

TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO (ART) COMO UMA ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DE SAÚDE BUCAL NA ATENÇÃO BÁSICA

Atraumatic restorative treatment (art) as a strategy for the promotion of Oral Health in Primary Care

Sandra Katsue Guiotoku¹, Maria Inês Nascimento², David Pimenta Pardim³

RESUMO

A Atenção à Saúde Bucal na Estratégia Saúde da Família apresenta estreita relação com a proposta das restaurações atraumáticas: assumir o compromisso de qualificação da atenção básica, garantindo qualidade e resolutividade e assegurar a integralidade nas ações de saúde bucal. O objetivo do trabalho foi verificar o desempenho do ART no controle da doença cárie em pacientes impedidos de se submeterem ao tratamento odontológico convencional e observar o processo de remineralização da dentina remanescente e a manutenção da vitalidade pulpar após 18 meses. A população estudada foi composta de moradores da área de abrangência da Unidade de Saúde Sambaqui. A amostra constituiu-se de 68 crianças com idades entre de 5 a 12 anos e que eram temerosos ao tratamento convencional e 27 gestantes que estavam no último trimestre da gestação. Resultados: Em relação às gestantes, 90% delas mantiveram-se com a restauração após terem os seus bebês; destas, 76% tiveram indução de mineralização; 22% tiveram fraturas de bordo marginal, sem necessidade de endodontia ou recidiva de cárie; 3% não retornaram para controle. Sobre as crianças, os resultados foram: para dentes decíduos, 74% mantiveram-se vitais, 15% sofreram esfoliação e 11% evoluíram para necrose pulpar; quanto aos dentes permanentes, 87% mantiveram-se vitais e houve a formação de dentina reacional em 78%. Fraturas marginais ocorreram em 69% dos casos, porém sem evolução para pulpites ou necroses. O ART é uma técnica de Intervenção Mínima em Odontologia em consonância com os princípios da promoção da saúde bucal. Aliada às propriedades do Cimento de ionômero de Vidro, induziu mineralização, manteve a vitalidade pulpar, sendo uma opção à endodontia e à exodontia.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção Básica; Saúde Bucal; ART.

ABSTRACT

Oral Health in the Family Health Strategy is closely related to the proposition of atraumatic restorations: a commitment to skilled primary care, ensuring quality and effectiveness, and assured comprehensiveness in oral health efforts. To evaluate the performance of ART in the management of tooth decay in patients unable to undergo conventional dental treatment, and to observe the process of remineralization of the remaining dentin and the maintenance of pulp vitality after 18 months. The study population consisted of residents of the area covered by the Sambaqui Health Unit. The sample consisted of 68 children, ages 5-12, who were afraid of conventional treatment, and 27 women who were in the last trimester of pregnancy. Regarding the pregnant women, 90% continued with the restoration after having their babies; of these, 76% had induction of mineralization; 22% had marginal edge fractures, without needing endodontics or having a recurrence of decay; 3% did not return for a checkup. As for the children, the results for primary teeth were: 74% remained vital, 15% were exfoliated, and 11% progressed to pulpal necrosis; for permanent teeth, the results were: 87% remained vital and there was formation of reactive dentin in 78%. Marginal fractures occurred in 69% of the cases, however, without progressing to pulpitis or necrosis. ART is a Minimal Intervention Dentistry technique aligned with the principles of oral health promotion. Combined with the properties of glass ionomer cement, it induced mineralization and maintained pulp vitality, being an option for endodontics and for tooth extraction.

KEYWORDS: Primary Care; Oral Health; ART.

¹ Sandra Katsue Guiotoku, Mestre e Especialista em Odontologia em Saúde Coletiva Ênfase em Saúde da Família; Cirurgiã dentista da Estratégia Saúde da Família da Secretaria Municipal de Saúde em Curitiba PR. E-mail: skguiotoku@yahoo.com.br

² Maria Inês Nascimento, Técnica em Saúde Bucal da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba PR

³ David Pimenta Pardim, Aluno de graduação no curso de Odontologia da UFPR; Estagiário de Odontologia em Saúde Coletiva

INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços tecnológicos e científicos da Odontologia, mais de dois terços da população mundial ainda é acometida pela doença cárie nas diversas fases do ciclo da vida, o que constitui um problema de saúde pública. A cárie dentária é uma doença infecciosa, dependente do contexto social, e as lesões resultantes são as cavidades cariosas, que possuem um grande impacto na qualidade de vida¹, podendo ocasionar dor, complicações estéticas e endodônticas e, finalmente, a perda precoce do elemento dentário.

