

# MÍNIMA INTERVENÇÃO TECIDUAL DO TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO EM PROGRAMAS DE PROMOÇÃO DE SAÚDE

## MINIMUM TISSUE INTERVENTION OF ATRAUMATIC RESTORATIVE TREATMENT IN HEALTH PROMOTION PROGRAMS

Gisele Quariguasi Tobias Lima<sup>1</sup> e Pierre Adriano Moreno Neves<sup>1</sup>

### Resumo:

**Introdução:** O Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) é um método de mínima intervenção cirúrgico-restauradora dental implementado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que segue uma filosofia de tratamento associada à promoção de saúde. **Objetivo:** Este trabalho teve por objetivo realizar uma apreciação teórica, sobre a proposta de maior preservação tecidual do Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) nos programas de promoção de saúde. **Revisão de Literatura:** Com o melhor entendimento do processo de desenvolvimento da lesão cárie, as restaurações atraumáticas têm sido aplicadas baseadas na filosofia de mínima intervenção tecidual e preservação da estrutura dental proporcionando ao agente de saúde um instrumento de apoio para atuação nas atividades educativas, com destaque para a interação das atividades preventivas e curativas no sucesso do procedimento. **Conclusão:** O Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) é uma proposta terapêutica de controle das lesões de cárie, que visa a preservação tecidual e que pode ser explorada nos programas de promoção de saúde em Saúde Pública, desde que haja indicações para o seu uso.

**Palavras-chave:** Saúde Bucal. Cárie Dentária. Tratamento.

### Abstract

**Introduction:** The Atraumatic Restorative Treatment is a method of minimal surgical-restorative intervention implemented by the World Health Organization, which follows a treatment philosophy associated with health promotion. **Objective:** This study aimed to perform a theoretical assessment on the proposal of greater tissue preservation of the Atraumatic Restorative Treatment in health promotion programs. **Literature review:** With a better understanding of the development of caries lesion, the atraumatic restorations have been applied based on the philosophy of minimal tissue intervention and preservation of tooth structure, providing for the health worker a support instrument for the performance of the educational activities, highlighting the importance of the relationship between preventive and operative activities for the success of the procedure. **Conclusion:** the Atraumatic Restorative Treatment is a therapeutic approach for the control of caries lesions which aims tissue preservation and can be exploited in programs of health promotion in public health since there are indications for its use.

**Keywords:** Oral Health. Dental caries. Treatment.

## Introdução

O estudo do processo saúde-doença cárie permitiu compreendê-la como sendo uma atividade sequencial infecciosa, bacteriana, resultante do desequilíbrio no processo fisiológico da desmineralização dos tecidos dentários mineralizados<sup>1,2</sup>, associados a processos psicossomático-ambientais desequilibrados, intermediados por fatores comportamentais<sup>3</sup>; é de caráter multifatorial, crônico e de alta prevalência<sup>4</sup>, que atinge a população de vários países, principalmente daqueles que estão em fase de desenvolvimento, tornando-se uma das principais causas de perdas de elementos dentais e, conseqüentemente, um desafio para a saúde pública<sup>5,6</sup>.

Apesar da existência de efetivos métodos para a sua prevenção e controle, a cárie dentária ainda prevalece, pois grande parte da população não tem acesso a informações sobre manutenção de saúde bucal, ao atendimento odontológico e nem condições financeiras de custeá-lo<sup>7,8</sup>. Dentro deste contexto, no sentido de minimizar esses agravos, surgem os Programas de Promoção de Saúde Bucal, com estratégias que enfatizam a promoção de saúde através da educação e manobras preventivas<sup>9</sup>, e, havendo disponibilidade de recursos humanos e materiais apropriados, realizam proce-

dimentos curativos também importantes para que haja um controle epidemiológico da doença.

Neste sentido de redução dos agravos em saúde bucal, foi desenvolvida uma técnica denominada Tratamento Restaurador Atraumático - TRA (*Atraumatic Restorative Treatment - ART*), implementada há mais de dez anos pela OMS (Organização Mundial de Saúde) e que se constitui de um método com mínima intervenção cirúrgico-restauradora, seguindo, portanto, uma filosofia de tratamento associado à promoção de saúde, e que se aplica a realidade das populações mais carentes, pois não requer anestesia, equipamentos sofisticados e infra-estrutura complexa<sup>10-13</sup>.

