

# TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO – TRA, O QUE É, INDICAÇÕES, CONTRA INDICAÇÕES, PROTOCOLO CLÍNICO DO TRA, E COMO IMPLANTAR ESTA TÉCNICA NA ROTINA DO CIRURGIÃO DENTISTA

Viviane Kelma Rocha de Santana<sup>1</sup>

Edson Fróes Pereira<sup>2</sup>

Kátia Virgínea Guerra Botelho<sup>3</sup>

Odontologia



ISSN IMPRESSO 1980-1785

ISSN ELETRÔNICO 2316-3143

## RESUMO

A cárie é uma doença infectocontagiosa causada por bactérias que são transmitidas através da saliva, além de fatores que influenciam seu desenvolvimento, como uma alimentação rica em carboidratos, falta da correta higiene bucal, diminuição do fluxo salivar entre outros. Este trabalho objetiva compreender mais sobre o tratamento restaurador atraumático (TRA), conhecida com "ART" sigla em inglês Atraumatic Restorative Treatment, técnica esta, que teve como meta proporcionar o tratamento de cáries dental, em populações onde o acesso à odontologia é precário ou inexistente. Esta técnica é formada por procedimentos pouco invasivos, atraumáticos, utilizando apenas curetas odontológicas, sem a necessidade do uso de anestesia, e com a utilização do cimento ionômero de vidro de alta viscosidade como material restaurador, além de ter o perfil de procedimentos educativos e preventivos, e neste contexto, podendo ser realizado em ambientes desprovidos de equipamentos odontológicos. Foi realizada uma metódica revisão bibliográfica sobre o TRA, descrevendo suas características, indicações, contraindicações, aplicação da técnica, e o porque da rejeição da técnica por alguns profissionais, além de alguns resultados já obtidos em pesquisas anteriores, salientando sua importância e sua funcionalidade na rotina de um cirurgião dentista e como pode ser uma ferramenta útil de promoção a saúde.

## PALAVRAS-CHAVE

ART. Promoção a Saúde. Tratamento Restaurador Atraumático (TRA).

## ABSTRACT

Caries is an infectious disease caused by bacteria transmitted through the saliva, also there are more factors that influence caries development, such as a diet rich in carbohydrates, lack of proper oral hygiene, decreased salivary flow and others. This study aims to understand more about the Atraumatic Restorative Treatment (ART), this technique was developed to provide the treatment of dental caries in populations where access to dentistry is poor or non-existent. This technique is formed by minimally invasive, atraumatic procedures using dental curettes only, without the use of anesthesia, and the use of high viscosity glass ionomer as a restorative material, besides this program also propose oral health education and prevention, in this context, permitting to be performed in places with no dental equipment. A thorough literature review was performed about ART, describing its characteristics, indications, contraindications, technique application, and why this technique had been rejected by some professionals as well as some results obtained in previous studies, and how it can be important and functional in a dentist routine as a useful tool for promoting health it can be.

## KEYWORDS

ART. Health Promotion. Atraumatic Restorative Treatment

## 1 INTRODUÇÃO

O Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) é considerado uma técnica simples, que possibilita o tratamento da cárie com utilização de instrumentais manuais e sem anestesia, em populações economicamente desfavorecidas, ou em locais onde o acesso ao consultório odontológico com suas tecnologias usuais é difícil (FRENCKEN *et al.*, 1996; NUNES, 2003; RIOS *et al.*, 2015; MONNERAT, 2015). Desta maneira, o TRA impacta positivamente no tratamento dentário, vez que, normalmente é um procedimento indolor, permite ser uma excelente alternativa em odontopediatria, gestantes, pacientes especiais, além de ser uma ótima alternativa para o sistema público de saúde bucal, por ser um método econômico e eficaz (NUNES, 2003; MONNERAT *et al.*, 2013, MONNERAT, 2015).