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) apresenta-se como uma estratégia de reestruturação da atenção primária a partir de um conjunto de ações conjugadas em sintonia com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). O principal propósito da ESF é levar a saúde para mais perto da família e, com isso, melhorar a qualidade de vida dos brasileiros.²

O conceito ampliado de saúde tem norteado mudanças progressivas dos serviços de saúde, que vêm passando de um modelo assistencial centrado na doença para um modelo de atenção integral que incorpora ações de promoção e de proteção ao lado daquelas propriamente ditas de recuperação. Assim, o diagnóstico deve ser feito o mais precocemente possível, bem como o tratamento deve ser instituído de imediato de modo a deter a progressão da doença.²

Dois dos pressupostos que norteiam a Atenção Básica em Saúde Bucal apresentam uma estreita relação com a proposta das restaurações atraumáticas: assumir o compromisso de qualificação da atenção básica, garantindo qualidade e resolutividade e assegurar a integralidade nas ações de saúde bucal, articulando o individual com o coletivo, a promoção e a prevenção com o tratamento e a recuperação da população adscrita. Deve-se também ponderar a representação dos diversos grupos etários, garantindo, dessa maneira, assistência a todos os ciclos de vida.²

No Brasil, de acordo com o Instituto Brasileira de Geografia e Estatística³, no ano 2000, cerca de 15% da população urbana e 32% da população rural nunca foram ao cirurgião-dentista. Isso ocorre não somente pela desinformação da população em relação aos cuidados de higiene bucal, como também pela dificuldade de acesso à assistência odontológica, má distribuição dos profissionais da área, barreiras financeiras, dor, medo e a dependência dos modelos convencionais de atenção à saúde bucal que requerem clínicas dentárias ou equipamentos portáteis caros que utilizem eletricidade.^{4,5}

Segundo o Ministério da Saúde, quase 27% das crian-

ças entre 18 e 36 meses apresentam pelo menos um dente decíduo com experiência de cárie, e essa proporção chega a quase 60% das crianças aos cinco anos de idade. Quanto à dentição permanente, 70% das crianças aos 12 anos apresentam pelo menos um dente acometido pela doença.⁶

O desenvolvimento relativamente recente dos materiais restauradores minimizou a necessidade de retenções mecânicas. Esses materiais possibilitaram a realização da abordagem de intervenção mínima, que preserva os tecidos dentários, retirando somente as porções desmineralizadas, aumentando, assim, a vida do elemento dentário e evitando o ciclo restaurador repetitivo.⁷

Tratamento Restaurador Atraumático (ART)

O Tratamento Restaurador Atraumático (ART - Atraumatic Restorative Treatment) constitui-se num dos métodos de mínima intervenção que segue uma filosofia de tratamento associado à promoção de saúde.

Dessa forma, o ART extrapola a técnica restauradora, preconizando a integração desta a um contexto maior de proteção da saúde bucal.^{8,9,10}

Portanto é uma filosofia com características que pautam a atenção básica: controle epidemiológico das doenças bucais, obtido a partir de tecnologias preventivas e interceptadoras do processo saúde doença, voltadas à efetividade dos materiais odontológicos disponíveis e suportadas pelos avanços científicos da cariologia.⁹

No entanto o uso do ART ainda não está difundido dentro do contexto da Estratégia Saúde da Família (ESF) como estratégia de controle da cárie, apesar de seu forte vínculo com as diretrizes propostas e do reconhecimento internacional de suas vantagens para a saúde pública.¹¹

PILOT(1999)¹² considerou que, apesar do ART ter sido desenvolvido para populações carentes, ele tem várias aplicações em países desenvolvidos, tais como: introdução ao tratamento odontológico precoce em bebês, pacientes ansiosos e medrosos, pacientes especiais ou que vivem de repouso e crianças com alta atividade de cárie.