Considerando o exposto, verificou-se a importância de se realizar uma apreciação teórica narrativa sobre a proposta de mínima intervenção tecidual do Tratamento Restaurador Atraumático nos programas de promoção de saúde considerando as indicações de aplicabilidade da técnica e o fato de ser um instrumento de apoio às atividades de educação em saúde bucal em populações de risco à doença cárie.

## Revisão de literatura

O grande avanço no desenvolvimento e no aperfeiçoamento de técnicas e materiais restauradores não

<sup>1</sup> Departamento de Odontologia II. Universidade Federal do Maranhão - UFMA.  
Contato: Gisele Quariguasi Tobias Lima. E-mail: gisaqua@elo.com.br

tem apresentado grande impacto sobre a doença cárie, visto que ainda é um grande problema a ocorrência de lesões de cárie em estágios cavitados avançados em populações de baixa renda<sup>11</sup>. Da mesma forma, a simples utilização de manobras reparadoras de danos, desprovida de uma visão humanitária, não tem mais função justificada ou lugar privilegiado na Odontologia moderna<sup>14</sup>.

Admite-se que as condições de saúde bucal melhoraram nas últimas décadas, porém a cárie dentária ainda permanece como um grande problema de saúde pública, tanto no Brasil, como na maior parte do mundo<sup>14,15</sup>. Apesar da melhora, a distribuição da cárie ainda é desigual, pois os dentes atingidos passaram a se concentrar numa proporção menor de indivíduos e não houve alteração da proporção de dentes cariados não tratados<sup>16</sup>.

O entendimento da cárie como doença é importante para a busca de métodos que promovam o declínio e o controle da doença, e a abordagem de diagnóstico deve avaliar além de manchas e cavidades (sinais clínicos), os fatores de risco (dieta, substrato, hospedeiro, microorganismos), as atividades da doença e os fatores moduladores (saliva, flúor, escovação e fatores socioeconômicos)<sup>11,17</sup>.

Muitos estudos e projetos têm sido investidos nos trabalhos de prevenção e educação da população, o que têm colaborado bastante com a diminuição da intensidade da doença<sup>9,12,18</sup>. Entretanto, quando essa atinge o estágio de cavitação, tornando-se um sítio localizado da doença, há necessidade de intervenção cirúrgica para a remoção do tecido infectado seguido do selamento da cavidade<sup>19</sup>. A questão, por outro lado, residia na dificuldade de acesso de grande parte da população de baixo nível socioeconômico, assim como os custos com equipamentos caros<sup>5,6,20,21</sup>.

Frete a esse problema, Frencken<sup>5</sup> buscou uma solução que aliasse a remoção do tecido cariado somente por instrumentos manuais e o preenchimento da cavidade com um material que tivesse papel selador e longevidade alta, além de benefícios terapêuticos. A partir de então, a técnica denominada Tratamento Restaurador Atraumático - TRA, ou ART (*Atraumatic Restorative Treatment*) ganhou adeptos em países como Tailândia, Zimbábue e Paquistão e outros países com nível socioeconômico baixo<sup>20,22</sup>.

### O enfoque minimamente invasivo do Tratamento Restaurador Atraumático

Desde que o profissional tenha conhecimento da histopatologia do processo cárie, em que considere as condições de saúde e doença do hospedeiro, a ingestão de sacarose e o pH do biofilme como pontos significativos para o desenvolvimento da doença<sup>1,23</sup>; entendendo que a mesma tem evolução diferenciada nas estruturas de esmalte e dentina, dadas as suas origens e características distintas<sup>2</sup>; e que os procedimentos para tratar a doença, dependendo do seu estágio, da sua localização, da capacidade de acumular placa, ou de causar sensibilidade, de afetar a oclusão e da idade do paciente podem variar entre ações educativas e preventivas, somente, ou associações com atuações cirúrgico-restauradoras e de controle, ele estará apto para melhor manter a saúde das estruturas envolvidas nesse

processo e controlá-lo com maior eficiência<sup>24,25</sup>.

