permanentes jovens, possibilitando uma maior acessibilidade em situações em que o uso de equipamentos odontológicos não é possível.

REFERÊNCIAS

1. Projeto SBBrasil 2010 – Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Disponível em <<http://dab.saude.gov.br/CNSB/sbbrasil/>>
2. Conselho Nacional de Saúde. Disponível em <http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2010/28_dez_saude_bucal.html>
3. ANAND S, MYTHRI H. **A comparative study of fluoride release from two different sealants.** J Clin Exp Dent. 2014;6(5):e497-501.
4. BUSSADORI S K, DE GODOY C H L, ALFAYA T A, FERNANDES K P S, MESQUITA-FERRARI R A, MOTTA L J. **Chemo-Mechanical Caries Removal with PapacariesupTMsup Case Series with 84 Reports and 12 Months of Follow-up.** The Journal of Contemporary Dental Practice, March-April 2014; 15(2):250-253
5. CONSOLARO A, **Cárie Dentária: histopatologia e correlações clínico-radiográficas.** Ed. Consolaro: Bauru, 1996
6. ESTUPIÑÁN-DAY S, TELLEZ M, KAUR S, MILNER T, SOLARI A. **Managing dental caries with atraumatic restorative treatment in children: successful experience in three Latin American countries.** *Rev Panam Salud Publica* 33(4), 2013
7. FERREIRA J M S, PINHEIRO S L, SAMPAIO F C, DE MENEZES V A. **Use of Glass Ionomer Cement Containing Antibiotics to Seal off Infected Dentin: a Randomized Clinical Trial.** *Brazilian Dental Journal* (2013) 24(1): 68-73
8. Goud R S, Nagesh L, Shoba F, Raju H G. **Assessment of Discomfort Experienced by School Children While Performing ‘ART’ and ‘MCP’ – An Experin Study.** Journal of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (2012; Vol. 9, No.4)
9. HILGERT L A, LEAL S C, MULDER J, CREUGERS N H J, FRENCKEN J E. **Caries-preventive Effect of Supervised Toothbrushing and Sealants.** Journal of Dental Research · June 2015
10. JÚNIOR Z S S, BOTTA S B, ANA P A, FRANÇA C M, FERNANDES K P S, MESQUITA-FERRARI R A, DEANA A, BUSSADORI S K. **Effect of**

papain-based gel on type I collagen - spectroscopy applied for microstructural analysis. Scientific Reports 2014

11. LIU B Y, XIAO Y, CHU C H, LO E C M. **Glass ionomer ART sealant and fluoride-releasing resin sealant in fissure caries prevention – results from a randomized clinical trial.** BMC Oral Health 2014, 14:54
12. LUENGAS-QUINTERO E, FRENCKEN J E, MUÑÚZURI-HERNÁNDEZ J A, MULDER J. **The atraumatic restorative treatment (ART) strategy in Mexico: two-years follow up of ART sealants and restorations.** BMC Oral Health 2013, 13:42
13. MATHEW S M, THOMAS A M, KOSHY G, DUA K. **Evaluation of the Microleakage of Chlorhexidine-Modified Glass Ionomer Cement: An *in vivo* Study.** International Journal of Clinical Pediatric Dentistry, January-April 2013;6(1):7-11
14. MOTTA L J, BUSSADORI S K, CAMPANELLI A P, da SILVA A L, ALFAYA T A, GODOY C H L, NAVARRO M F L. **Randomized controlled clinical trial of longterm chemo-mechanical caries removal using Papacarie gel.** J Appl Oral Sci. 2014;22(4):307-13
15. SINGHAL D K, ACHARYA S, THAKUR A S. **Microbiological analysis after complete or partial removal of carious dentin using two different techniques in primary teeth: A randomized clinical trial.** Dental Research Journal / January 2016 / Vol 13 / Issue 1
16. MASSARA M L A, WAMBIER D, IMPARATO J C P. **Manual de Referência ABO-Odontopediatria.** Cap 18
17. Bonifácio CC, Hesse D, Bönecker M, Van Loveren C, Van Amerongen WE, Raggio DP. **A preliminary clinical trial using flowable glass-ionomer cement as a liner in proximal-ART restorations: The operator effect.** Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2013 May 1;18 (3):e529-32.
18. FRENCKEN J E, PETERS M C, MANTON D J, LEAL S C, GORDAN V V, EDEN E. **Minimal Intervention Dentistry (MID) for managing dental caries – a review: Report of a FDI task group.** Int Dent J. 2012 October; 62(5): 223-243.
19. FRENCKEN J E, LEAL S C, NAVARRO M F. **Twenty-five-year atraumatic restorative treatment (ART) approach: a comprehensive overview.** Clin Oral Invest. (2012) 16:1337-1346.

20. HESSE D, BONIFÁCIO C C, GUGLIELMI C A B, FRANCA C, MENDES F M, RAGGIO D P. **Low-cost glass ionomer cement as ART sealant in permanent molars: a randomized clinical trial.** Braz Oral Res [online]. 2015; 29(1):1-9.
21. KEMOLI A M. **The effects of ambient temperature and mixing time of glass ionomer cement material on the survival rate of proximal ART restorations in primary molars.** Contemporary Clinical Dentistry. 2014. Vol 5. Issue 1.
22. MONSE B, HEINRICH-WELTZIEN R, MULDER J, HOLMGREN C, HELDERMAN W H P. **Caries preventive efficacy of silver diamine fluoride (SDF) and ART sealants in a school-based daily fluoride toothbrushing program in the Philippines.** BMC Oral Health. 2012, 12:52.
23. PRABHAKAR A R, KARUNA Y M, YAVAGAL C, DEEPAK B M. **Cavity disinfection in minimally invasive dentistry – comparative evaluation of Aloe vera and propolis: a randomized clinical trial.** Contemporary Clinical Dentistry. 2015. Vol 6. Supplement 1.