Embora Frencken & Holmgren (2001)⁷ recomendem a técnica no combate à cárie de população de localidades de baixo nível socioeconômico, Phantumvanit et al.(1996)⁴ acreditam que essa técnica seja indicada para toda a população, independente do nível socioeconômico.

Nessa direção, Figueiredo et al. (2004)¹³ afirmaram que o ART surge como uma forma de ampliar as estratégias de assistência à saúde bucal, por meio do controle simplificado das lesões de cárie. A possibilidade de oferecer essa técnica representa um ganho em saúde para a

população menos favorecida, visto que muitas vezes esse grupo só tinha como perspectiva a extração dos elementos dentários comprometidos.¹⁴

O caráter atraumático da técnica do ART é um aspecto que, segundo Figueiredo et al.¹³, deve ser considerado, pois permite que pessoas que apresentem trauma ou ansiedade perante os procedimentos odontológicos sejam atendidas, contribuindo para uma boa aceitação da técnica por parte dos usuários. Outros autores como Amerongen, Rahimtoola¹⁵ confirmaram as considerações de Figueiredo et al.¹³ quando verificaram que o ART se mostrou menos estressante aos pacientes em comparação a outros métodos.

Nunes et al.¹⁶ ainda acrescentaram que, além de ser menos doloroso e traumático, preserva uma maior quantidade de tecido dentário devido ao maior controle do operador sobre o instrumento manual quando da remoção do tecido cariado.

Busato et al.¹⁷, em sua pesquisa com profissionais da rede de atenção básica de Curitiba, PR, concluíram que o ART vem sendo utilizado pelas equipes de saúde e que 65% dos entrevistados afirmaram empregar a técnica. Entretanto os achados desse estudo revelam haver diferentes considerações em relação à técnica, indicações, entre outros, o que indica a necessidade de capacitação profissional nesse aspecto.

O ART utiliza procedimentos minimamente invasivos ou conservadores. É uma estratégia de trabalho que contempla a prevenção e o controle da doença cárie. O tecido cariado é removido com escariadores de dentina e o material restaurador (cimento de ionômero de vidro) é inserido na cavidade sob isolamento relativo.¹⁸

A opção pelo ART permite uma intervenção objetiva, mais confortável, evitando as fobias relacionadas ao uso de anestesia, bem como ruídos e vibração de motores elétricos. O ART é atraumático para dentes e pacientes pelo fato de minimizar o desgaste dentário e evitar situações normalmente desconfortáveis, que geram ansiedade e afastam alguns pacientes do tratamento.¹⁴

Tendo em vista a demanda acumulada por tratamentos em todas as faixas etárias observada pela equipe da Clínica Odontológica da Unidade de Saúde Sambaqui, o nível de infecção bucal de crianças em idade escolar e de gestantes no último trimestre de gestação, objetivou-se o uso da ART como uma alternativa de intervenção mínima aliada às propriedades do material restaurador (cimento de ionômero de vidro), acompanhadas de oficinas de educação e promoção de saúde bucal (Oficinas de Gestante, Escola de Escovação Dental, Oficina de Adolescentes).

Diante do exposto, esse estudo teve como objetivos

observar o desempenho do ART (Tratamento Restaurador Atraumático) no tratamento da doença cárie em pacientes impedidos de se submeterem ao tratamento odontológico convencional por temor, ansiedade, ou outras causas (gestantes no último mês de gestação) e com necessidades acumuladas de tratamento, bem como verificar o processo de remineralização da dentina remanescente e a manutenção da vitalidade pulpar após 18 meses.

MÉTODOS

Trata-se de pesquisa do tipo transversal, observacional e descritivo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o número 0011.0.085.000-11.

A população estudada foi composta de moradores cadastrados na área de abrangência da Unidade de Saúde Sambaqui.

A amostra pesquisada constituiu-se de 68 crianças e pré-adolescentes e 27 gestantes. As crianças e pré-adolescentes possuíam temor ao tratamento convencional e apresentavam idades de 5 a 12 anos assim distribuídas: 8 de 5 anos; 22 de 7 anos; 28 de 10 anos; e 12 de 12 anos. As gestantes realizaram a vinculação à Unidade de Saúde no último trimestre de gestação, mais precisamente no 8º mês, e eram portadoras de várias lesões de cárie não tratadas, não havendo tempo hábil para concluir todos os procedimentos de restauração, motivo pelo qual se optou pela técnica de ART com o objetivo de baixar o nível de infecção bucal e manter as cavidades obturadas com material que induzisse a mineralização e, ao mesmo tempo, liberasse flúor.

