
Custo-benefício do ionômero de vidro encapsulado usado como material restaurador para Tratamento Restaurador Atraumático (ART): relato de caso

Cost-effective of the glass ionomer cement encapsulated used as filling material for Atraumatic Restorative Treatment (ART): case report

Fernanda Valério Tassoni Rodrigues¹, Roberta Almeida Chinchilla Pimenta², Tatiana Flores Padula², Cássio José Fornazari Alencar⁵, Renato Bigliuzzi³, Daniela Prócida Raggio⁴, Lucila Basto Camargo⁵

¹Cirurgiã Dentista, Sorocaba-SP, Brasil; ²Curso de Odontologia da Universidade Paulista, Sorocaba-SP, Brasil; ³Curso de Odontologia da Universidade Paulista, Sorocaba e Curso de Odontologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araçatuba-SP, Brasil; ⁴Departamento de Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil; ⁵Curso de Odontologia da Universidade Paulista, Campinas e Sorocaba-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Relatar o caso clínico de uma criança submetido ao Tratamento Restaurador Atraumático (ART) utilizando como material restaurador o CIV nas duas versões (pó-líquido e encapsulado). Além disso, promover uma discussão a respeito das vantagens e desvantagens relacionadas a manipulação manual e mecânica do material restaurador. Paciente de 7 anos de idade portador de cárie dentária foi tratado de acordo com ART e recebeu uma restauração com CIV de alta viscosidade do tipo pó-líquido e um selante com CIV encapsulado. O material encapsulado apresenta custo inicial mais elevado entretanto, as propriedades físicas e mecânicas ficam asseguradas e espera-se um reflexo positivo na longevidade clínica das restaurações. Desta maneira, os reparos podem ser menos frequentes diminuindo o custo a longo prazo. O Cimento de Ionômero de Vidro encapsulado facilita o processo restaurador e minimiza os erros de dosagem e manipulação. Entretanto, o custo é elevado quando comparado ao mesmo material do tipo pó-líquido. Estudos clínicos randomizados longitudinais são necessários para esclarecer se a diferença inicial de custo da versão encapsulada é compensada a longo prazo.

Descritores: Cárie dentária; Criança; Custo-efetividade

Abstract

Objective – Report a case of a child submitted to ART using GIC as restorative material in both versions (powder-liquid and encapsulated). Moreover, promote a discussion of the advantages and disadvantages related to manual and mechanical manipulation of the restorative treatment. Patient 7-year-old with dental caries was treated according to ART and received a restoration with CIV high viscosity powder-liquid type and a sealant with encapsulated CIV. The encapsulated material has higher initial cost however, the physical and mechanical properties are guaranteed and a positive reflection on the clinical performance of restorations is expected. Thus, repairs can be less frequent reducing the long term cost. The glass ionomer cement encapsulated facilitates the restorative process and minimizes the dosage and manipulation mistakes. However, the cost is high when compared to the same material as the powder-liquid type. Longitudinal randomized clinical studies are expected to clarify whether the initial cost difference of the encapsulated version is compensated over time.

Descriptors: Dental caries; Child; Cost-benefit

Introdução

Apesar dos métodos preventivos a cárie dentária ainda prevalece, muito provavelmente, em função da dificuldade de acesso ao atendimento odontológico de parte da população¹. Em 1988 a Organização Mundial da Saúde (OMS) preconizou o emprego do Tratamento Restaurador Atraumático (ART) como estratégia de baixo custo para controle e manejo da doença².

A técnica envolvida na etapa restauradora do ART é bastante simples entretanto, todos os passos clínicos devem ser realizados com rigor. Os passos relativos à dosagem e manipulação do material restaurador cimento de ionômero de vidro do tipo pó-líquido configuram um momento delicado da técnica e podem comprometer o sucesso clínico das restaurações atraumáticas.

Revisão da literatura

O ART tem como fundamentos a mínima intervenção, a interrupção precoce do processo cariioso e o uso de

fluoretos. Para isso, alia educação e procedimentos restauradores. Inúmeros estudos têm sido realizados a fim de avaliar a longevidade das suas restaurações. Para as superfícies oclusais, as restaurações atraumáticas podem ser utilizadas sem restrições, desde que respeitadas as indicações do ART³⁻⁴. Para as cavidades ocluso-proximais, o índice de sucesso é menor quando comparadas às cavidades oclusais⁵ e, após dois e três anos de avaliação, esse índice é ainda menor⁶⁻⁷. No entanto, o desenvolvimento de novos estudos e revisões sistemáticas vieram esclarecer que quando se compara restaurações atraumáticas proximais com restaurações convencionais também proximais, não há diferença na longevidade clínica⁸.