Este tratamento foi reconhecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para trazer tratamento dental restaurador, para pessoas que não tem acesso a cuidados com a saúde bucal (FRENCKEN *et al.*, 1996; NAVARRO *et al.*, 2009; RIOS *et al.*, 2015). A técnica consiste na escavação do tecido cariado, amolecido e infectado, minimamente invasiva, com utilização de instrumentos manuais e o preenchimento da porção dentinária remanescentes com materiais adesivos que tenham capacidade de paralisar a cárie e minimizar o aparecimento de lesões secundárias.

Os cimentos ionoméricos tem sido um grande aliado (RIOS *et al.*, 2003; NUNES *et al.*, 2013; MONNERAT, 2015), por suas propriedades importantes para este tipo de

tratamento, tais como adesividade do esmalte à dentina, por meio dos íons de cálcio e fosfato com seus grupos carboxílicos; liberação de flúor, agindo no processo de remineralização; controle da cárie dentária e biocompatibilidade (NUNES *et al.*, 2013).

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo se caracteriza por meio de uma revisão de literatura, realizada entre o período de julho e setembro de 2015, no qual pesquisas em bancos de dados on-line como Bireme, SciELO, Lilacs, Pubmed, além de biblioteca da Faculdade Integrada de Pernambuco (FACIPE) e plataformas de dados on-line, para embasamento do desenvolvimento do mesmo.

Foram considerados artigos e trabalhos publicados em língua portuguesa e inglesa, nas bases de dados, utilizando unitermo acrônimo de *atraumatic restorative Treatment* (ART), realizando cruzamento com algumas palavras como: TRA, Tratamento Restaurador Atraumático, Atraumatic Restorative Treatment, odontologia indolor, cimentos de ionômero de vidro, estudos longitudinais, indicações do TRA, contra-indicações do TRA, vantagens e desvantagens do TRA, sua aplicação técnica e os erros frequentes da técnica TRA.

## 3 RESULTADO E DISCUSSÃO

O Tratamento Restaurador Atraumático (TRA) teve início nos anos 1980 na África e foi apresentado à comunidade científica em 1994 (RAMOS; SANTOS; CARVALHO, 2001). A aplicação desta técnica no momento de sua criação, teve bons resultados nos campos de refugiados da Tailândia, onde alto percentual das restaurações realizada por meio desta técnica, apresentaram perfeitas condições (RAMOS; CARVALHO, 2001).

Vários estudos longitudinais com aplicação da técnica TRA foram realizados, e os acompanhamentos destes casos demonstram resultados animadores quanto a esse tratamento, impactando positivamente o TRA (FRENCKEN; MAKONI; SITHOLE, 1996; MANDARI; FRENCKEN, 2003).

Este procedimento é baseado em um tratamento restaurador definitivo, com ausência dor ou com mínimo desconforto, com maior conservação possível da estrutura dental e remoção apenas de tecido cariado. Diferentemente de procedimentos restauradores convencionais, o TRA utiliza instrumentos apenas manuais para remoção da cárie, sem necessidade de instrumentos rotatórios, daí a aplicabilidade em locais sem eletricidade ou equipamentos odontológicos, permitindo então, a possível intervenção do dentista à locais sem estrutura comum do ambiente clínico (FRENCKEN, 1994).

Desta maneira, a remoção do tecido cariado é realizada com ausência de calor, permitindo conservação de tecido sadio, e aplicação do material restaurador de alta viscosidade CIV (Cimento Ionômero de Vidro), proporcionando por meio deste, constante liberação de fluoretos, diminuindo a quantidade de bactérias, devido seu efeito cariostático; além das propriedades de biocompatibilidade com a polpa e adesividade ao tecido dentário (MONNERAT, 2015).

Tendo em vista que o procedimento é silencioso, normalmente indolor, logo não necessita de anestesia, pode-se notar que, o ambiente do procedimento fornece menor medo e ansiedade, comparado ao tratamento odontológico tradicional (NUNES *et al.*, 2003).