Os pacientes estudados foram captados nas avaliações odontológicas realizadas na Unidade de Saúde, bem como dos Programas realizados (Oficina de Gestantes, Adolescentes e dos Levantamentos Epidemiológicos nas Escolas e CMEIS)

A Unidade de Saúde Sambaqui está localizada no Distrito Sanitário do Bairro Novo na região Sul de Curitiba e atua na lógica da Estratégia Saúde de Família (ESF). Foi inaugurada há quatro anos e sua população é resultado da realocação de famílias de áreas de risco oriundas de outros distritos sanitários de Curitiba.

O total de usuários cadastrados é de 9.964 usuários, distribuídos em três grandes áreas. Na área 1, estão cadastradas 912 famílias, aproximadamente 3.105 usuários que residiam em áreas de risco (populações ribeirinhas) dos bairros Xapinhã, Cajuru, Lotiguaçu e Audi União.

A área 2 possui 1.198 famílias cadastradas, aproximadamente 3.865 usuários cujas características são a baixa renda e o trabalho informal. A maioria dos moradores

dessa área residia em áreas de risco e muitos vieram do interior do Paraná de localidades sem água fluoretada.

A área 3 possui 2.994 usuários cadastrados, distribuídos em 763 famílias. Tem como característica uma situação social mais estável, com muitos chefes de família que trabalham em empresas, têm planos de saúde ou aposentadorias e casa própria.

Os procedimentos de restauradores foram realizados em clínica, com horário agendado, seguindo a técnica da ART modificada. Os pacientes mais jovens e temerosos são primeiramente condicionados pela TSB, com a realização de escovação orientada, depois de passarem pela oficina de escovação.

A técnica utilizada foi a preconizada, com o uso de curetas e a remoção de toda dentina contaminada e amolecida com isolamento relativo, e a inserção do material restaurador Cimento de Ionômero de Vidro (CIV).

Os dentes analisados foram molares decíduos (nas crianças até seis anos) e molares permanentes (1^{os} e 2^{os} molares) nos demais pacientes até 12 anos. Os procedimentos foram realizados em março de 2009 e o acompanhamento foi realizado entre abril de 2009 a setembro de 2010 (18 meses). Após a realização das restaurações com ionômero de vidro, os pacientes foram acompanhados trimestralmente para verificação de fraturas e, em caso positivo, foram realizados reparos.

Os elementos dentários foram examinados e abertos novamente ao final de 18 meses. O Material restaurador utilizado foi o ionômero de vidro auto-polimerizável Vitro Molar® (DFL).

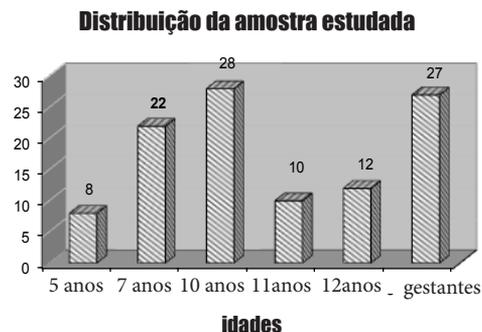
RESULTADOS

Os resultados obtidos balizaram a literatura sobre o tema e são apresentados em percentuais (%) de sucesso que se constituíram na manutenção da vitalidade pulpar e formação de dentina de reação ou esclerótica, e ausência de sintomatologia dolorosa comprovada pelo exame clínico, além da vantagem da manutenção do dente na boca.

Inicialmente são apresentadas a distribuição de frequência da amostra de crianças e as suas idades, bem como o número de gestantes que participaram da amostra (Figura 1).