Na situação de cavitação provocada pela doença, em que há necessidade restauradora, a remoção do tecido cariado ocorre de maneira distinta no esmalte e na dentina, precisamente na metade interna. Nas lesões localizadas no esmalte e na metade externa da dentina a remoção do tecido cariado é sempre indicada, entretanto na metade interna de dentina, a lesão apresenta duas camadas de dentina; a primeira necrótica, com desmineralização avançada e de alta concentração bacteriana, degradação de fibras colágenas, de consistência amolecida e aspecto umedecido deverá ser removida; e a segunda compreende a dentina afetada, com menos bactérias, passível de remineralização, que deverá ser mantida<sup>23-25</sup>. Aconselha-se utilizar os critérios clínicos visual e tátil, como coloração, consistência e umidade da dentina, uma vez que estes parâmetros estão vinculados ao grau de contaminação do tecido dental<sup>26</sup>.

A proposta do TRA é incluída como um princípio de tratamento minimamente invasivo onde a intervenção cirúrgica elimina a menor quantidade possível de estrutura dental<sup>12,27</sup>. Nessa técnica há escavação em massa com a utilização de curetas, mantendo, quando a lesão é profunda em dentina, o tecido dentinário afetado e em seguida as cavidades são seladas com cimento de ionômero de vidro, que é um material com efeito anticariogênico, adesão química a estrutura dentária, liberação de flúor e biocompatibilidade com tecidos orais, tornando-o o mais adequado para a técnica<sup>11</sup>. Os materiais restauradores mais preconizados nesse caso são o Fuji IX<sup>®</sup>, Ketac Molar<sup>®</sup>, Chem Flex<sup>®</sup>, Vitro Molar<sup>®</sup>, Magic Glass<sup>®</sup> e Maxxion R<sup>®12,28,29</sup>.

Deve-se atentar para as indicações da técnica, as quais se referem, principalmente, a todos os casos onde se deseja preservar maior quantidade de tecido dentário, seja esmalte, dentina ou cimento. Quando a remoção do tecido cariado é feita manualmente, há menor possibilidade de remoção de tecido dentário sadio junto com a remoção de tecido cariado<sup>30</sup>.

### O engajamento do Tratamento Restaurador Atraumático nas propostas de promoção de saúde

A Promoção de Saúde tem como modelo de abordagem o diagnóstico integral das enfermidades, onde se realiza um levantamento dos riscos e das atividades das doenças e em seguida dos sinais clínicos<sup>31</sup>. Baseando-se nessas questões prepara-se um protocolo de procedimentos para conter as enfermidades, atuando sobre os fatores etiológicos, levando-se em conta o contexto em que esses se encontram inseridos. Tratar os sinais clínicos da doença faz parte do protocolo do tratamento e não confere o tratamento em si. Dessa forma, a filosofia do TRA se insere nessa proposta<sup>12</sup>.

Dentre os programas de promoção de saúde do Governo Federal, encontra-se a Estratégia em Saúde da Família (ESF), que tem por objetivo atender as necessidades de saúde e prevenção de doenças de indivíduos e famílias pertencentes a um determinado grupo ou localidade, resultando em melhoria de vida da população menos favorecida. Neste contexto, os princípios desse programa se assemelham aos do TRA, que visam promoção de saúde bucal, através de medidas preventivas e educativas, além da sua ação terapêutica curativa<sup>32</sup>.

A afirmativa de que o TRA deve ser considerado uma medida de Saúde Pública, devendo ser visto como um programa de controle de cáries de caráter permanente verifica-se em razão dos resultados que recordam o sucesso da técnica em populações carentes<sup>5,6,33-36</sup>.

Ações de promoção de saúde presentes nos espaços comunitários sejam esses: escolas, creches, lares/abrigos, têm demonstrado que o TRA têm sido aceito pela maioria dos pacientes submetidos à técnica, por essa ser simples e de fácil acesso<sup>22,32</sup>. Outrossim, esse tratamento permite a participação da comunidade, dividindo a responsabilidade sobre a saúde bucal, fazendo com que seus membros e outros colaboradores, dentre eles os agentes de saúde, assumam uma nova postura, incorporando práticas de saúde e atividades locais que facilitem a propagação de comportamentos saudáveis<sup>36,37</sup>.