Vale ressaltar que o ART alcança excelentes resultados no tratamento de pacientes medrosos, com necessidades especiais, idosos e bebês pois sua técnica permite o controle da dor, sendo dispensável a utilização de anestesia local. Sendo assim, os níveis de ansiedade diminuem, favorecendo o bom comportamento dos pacientes durante a execução dos procedimentos clíni-

cos⁹. Entretanto, a restauração atraumática está indicada apenas para lesões de profundidade rasa e média¹⁰.

Os passos clínicos envolvidos na etapa restauradora são isolamento relativo, acesso e remoção parcial do tecido cariado com curetas; condicionamento da estrutura dentária, manipulação do material restaurador (CIV de alta viscosidade), adaptação do material com dedo enluvado e vaselinado e proteção da restauração com vaselina sólida¹¹. O CIV de alta viscosidade é considerado o material restaurador de eleição em função das suas vantagens como propriedades físicas superiores, coeficiente de expansão térmica similar à estrutura dental, adesão química ao esmalte e dentina, liberação de flúor e biocompatibilidade¹². Entretanto, por ser de alta viscosidade, aumenta a dificuldade no momento da dosagem e manipulação pois é preciso aglutinar maior quantidade de pó ao líquido.

Uma alternativa atual para esta situação é fazer a opção pelo CIV de alta viscosidade encapsulado que, por ser pré-dosado e manipulado mecanicamente, elimina os erros de dosagem e manipulação manuais assegurando as propriedades mecânicas do material restaurador. Entretanto, a preocupação com o custo é legítima, uma vez que, o material encapsulado é mais caro do que o CIV pó-líquido.



Figura 1. Aspecto clínico inicial evidenciando lesão de cárie (ICDAS 5) na superfície oclusal do 55

Sendo assim, este estudo se propôs a relatar o caso clínico de um paciente infantil submetido ao ART promovendo uma discussão a respeito das vantagens e desvantagens relacionadas aos diferentes tipos de CIV de alta viscosidade: pó-líquido e encapsulado.

Relato do caso clínico

Inicialmente o responsável pelo paciente envolvido no estudo assinou o Termo de Autorização de Atendimento para Menores.

Paciente, 7 anos de idade, sexo masculino, compareceu à clínica de Odontopediatria da UNIP-Sorocaba para tratamento odontológico. Durante a anamnese a mãe afirmou se tratar de uma criança sistemicamente saudável e levemente ansiosa.

Após profilaxia e inspeção visual observou-se aspecto gengival sadio e lesões de cárie nos dentes 55 (ICDAS 5 ativa), 65 (ICDAS 2 ativa) e 75 (ICDAS 1 inativa). O paciente não apresentava sensibilidade dolorosa. Radiograficamente, constatou-se comprometimento do terço médio de dentina no dente 55 e lesão em esmalte no dente 65.

O tratamento proposto envolveu orientações a respeito da dieta e higiene, aplicação de flúor gel e, com relação a etapa restauradora do ART, foram realizados restauração atraumática no 55 com CIV de alta viscosidade pó-líquido (Ketc Molar 3M ESPE®, São Paulo, Brasil) (Figuras 1 e 2) e selante no 65 com CIV encapsulado (Riva SDI®, Victoria, Austrália (Figuras 3 e 4).

O paciente será acompanhado clinicamente para controle dos fatores de risco e avaliação das restaurações.

Discussão

O ART é uma filosofia alternativa de controle da cárie dentária desenvolvida para ser aplicada em populações desprovidas de recursos financeiros e sem acesso ao tratamento odontológico convencional¹. Inicialmente, sua indicação era focada nas pessoas consideradas fi-



Figura 2. Restauração atraumática com CIV pó-líquido após teste de oclusão no dente 55



Figura 3. Aspecto clínico inicial evidenciando lesão de cárie (ICDAS 2) na superfície oclusal do 65

nanceiramente carentes. Entretanto, com o decorrer do tempo e avanço das pesquisas científicas que mostraram resultados bastante interessantes com relação à eficácia de suas restaurações¹² o ART passou a ser indicado também para pacientes de clínicas e consultórios públicos e particulares.