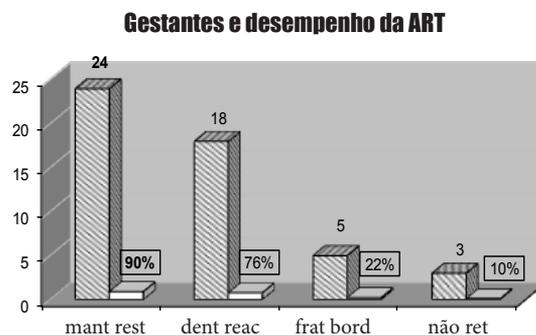
Em relação às gestantes, 82% delas (22) mantiveram-se com a restauração de ionômero de vidro após terem os seus bebês; destas, 77,3% (17) tiveram indução de mineralização, com a formação de dentina esclerótica ou de reação; 2% tiveram fraturas de bordo marginal, mas sem necessidade de endodontia ou recidiva de cárie; 18% não retornaram para controle (Figura 2).

Figura 1 - Distribuição da amostra estudada.



Fonte: Banco de dados da Unidade de Saúde Sambaqui 2010.

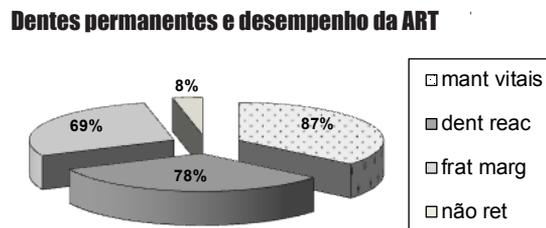
Figura 2 - Gestantes e desempenho da ART.



Fonte: Banco de dados da Unidade de Saúde Sambaqui 2010.

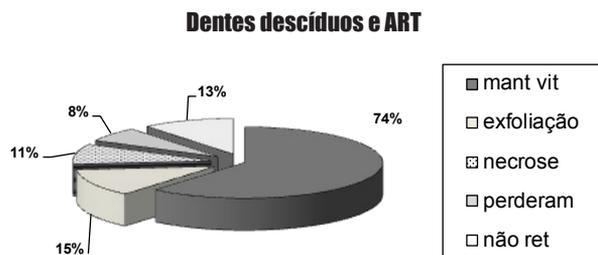
Sobre as crianças, os resultados para dentes decíduos foram: 74% mantiveram-se vitais; 15% sofreram esfoliação; 11% evoluíram para necrose pulpar, 8% perderam a restauração e 13% não retornaram para controle (Figura 3).

Figura 3 - Dentes permanentes e desempenho da ART.



Fonte: Banco de dados da Unidade de Saúde Sambaqui 2010.

Para os dentes permanentes, os resultados foram: 87% mantiveram-se vitais e houve a formação de dentina esclerótica em 78%. Fraturas marginais ocorreram em 69% dos casos, porém sem evolução para pulpites ou necroses; 8% não retornaram para avaliação (Figura 4).

Figura 4 - Dentes decíduos e o desempenho da ART.

Fonte: Banco de dados da Unidade de Saúde Sambaqui 2010.

DISCUSSÃO

A presente pesquisa apresenta resultados otimistas em relação ao uso da ART na atenção básica, como a preservação da vitalidade pulpar e a formação de dentina reacional.

Resultados semelhantes foram encontrados nas pesquisas em que o tempo de avaliação foi de um ano; o índice de sucesso das restaurações de ART em dentes permanentes com cavidades classe I foi de aproximadamente 93%. O estudo realizado vem corroborar as pesquisas nas quais esse tempo foi de dois e três anos, os índices de durabilidade das restaurações variaram de 86% a 93% e de 61,67% a 93%, respectivamente. Na maioria dos estudos apresentados, as falhas relatadas foram defeitos marginais, perda total do material restaurador e excessivo desgaste.^{18, 7, 21}

Mallow et al.²² obtiveram sucesso em 76,3% das restaurações feitas com ART, após um ano numa escola rural no Camboja e, após três anos, o índice baixou para 57,9%. A diminuição da efetividade das restaurações foi atribuída à falta de condicionamento dentário e à inexperiência dos operadores em relação à técnica.

Da mesma forma, Frencken et al.⁷ constataram, na Tailândia, após um ano, que a taxa de sucesso de ART na dentição permanente foi de 93% em restaurações de classe I e 67% em classe II e em dentes decíduos foi de 79% para restaurações de uma face e 55% para duas ou mais faces.

Após dois anos de acompanhamento, Pitiphat et al.²³ observaram na dentição permanente um sucesso de 86% e 45% em uma ou mais superfícies, respectivamente.