O baixo custo do TRA é um fator que torna este tratamento como alternativa relevante para promoção e prevenção à saúde bucal. Por ser um tratamento preventivo restaurador e de educação em saúde bucal, passível a ser aplicado tanto em países em desenvolvimento por ser financeiramente econômico, mas também em países desenvolvidos de forma conservadora e preventiva (BAÍÁ; SALGUEIRO, 2000).

A partir da aceitação do Tratamento Restaurador Atraumático pela OMS, várias pesquisas, estudos clínicos e laboratoriais tem sido realizados em inúmeros países, onde tem demonstrado boa aceitação a aplicabilidade desta técnica, com excelentes resultados, quanto sua característica bacteriostática e sua durabilidade (FRENCKEN, 2009).

Quanto ao material utilizado no TRA, o de eleição são os cimentos ionômero de vidro. Os ionômeros de vidro devem ser de alta viscosidade, chamados de altamente resistentes, como é o caso do Fuji IX® (CG Corporation, Tóquio, Japão). Esse tipo de material é mais resistente a umidade, e apresenta um tempo de trabalho aproximadamente de dois minutos (Yu *et al.*, 2004).

Pilot em 1999, relatou que mesmo que o TRA tenha sido elaborado para populações carentes, esta técnica tem várias aplicações em países desenvolvidos, tais como, em gestantes, por ser um tratamento minimamente invasivos; em tratamentos odontológicos precoces em bebês; também para pacientes medrosos e ansiosos; pacientes especiais, idosos que vivem em casa de repouso e crianças em qualquer fase da dentição.

Segundo Phantumvanit e outros autores (1996) acreditam que com essa técnica, pode-se aplicar para toda a população, independentemente da situação econômico-social. Embora Frencken & Holmgren (2001) recomendem o TRA para combater a cárie em população desfavorecida economicamente.

### 3.1 INDICAÇÕES

Segundo Monnerat e outros autores (2013), qualifica-se aptos para o TRA dentes decíduos: posteriores classe I e II (extensas ou não); anteriores classe III não transfixantes; dentes com perda de cúspide(s) e dentes tratados endodonticamente; classe V em dentes anteriores e posteriores. Já nos dentes permanentes anteriores nas classes III não transfixantes e classe V. Listando nos dentes permanentes posteriores: as classes I normais e extensas; classes V e classes II com caixa proximal retentiva.

### 3.2 CONTRA INDICAÇÕES

Monnerat e outros autores (2013), consideram como contra indicação da técnica do TRA dentes decíduos classes IV, salientando a impossibilidade de retenção neste tipo de cavidade. Já nos dentes permanentes, foi considerado que nas classes IV este tipo de tratamento seja inviável, também nas classes III transfixante, neste caso por motivo estético e em dentes tratados endodonticamente, por ser mais

frágil a coroa. Também nas classes II com caixa proximal expulsiva, perda total de uma ou mais cúspides; perda de toda vertente interna da cúspide trabalho. Nestas situações esta técnica se torna inviável.

### 3.3 VANTAGENS

Monnerat e outros autores (2013), pontuam como vantagem para a equipe odontológica: a não obrigatoriedade de ambiente clínico para realização de procedimentos; bem como, a ausência do isolamento absoluto; a ausência de dor na maioria dos casos, proporcionando tranquilidade do paciente e melhor resposta para absorver instruções e técnicas motivacionais relacionada a saúde bucal orientada pelo profissional atuante; onde recidivas são raras e quando há recidiva são facilmente concertadas. Assim, podendo proporcionar ao paciente redução de ansiedade pela ausência de dor, normalmente procedimentos são rápidos e de fácil execução, permitindo-lhes vários elementos restaurados em uma única sessão.