O emprego da técnica em associação com procedimentos preventivos e com a execução de medidas de orientação de higiene bucal determinou a redução dos índices de cárie e mudança comportamental nos indivíduos<sup>13,38</sup>. Associados a esses procedimentos, a orientação sobre dieta e a fluoroterapia combinada com o TRA podem determinar a redução na quantidade de colônias de *S. mutans* e *Lactobacillus* na saliva<sup>39</sup>.

## Discussão

Nas últimas décadas, tem sido observado um importante declínio na prevalência da doença cárie no âmbito mundial. Os progressos no estudo e no entendimento da etiologia da doença têm desencadeado tais resultados. Entretanto, em alguns países em desenvolvimento, isso ainda não confere uma realidade e, mesmo em países onde a prevalência da doença é baixa, pequenas parcelas da população apresentam elevado índice de cárie<sup>15,16,39,40</sup>. Por consequência, a doença continua sendo a maior responsável pela perda de dentes em todas as idades, mais que qualquer outra doença bucal. Uma visão holística da doença, portanto, deve ser considerada, segundo a qual uma ação simultânea entre os fatores etiológicos seja a chave da questão<sup>3,41</sup>.

A odontologia tradicional estritamente curativista não conseguiu determinar melhores índices de Saúde Bucal, não somente pelo fato de concorrer com a elevada prevalência de cárie dentária, mas também pela existência de barreiras econômicas por parte do paciente e do profissional<sup>42</sup>. Da mesma forma existe uma variabilidade e subjetividade entre os profissionais na detecção da cárie e na escolha do tratamento, afetando negativamente o custo do tratamento dentário<sup>43</sup>.

A necessidade de buscar métodos mais baratos, que pudessem atender à população excluída do atendimento odontológico, fez com que o TRA, fosse desenvolvido. Este método foi proposto como nova abordagem para o tratamento das lesões cavitadas de cárie, respeitando os conceitos atuais da prática odontológica através da mínima intervenção e máxima preservação tecidual, considerada uma opção viável para impedir a progressão da cárie<sup>44</sup>. Nesse aspecto, baseia-se na identificação da lesão, garantindo a integridade tecidual e intervindo cirurgicamente na eliminação do tecido desmineralizado irreversivelmente<sup>5,6,7,2</sup>.

Em meio ao surgimento dessa proposta inovadora, a confiabilidade da técnica foi questionada, pro-

vavelmente em virtude de dúvidas geradas pelo enraizamento dos conceitos predominantes na odontologia tradicional, que traduz serem indispensáveis o uso de anestesia, de instrumentos rotatórios e a completa remoção do tecido afetado pelo processo de cárie, no tratamento restaurador<sup>38,45</sup>.

Em contrapartida, a compreensão da histopatologia da cárie em dentina proporcionou o surgimento de terapias menos invasivas como o capeamento pulpar indireto e a escavação gradativa<sup>24</sup>. Dentre estas, o TRA, que visa a manutenção da camada mais interna da dentina atingida pelo processo de cárie que é capaz de remineralizar-se<sup>11,12</sup>. Da mesma forma, entende-se que como limitação, o TRA não atende a todas as necessidades curativas do paciente. Assim, o diagnóstico correto é essencial para a obtenção de sucesso<sup>13,35,45</sup>.

O TRA é indicado para lesões de cárie com poucas perdas teciduais, envolvendo ou não dentina, podendo ser de média profundidade e acessíveis aos instrumentos manuais<sup>11,27</sup>. Respeitando tais condições; fazendo uso do material proposto para o selamento das cavidades, o Cimento de Ionômero de Vidro - CIV, que atende às necessidades clínicas de adesão, libera flúor e é biológico; e conjugando a técnica à proposta de promoção de saúde, o sucesso é mais frequentemente observado. Visto os trabalhos que declaram que a técnica não deva ser realizada isoladamente, mas associada a outras medidas de educação e prevenção. Por outro lado, quando utilizada de forma desvinculada de um programa de promoção de saúde, verifica-se um aumento do número de restaurações e de dentes extraídos<sup>9,26,30,31,36,38</sup>.