Quando Phantumvanit et al.⁴ compararam o ART à técnica tradicional com instrumentos rotatórios, usando o amálgama como material restaurador, observaram um índice de sucesso de 71% após três anos de observação em comparação com o sucesso de 85% das restaurações de amálgama.

Através de estudos longitudinais, Frencken et al.⁷ relataram que a maioria das restaurações foi realizada sem anestesia, sendo observada sensibilidade pós-operatória somente em 6% dos dentes restaurados. Por isso os autores averiguaram que o ART é aplicável a todas as comunidades e bem recebido pela maioria dos pacientes.

Smales & Fang²⁴ avaliaram, em um estudo in vitro, a efetividade da escavação manual da cárie e a remoção com brocas e observaram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois métodos, concluindo que a escavação com instrumentos manuais é clinicamente aceitável.

Na pesquisa de Figueiredo et al.¹², em que se avaliaram 20 crianças de uma comunidade de baixa renda de Fortaleza CE, constatou-se uma boa aceitação da técnica pelos pacientes tratados em ambiente escolar e em ambulatório, demonstrando a viabilidade do ART como estratégia de controle de cárie na saúde pública.

Resultados semelhantes foram verificados por Baía e Salgueiro²⁵, quando restaurações atraumáticas foram realizadas em 30 crianças entre quatro e sete anos, e o índice de aceitação abrangeu um grande número de participantes (98%).

Chevitarese et al.⁸ corroboraram esses achados com os resultados obtidos pelo Programa “Sorrindo com Saúde”, desenvolvido no município de Apuiarés- CE, que utilizou o ART no tratamento da cárie dentária de 235 moradores entre 12 e 21 anos e disponibilizou tratamento a 1.812 dentes.

Até o momento, o período máximo de avaliação foi de Mandari et al.²⁶ em seis anos, apresentando uma taxa de sucesso de 67,1% na superfície oclusal de molares permanentes, comparável ao desempenho de restaurações convencionais utilizando energia elétrica e amálgama (74%).

Para Lima et al.¹¹, o ART é uma opção de tratamento viável, pois está baseada na filosofia atual de mínima intervenção e máxima preservação do elemento dentário bem como pode ser aplicado a toda população principalmente àqueles que não têm acesso ao serviço odontológico, mas que estão doentes de cárie.

CONCLUSÃO

O ART (Tratamento Restaurador Atraumático) é uma técnica de Intervenção Mínima em Odontologia em consonância com os princípios da promoção da saúde bucal. Na Atenção Básica e, principalmente, em casos em que existe necessidade de tratamento acumulada, bem como em pacientes que apresentam temor ou ansiedade ao tratamento convencional, o ART apresenta-se como uma alternativa segura e atraumática.

Os resultados da presente pesquisa demonstraram que houve controle das lesões de cárie dentária na população alvo do estudo, evitando-se experiências de dor e infecções de origem dental, bem como a ampliação do acesso. Aliada às propriedades positivas do material utilizado, o Cimento de Ionômero de Vidro (CIV) induziu mineralização, manteve a vitalidade pulpar, sendo uma opção à endodontia e principalmente à exodontia.

Existem limitações em relação ao material restaurador, principalmente em relação a cavidades de classe II, no tocante à durabilidade e possibilidade de fratura marginal. Porém os benefícios da manutenção do dente na boca superam essas limitações.

Recomenda-se mais divulgação em relação à técnica no âmbito da atenção básica e mais estudos sobre os benefícios dos Cimentos de Ionômeros de Vidro, principalmente no meio acadêmico e na Saúde Pública.