### 3.4 DESVANTAGENS

Entretanto é importante ressaltar que a técnica ainda não está indicada para qualquer classe de restauração, devido aos materiais pouco resistentes quando se observa o desempenho do CIV em restaurações mais profundas. Valendo salientar que a técnica ainda é pouco utilizada pelos profissionais da área, pelo pouco conhecimento da técnica, proporcionando assim o nível baixo de domínio da técnica entre os cirurgiões dentistas, gerando assim, conflitos quanto sua aplicabilidade e sua positividade, vez que o índice de insucesso das restaurações, normalmente é por erro do profissional (MASSONI, 2006), exigindo assim, conhecimento da técnica pelo profissional.

Segundo Amerongen (1996), que vê como desvantagem a dificuldade vezes encontrada, para a remoção da cárie em lesões pequenas. Além de que os instrumentos manuais podem causar fadiga no operador, quando várias restaurações são realizadas.

### 3.5 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS DO TRA

A técnica do TRA passo a passo (MONNERAT, 2015):

- Organização prévia do local;
- Preparação do material e instrumental esterilizados;
- A profilaxia através de uma escovação de todos dentes e uso do fio dental;
- Acesso à lesão, caso a cavidade estiver aberta e o acesso já tiver ocorrido pela cárie. Caso não haja acesso, utiliza-se o Opener (Duflex, Brasil) ou um machado ou cinzel. (Para o alargamento da lesão pode-se utilizar uma colher de dentina pequena para tentar remover a cárie necrosada. Caso o instrumento não consiga remover o tecido, utilizar o Alargador (Duflex, Brasil) ou o mesmo machado ou cinzel.);

- Remoção seletiva de cárie, deve ser feita de forma muito suave, removendo apenas o tecido totalmente amolecido, necrosado;
- Remoção seletiva de cárie dos dentes vizinhos. Se houver necessidade, aproveitar para trabalhar nos dentes adjacentes;
- Espatulação do CIV de alta viscosidade. A espatulação preferencialmente com espátula de plástico, de forma precisa, com atenção para não alterar a relação pó/líquido indicada pelo fabricante. Os CIV de alta viscosidade não podem ser substituídos por CIV convencionais para restauração sob o risco das restaurações falharem precocemente;
- Isolamento relativo;
- Secagem da cavidade. Com a pinça de algodão, utilizar bolinhas de algodão previamente feitas para esta etapa;
- Inserção do CIV na cavidade. Utilizar espátula 1 ou esculpador TRA (Duflex, Brasil). Caso exista a possibilidade de inserir o material com pontas tipo centrix, haverá menor introdução de bolhas, o que melhora a qualidade da restauração;
- Aplicação do CIV nas fóssulas e fissuras dos dentes vizinhos. O selante nos dentes vizinhos aumenta a exposição do quadrante ao flúor;
- Pressão digital. A pressão digital sobre o(s) dente(s) pode ser feita com o dedo indicador ou com o dedo polegar durante 4 a 5 minutos com objetivo manter a compressão no CIV durante sua geleificação e evitar a contaminação do material com a saliva neste momento crítico;
- Remoção dos excessos. Utilizar o esculpador TRA (Duflex, Brasil). Quando necessário, utilizar carbono para ajuste oclusal. Nas proximais, utilizar fio dental e, eventualmente, tiras de polimento;
- Orientações. Não mastigar por 1 hora. Alimentação pastosa por 24 horas.

#### 4 CONCLUSÕES

Frente ao que a literatura demonstra, por meio de suas evidências científicas, o TRA vem sendo uma técnica viável para tratamento de cárie em diversos âmbitos odontológicos, contribuindo positivamente à enorme demanda com necessidade de tratamento, além de proporcionar tratamento menos doloroso e menos estressante para o paciente.

O ART foi projetado em propósito de tratamento odontológico chegar a lugares onde a saúde bucal era praticamente inexistente e o sucesso da técnica ao longo das aplicações clínicas, proporcionou a visão de implementação no ambiente odontológico, podendo ser aplicado em maneira habitual. No entanto, mais pesquisas clínicas, laboratoriais e comportamentais acrescentariam no fortalecimento da técnica, certamente o aprimoramento do método, além de credibilidade com os profissionais da saúde bucal.