Mesmo indicado tanto para dentes decíduos quanto para dentes permanentes, existe um maior destaque para os dentes decíduos em virtude da necessidade de tratamento acumulada em escolares, de forma que, independentemente do tipo de cavidade e do material restaurador utilizado, a porcentagem de sucesso quando empregada a técnica do TRA em dentes decíduos encoraja sua indicação e uso. Entretanto, o TRA tem demonstrado sucesso em dentes permanentes no Zimbábue e Tailândia; em comunidades de zonas rurais e urbanas; em zonas carentes, ou grupos especiais, como refugiados, deficientes físicos e mentais, idosos e crianças<sup>5,7,8,14,27,28,33,45</sup>.

No Brasil, assim como em outras regiões em que os índices de cárie são elevados, se fizeram necessárias medidas de saúde públicas intersectoriais e educativas que possibilitassem intervenções sobre fatores de risco e incentivo ao autocuidado, conduzindo a população à promoção de saúde<sup>46</sup>. Ao se associar a essa proposta, o TRA, como programa, demonstrou ser eficiente e eficaz no serviço público, onde a população além de apresentar ganhos de saúde, passa a adquirir responsabilidades e a participar do resgate à saúde bucal perdida<sup>45,46</sup>.

O TRA revela-se por superar as dificuldades de limitação da cobertura para o tratamento individual em virtude de permitir a sociabilização pelo acesso ao tratamento curativo<sup>46,47</sup>.

Considera-se ainda as medidas de prevenção e controle, como o acesso ao flúor como terapia, redução do consumo de açúcar e disponibilidade sistemática de informação sobre os fatores de risco e autocuidado. Essas atividades podem ser aplicadas pelo cirurgião-

dentista, o técnico em higiene bucal, o auxiliar de consultório dentário e o agente comunitário de saúde<sup>48</sup>.

A apresentação da técnica, tendo em vista sua simplicidade, aceitação e eficácia no seu desempenho clínico e seus benefícios sociais, tem permitido um espaço cada vez maior para o seu emprego, respeitando suas limitações e acreditando na melhoria dos indicadores de saúde bucal na população.

Pode-se concluir que o tratamento restaurador atraumático é uma proposta terapêutica de controle das lesões de cárie, que visa a preservação tecidual e que pode ser explorada nos programas de promoção de saúde em Saúde Pública, desde que haja indicações para o seu uso.