REFERÊNCIAS

1. Watt R. Introdução. In: Bonecker M, Sheiham A. Promovendo saúde bucal na infância e adolescência: conhecimentos e práticas. São Paulo: Santos, 2004. p. 2-12.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. Saúde Bucal. Cadernos de Atenção Básica nº 17. Brasília - DF, 2006.
3. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra domiciliar. 1998 [Acesso em 1 Nov 2006]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad98/saude/sb11shtm>>.
4. Phantumvanit P et al. Atraumatic restorative treatment (ART): a three-year community field trial in Thailand – survival of one-surface restorations in the permanent dentition. *J Public Health Dent*. 1996; 56(3): 141-5.
5. Sakamoto CM, Moimaz, SAS. Tratamento restaurador atraumático. *Rev Paul Odontol*. 2001; 23(5): 42-5.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003 - resultados principais. Brasília; 2004 [citado em 2006 Mar 6] Disponível em:http://paginas.terra.com.br/saude/angelonline/artigos/art_epid.htm.
7. Frencken JE, Holgrem CJ. Tratamento restaurador atraumático para a cárie dentária. São Paulo: Santos; 2001.
8. Chevitarese L et al. Programa “Sorrindo com Saúde” em Apuiarés (CE): viabilizando o Tratamento Restaurador Atraumático neste município. *JBC: J Bras Clin Odontol Integr*. 2002; 6:399-403.
9. Tourino LFPG. Et al. O Tratamento restaurador atraumático (ART) e sua aplicabilidade em saúde pública. *J Bras Clin Odontol Int* 2002;6(31):78-83.
10. Cordeiro MLVP et al. Materiais restauradores ionoméricos para a técnica do Tratamento Restaurador Atraumático. *J Bras Clin Odontol Int* 2001 Nov-Dez;5(30):507-11.
11. Lima DC et al. Tratamento Restaurador Atraumático e sua utilização em Saúde Pública. *RGO, Porto Alegre*, v. 56, n.1, p. 75-79, jan./mar. 2008.
12. Pilot T. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999; 27(6):421-2. Introduction: ART from a global perspective.
13. Figueiredo CH 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*. v. 17 nº 3. Universidade de Fortaleza. Fortaleza, PP.119-118. 2004.
14. Imperato JCP. ART - Tratamento restaurador atraumático: técnicas de mínima intervenção para o tratamento da doença cárie dentária. 1. ed. Curitiba: Editora Maio; 2005.
15. Van Amerongen WE, Rahimtoola S. Is ART really atraumatic? *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999; 27(6): 431-5.
16. Nunes OBC, Abreu PU, Nunes AA, Reis LPKFM, Reis RTM, Júnior AR. Avaliação clínica do Tratamento Restaurador Atraumático (ART) em crianças assentadas do Movimento Sem-Terra. *Rev Fac Odontol Lins* 2003; 15:23-31.
17. Busato IMS et al. Avaliação da percepção das equipes de saúde bucal da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba (PR) sobre o tratamento restaurador atraumático (ART). *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 16 (supl1):1017-1022, 2011.
18. Gao W. et al. Comparasion of Atraumatic restorative treatment and conventional restorative procedures in a hospital clinic: Evaluation after 30 months. *Quint Int* 2003; 34(1):31-7.

19. Frencken JE, Makoni F, Sithole WD. Atraumatic restorative treatment and glass-ionomer sealants in a school oral health program in Zimbabwe. *Caries Res* 1996; 30(6):428-433.

20. Frencken JE, Holmgren CJ. How effective is ART in the management of dental caries?. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1999; 27(6): 423-30.

21. Oliveira L, Neves A, Souza I. Tratamento restaurador atraumático e Adequação do meio bucal. *Rev. Bras Odontol.* 1998; 55(2): 94-9.

22. Mallow PK et al. Restoration of permanent teeth in young rural children in Cambodia using the atraumatic restorative treatment (ART) technique and Fuji II glass ionomer cement. *Int J Paediatr Dent.* 1998; 8(1): 35-40.

23. Pitiphat W et al. Atraumatic restorative treatment technique (ART): evaluation after two years [abstract]. *J Dent Res.* 73(4): 1014. SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Saúde. Diretrizes para a atenção em saúde bucal: crescendo e vivendo com saúde bucal. São Paulo: Secretaria Municipal de Saúde; 2006. 52 p.

24. Smales RJ, Fang DTS. In vitro effectiveness of hand excavation of caries with the ART technique. *Caries Res.* 1999 ; 33(6): 437-40.

25. Baía K, Salgueiro M. Promoção de saúde bucal através de um programa educativo-preventivo-curativo utilizando a técnica restauradora atraumática (ART). *Rev ABO Nac.* 2000; 8:98-107.

26. Mandari GJ et al. Six years success rates of occlusal amalgam and glass-ionomer cements restorations placed using three minimal intervention approaches. *Caries Res.* 2003; 37(4): 246-53.

Submissão: Julho/2011

Aprovação: Novembro/2012