#### REFERÊNCIAS

AMERONGEN, Willem E. Dental cáries under glass ionomer restorations. **Journal of Public Health Dentistry**, v.56, n.3, p.150-154, 1996.

AMERONGEN, W. Evert; RAHIMTOOLA, Salim. Is ART really atraumatic? **Community dentistry and oral epidemiology**, v.27, n.6, p.431-435, 1999.

BAÍA, Karina Leite da Rocha; SALGUEIRO, Mônica da C. Canuto. Promoção de saúde bucal através de um programa educativo-preventivo-curativo utilizando a Técnica Restauradora Atraumática (ART). **Rev. ABO nac**, v.8, n.2, p.98-107, 2000.

CHEVITARESE, L. *et al.* Programa "Sorrindo com saúde" em Apuiarés (CE): viabilizando o tratamento restaurador atraumático neste município. **JBC: J Bras Clin Odontol Integr**, v.6, p.399-403, 2002.

FIGUEIREDO, Márcia Cançado *et al.* A utilização da técnica de Tratamento Restaurador Atraumático (ART) em bebês: avaliação clínica de um ano. **JBP, j. bras. odontopediatr. odontol. bebê**, v.2, n.9, p.362-368, 1999.

FRENCKEN, Jo; PILOT, Taco; PHANTUMVANIT, Phratip. **Atraumatic Restorative Treatment: Technique of Dental Cários**. WHO Collaborating Centre for Oral Health Services Research, University of Groningen, 1994.

FRENCKEN, Jo E. *et al.* Atraumatic restorative treatment (ART): rationale, technique, and development. **Journal of public health dentistry**, v.56, n.3, p.135-140, 1996.

FRENCKEN, J.; MAKONI, F; SITHOLE, W. Atraumatic restorative treatment and glass-Ionomer sealants in a school oral health programme in zimbabwe: Evaluation after 1 year. **Caries Research**, v.30, p.428-433, 1996.

FRENCKEN, Jo E.; MAKONI, Fiona; SITHOLE, Wilson D. ART restorations and glass ionomer sealants in Zimbabwe: survival after 3 years. **Community dentistry and oral epidemiology**, v.26, n.6, p.372-381, 1998.

FRENCKEN, J. E. *et al.* Three-year survival of one-surface ART restorations and glass-ionomer sealants in a school oral health programme in Zimbabwe. **Caries research**, v.32, n.2, p.119-126, 1998.

FRENCKEN, J.E.; HOLMGREN, C.J. Tratamento restaurador atraumático (ART) para a cárie dentária. São Paulo: Santos, 2001.

FRENCKEN, Jo E. Evolution of the the ART approach: highlights and achievements. **Journal of Applied Oral Science**, v.17, n.SPE, p.78-83, 2009.

FRENCKEN, Jo E.; LEAL, Soraya Coelho; NAVARRO, Maria Fidela. Twenty-five-year atraumatic restorative treatment (ART) approach: a comprehensive overview. **Clinical oral investigations**, v.16, n.5, p.1337-1346, 2012.

HONKALA, E. *et al.* The atraumatic restorative treatment (ART) approach to restoring primary teeth in a standard dental clinic. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v.13, n.3, p.172-179, 2003.

HOF, Martin A. *et al.* The Atraumatic Restorative Treatment (ART) approach for managing dental cáries: a meta-analysis. **International dental journal**, v.56, n.6, p.345-351, 2006.

ISMAIL, Amid I. Reactor paper: minimal intervention techniques for dental cáries. **Journal of public health dentistry**, v.56, n.3, p.155-160, 1996.

KUHNEN, Mirian; BURATTO, Gisele; SILVA, Marcia Pitt. Uso do tratamento restaurador atraumático na Estratégia Saúde da Família. **Rev. Odontol. Unesp**, v.42, n.4, p.291-297, 2013.