## Referências

1. Featherstone JD. The Continuum of dental caries - evidence for a dynamic disease process. *J Dent Res*, 2004; 83: 39-42.
2. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res*, 2004;38(3):182-189.
3. Gonçalves MR. Resgate do Modelo Biopsicossocial. *Rev ABO Nacional* [serial online]. Dez/Jan 2006 [capturado 2011 dez 5] 23(6): Disponível em: <http://www.abo.org.br/revista/75/materia-2.php>.
4. Thylstrup A, Fejerskov O. Características clínicas e patológicas da cárie dentária. In: Thylstrup A, Fejerskov O. *Cariologia Clínica*. 3ª Ed. São Paulo: Editora Santos; 2001.
5. Frencken JE, Makoni F, Sithole, WD. ART restorations and glass ionomer sealants in Zimbabwe: survival after 3 years. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1998; 26(6): 372-381.
6. Frencken JE, Holmgren CJ. How effective is ART in the management of dental caries? *Community Dent Oral Epidemiol*, 1999; 27(6): 423-430.
7. Guedes-Pinto AC, Imparato JCP. O tratamento restaurador atraumático. *J Bras Odontopediatr Odont Bebê*, 2000; 3(13): 23-35.
8. Nunes OBC, Abreu PHA, Nunes NA, Reis LPKFM, Reis RTM, Júnior AR. Avaliação clínica do Tratamento Restaurador Atraumático (ART) em crianças assentadas do movimento sem-terra. *Rev Fac Odonto Lins*, 2003; 15(1): 23-31.
9. Baía KLR, Salgueiro MC. Promoção de saúde bucal através de um programa educativo-preventivo utilizando a técnica restauradora atraumática. *Rev ABO Nacional* 2000;8(2):98-107.
10. Frencken JE, Songpaisan Y, Phantumvanit P, Pilot T. An atraumatic restorative treatment (ART) technique: evaluation after one year. *Int Dent J*, 1994;44:460-464.
11. Massara ML. Aspectos ultra-estrutural e químico relativos ao tratamento restaurador atraumático. In: Imparato JCP. *Tratamento Restaurador Atraumático: técnicas de mínima intervenção para o tratamento da doença cárie*, Curitiba: Editora Maio; 2005.
12. Molina GF, Cabral RJ, Frencken JE. The ART approach: clinical aspects reviewed. *J Appl Oral Sci*, 2009; 17: 89-98.
13. Frencken JE. Evolution of the the ART approach: highlights and achievements. *J Appl Oral Sci*, 2009; 17:(1) 78-83.
14. Weyne SC. A construção do paradigma de promoção de saúde: um desafio para as novas gerações. In: Kringer L. *Promoção de Saúde Bucal: paradigma, ciência e humanização*. São Paulo: Editora Artes Médicas; 2003.
15. Nadanovsky P. O declínio da cárie. In: *Saúde Bucal Coletiva*. São Paulo: Editora Santos; 2000.
16. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica*, 2006; 19(6): 385-393.
17. Antunes LAA, Antunes LS, Costa MEPR. Fatores utilizados como predisponentes de cárie na primeira infância. *Pesq Bras Odontoped Clin Int*, 2006; 6(2): 117-124.
18. Borges BCD, Trindade FCS, Silva RSG, Fernandes MJM, Costa ICC, Pinheiro IVA. A escola como espaço promotor de saúde bucal: cuidando de escolares por meio de ações coletivas. *Rev Baiana Saúde Pública*, 2009; 33: 642-53.
19. Araújo FB, Mariath AAS, Bressani AEL, Casagrande L, Wienandts P. Tratamento das lesões cariosas em dentes decíduos. In : Toledo, AO, editor. *Odontopediatria. Fundamentos da Prática clínica*. 3ª Ed. São Paulo: Premier; 2005.
20. Ferreira CA, Loureiro CA. Cost-effectiveness ratio of public oral care in the perspective of service and society. *RGO*, 2010; 58(3): 287-293.
21. Silva MAM, Mendes CAJ. O tratamento restaurador atraumático em saúde pública e o custo dos materiais preconizados. *Rev APS*, 2009; 12(3): 350-356.
22. Kikwilu EN, Frencken JE, Mulder J. Barriers to the adoption of the ART approach as perceived by dental practitioners in governmental dental clinics, in Tanzania. *J Appl Oral Sci*, 2009; 17(5): 408-413.
23. Consolaro A, Pereira AAC. Histopatologia da cárie dentária e correlações clínico-radiográficas. *CECADE News*, 1994; 2(3): 1-22.
24. Araujo FB, Bressani AEL, Mariath AAS, Casagrande L. Tratamento nas lesões cariosas em tecidos decíduos. In: Toledo OA (Org). *Odontopediatria: Fundamentos para a prática clínica*. São Paulo: Editora Premier; 2005.
25. Moi GP, Araujo FB, Barata JS. Abordagem contemporânea das lesões cariosas adjacentes às restaurações na clínica odontopediátrica. *Rev Fac Odontol Porto Alegre*, 2005; 46(2): 5-8.
26. Barata JS, Freita, JSA, Cruz MRS, Groisman S. Critérios clínicos e biológicos para a remoção de tecido cariado. *RFO UPR*, 2003; 8(2): 51-55.
27. Wambier DS, Paganini F, Locatelli FA. Tratamento Restaurador Atraumático (estudo da sua aplicabilidade em escolares de Tangará- SC). *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, 2003; 3(2): 09-13.