LÓPEZ RIOS, Edisson Fernando; ALVES DINIZ, Ivana Márcia. Atraumatic Restorative Treatment—glass ionomer sealants survival after a postgraduate training program in Ecuador: 2-year follow-up. 2015.

MANDARI, G.; FRENCKEN, J.; VAN'T HOF, M. Six years success rates of occlusal amalgam and glassionomer cements restorations placed using three minimal intervention approaches. **Caries Research**, v.37, p.246-253, 2003.

MONNERAT, Antônio Fernando; SOUZA, Maria Isabel de Castro de; MONNERAT, Aline Borges Luiz. Tratamento Restaurador Atraumático. Uma técnica que podemos confiar? **Revista Brasileira de Odontologia**, v.70, n.1, p.33-36, 2013.

MONNERAT, Antônio F. **TRA-Tratamento Restaurador Atraumático: Abordagem Clínica em Saúde Pública-Conceito, Técnica, Tratamento e Materiais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

NAVARRO, Maria Fidela de Lima *et al.* Transferring ART research into education in Brazil. **Journal of Applied Oral Science**, v.17, n.SPE, p.99-105, 2009.

NUNES, Osvaldo Benoni Cunha *et al.* Avaliação clínica do tratamento restaurador atraumático (art) em crianças assentadas do movimento sem-terra. **Rev Fac Odontol Lins**, v.15, n.1, p.23-31, 2003.

PHANTUMVANIT, Prathip *et al.* Atraumatic Restorative Treatment (ART): a Three-year Community Field Trial in Thailand—Survival of One-surface Restorations in the Permanent Dentition. **Journal of public health dentistry**, v.56, n.3, p.141-145, 1996.

PILOT, Taco. Introduction—ART from a global perspective. **Community dentistry and oral epidemiology**, v.27, n.6, p.421-422, 1999.



RAMOS, M.; SANTOS, M.; CARVALHO, F. TRA - Uma história de sucesso. **RBO** v.58, n.1, p.13-15, set-out. 2001.

RIOS, L.E.; ESSADO, R.E.P. Tratamento Restaurador Atraumático: conhecimento, uso e aceitação entre os Cirurgiões Dentistas da Secretaria Municipal de Saúde de Goiânia [Trabalho de Conclusão de Especialização]. **Goiânia: UFGO**, 2003.

TAIFOUR, D. *et al.* Comparison between restorations in the permanent dentition produced by hand and rotary instrumentation—survival after 3 years. **Community dentistry and oral epidemiology**, v.31, n.2, p.122-128, 2003.

TOURINO, Luciana F.P. *et al.* O Tratamento restaurador atraumático (ART) e sua aplicabilidade em saúde pública. **JBC j. bras. clin. odontol. integr**, v.6, n.31, p.78-83, 2002.

WEERHEIJM, Karin L.; GROEN, Henk J. The residual cáries dilemma. **Community dentistry and oral epidemiology**, v.27, n.6, p.436-441, 1999.

YU, C. *et al.* Survival of glass ionomer restorations placed in primary molars using atraumatic restorative treatment (ART) and conventional cavity preparations: 2-year results. **International dental journal**, v.54, n.1, p.42-46, 2004.

---

**Data do recebimento:** 7 de Março de 2017

**Data da avaliação:** 26 de Junho 2017

**Data de aceite:** 30 de Junho de 2017

---

1 Graduada do Curso de Odontologia, Faculdade Integrada de Pernambuco – FACIPE.

E-mail: vkelma@hotmail.com

2 Graduando do Curso de Odontologia, Faculdade Integrada de Pernambuco – FACIPE.

E-mail: edsonfroesvha@hotmail.com

3 Cirurgiã Dentista; Doutora em Nutrição; Docente do Curso de Odontologia, Faculdade Integrada de Pernambuco – FACIPE. E-mail: kguerrabotelho@yahoo.com.br