28. Carvalho ERT, Filho HRS, Soet H, Gonçalves RM, Knupp R, Groisman S. Avaliação de restaurações realizadas com cimento de ionômero de vidro nacional no tratamento restaurador atraumático. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, 2011; 65(1): 28-31.
29. Momesso MGC, Silva RC, Imparato JCP, Molina C, Navarro RS, Ribeiro SJL. In vitro surface roughness of different glass ionomer cements indicated for ART restorations. *Braz J Oral Sci*, 2010; 9(2): 77-80.
30. Camargo LB, Fell C, Bonini GC, Marquezan M, Imparato JC, Mendes FM, Raggio DP. Paediatric dentistry education of atraumatic restorative treatment (ART) in Brazilian dental schools. *Eur Arch Paediatr Dent*, 2011; 12(6): 303-307.
31. Souza, SMD. Saúde Bucal no programa de saúde da família. In: *Ações de saúde bucal no programa de saúde da família (PSF) ampliando a atenção básica à saúde*. Pernambuco: Editora Edupe; 2001.
32. Foschetti JHM. *Tratamento Restaurador Atraumático associado a medidas preventivas na saúde pública brasileira*. Monografia do Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família. Formiga. Faculdade de Odontologia. Universidade Federal de Minas Gerais, 2010, 34p.
33. Holmgren CJ, Frencken JE. Conclusions from the symposium: Two decades of ART: success through research. *J Appl Oral Sci*, 2009; 17: 134-136.
34. Lo EC, Holmgren CJ, Hu D, van Palenstein Helder W. Six-year follow up of atraumatic restorative treatment restorations placed in Chinese school children. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2007; 35: 387-392.
35. Cefaly DF, Barata TJ, Bresciani E, Fagundes TC, Lauris JR, Navarro MF. Clinical evaluation of multiple-surface ART restorations: 12 month follow-up. *J Dent Child*, 2007; 74(3): 203-208.
36. Franca C, Góes MPS, Domingues MC, Colares V. A utilização do tratamento restaurador atraumático por odontopediatras. *Arq Cent Estud Curso Odontol Univ Fed Minas Gerais*, 2008; 44(1): 30-34.
37. Chevatarese L, Junqueira F, de Paula V, Imparato JCP. A importância do tratamento restaurador atraumático como Programa. In: Imparato et al. *ART - Tratamento Restaurador Atraumático - técnicas de mínima intervenção para o tratamento da doença cárie*. 2005.
38. Navarro MFL, Modena KCS, Freitas MCCA, Fagundes TC. Transferring ART research into education in Brazil. *J Appl Oral Sci*, 2009; 17: 99-105.
39. Frencken JE, Leal SC. The correct use of the ART approach. *J Appl Oral Sci*, 2010; 18(1): 1-4.
40. Scherer SC, Turkienicz MM, Araujo FB. *Estudo do tratamento odontológico integral na quantidade de bactérias cariogênicas em Crianças de 2 a 6 anos*. Anais da Sociedade Brasileira de Pesquisas Odontológicas; 1990; 6:83.
41. Bönecker M, Marcenes W, Sheiham A. Caries reductions between 1995, 1997 and 1999 in preschool children in Diadema, Brazil. *Int J Paediatr Dent*, 2002; 12(3): 183-188.
42. Moreira PVL, Rosenblatt A, Passos IA. Prevalência de cárie em adolescentes de escolas públicas e privadas na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*, 2007; 12(5): 1229-1236.
43. Chibinski ACR, Wambier DS. Protocolo de promoção de saúde bucal para a criança portadora de cárie de estabelecimento precoce. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, 2005; 5(3): 281-290.
44. da Silva RP, Meneghim MC, Correr AB, Pereira AC, Ambrosano GM, Mialhe EL. Variations in caries diagnoses and treatment recommendations and their impacts on the costs of oral health care. *Community Dent Health*, 2012; 29(1): 25-28.
45. Ferreira JM, Pinheiro SL, Sampaio FC, de Meezes VA. Caries removal in primary teeth-a systematic review. *Quintessence Int*, 2012; 43(1): 9-15.
46. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Saúde Bucal*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 92p. (Cadernos de Atenção Básica n. 17) (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
47. Lima DC, Saliba NA, Moimaz SAS. Tratamento Restaurador Atraumático e sua utilização em saúde pública. *RGO*, 2008; 56(1): 75-79.
48. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003. *Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais*. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília. Ministério da Saúde 2004, 68p.