Com relação ao material restaurador recomendado para o ART, o CIV de alta viscosidade tem destaque em função das propriedades físicas e mecânicas adequadas, coeficiente de expansão térmica similar à estrutura dental, adesão química ao esmalte e dentina, liberação de flúor e biocompatibilidade¹². Entretanto, para se obter todas essas vantagens do CIV de alta viscosidade é preciso bastante rigor durante sua dosagem e manipulação. As propriedades mecânicas melhoradas do CIV de alta viscosidade foram alcançadas por meio de um aumento na proporção pó-líquido¹³ e, esta situação, trouxe maior complexidade para sua manipulação pois é preciso aglutinar maior quantidade de pó à mesma quantidade de líquido. Em função disso, muitos clínicos e auxiliares recorrem a uma alteração individual na dosagem do material buscando facilitar a manipulação e, como consequência, as propriedades mecânicas do CIV são prejudicadas assim como sua resposta clínica.

Recentemente foi lançado no mercado a versão encapsulada do CIV que vem pré-dosado e é manipulado mecanicamente. Essa condição elimina os erros de dosagem e diminui a inclusão de bolhas durante a manipulação. O custo mais elevado do material encapsulado pode ser considerado inicialmente como uma desvantagem importante quando comparado ao CIV manualmente manipulado. Entretanto, especulamos que, a longo prazo, o custo-efetividade do CIV encapsulado

possa se mostrar vantajoso, uma vez que, ficam asseguradas as propriedades físicas e mecânicas¹⁴ e, por consequência, espera-se um reflexo positivo na qualidade e longevidade clínica das restaurações. Desta maneira, os reparos e substituições completas dessas restaurações são menos frequentes diminuindo o custo a longo prazo, além de evitar que a criança seja submetida à diversas sessões odontológicas em função da mesma restauração.

No caso clínico apresentado neste estudo, optou-se pela utilização do CIV nas duas formas de dosagem e manipulação (pó-líquido X encapsulado). Desta forma, foi possível experimentar as dificuldades e vantagens de cada tipo. Certamente, o CIV encapsulado facilita o processo e traz maior segurança por se estar trabalhando com um material dosado e manipulado adequadamente. Apesar disso, a questão do custo inicial elevado é relevante e estudos clínicos randomizados longitudinais são necessários para que esta situação seja esclarecida e o clínico possa fazer a melhor escolha.

Vale ressaltar que o paciente tratado segundo os conceitos do ART precisa estar incluído em um programa que contemple ações de promoção de saúde bucal e o profissional deve estar apto a avaliar as questões relacionadas com a indicação e devidamente treinado para a execução da técnica com o rigor necessário. O domínio das questões relativas à remoção parcial do tecido cariado e da delicada questão do manejo do CIV de alta viscosidade é primordial para se alcançar os benefícios anunciados nas publicações científicas de ART. Tomados os devidos cuidados, o ART se revelará uma escolha viável e eficaz para qualquer faixa etária, em campo ou consultórios privados.

Conclusão

O Cimento de Ionômero de Vidro encapsulado facilita o processo restaurador e minimiza os erros de dosagem e manipulação. Entretanto, o custo é elevado quando comparado ao mesmo material do tipo pó-líquido. Estudos clínicos randomizados longitudinais são necessários para esclarecer se a diferença inicial de custo da versão encapsulada é compensada a longo prazo.

Referências

1. Frencken JE, Songpaisan Y, Phantumvanit P, Pilot T. An atraumatic restorative treatment (ART) technique: evaluation after one year. *Int Dent J.* 1994;44(5):460-4.
2. World Health Organisation. *Atraumatic Restorative Treatment (ART) for tooth decay.* Geneva: World Health Organisation; 1998.
3. Frencken JE, van t Hof MA, van Amerongen WE, Holmgren CJ. Effectiveness of single surface ART restorations in the permanent dentition: a meta-analysis. *J Dent Res.* 2004;83(2):120-3.
4. Mickenautsch S, Yengopal V, Banerjee A. Atraumatic restorative treatment versus amalgam restoration longevity: a systematic review. *Clin Oral Investig.* 2010;14(3):233-40.
5. Yu C, Gao XJ, Deng DM, Yip HK, Smales RJ. Survival of glass-ionomer restorations placed in primary molars using atraumatic restorative treatment (ART) and conventional cavity preparations: 2-year results. *Int Dent J.* 2004;54(1):42-6.

6. Kemoli AM, Opinya GN, van Amerongen WE, Mwalili SM. Two-year survival rates of proximal atraumatic restorative treatment restorations in relation to glass ionomer cements and Postrestoration meals consumed. *Pediatr Dent*. 2011;33(3):246-51.
7. Da Franca C, Colares V, Van Amerongen E. Two-year evaluation of the atraumatic restorative treatment approach in primary molars class I and II restorations. *Int J Paediatr Dent*. 2011; 21(4):249-53.
8. Raggio DP, Hesse D, Lenzi TL, A B Guglielmi CA, Braga MM. Is Atraumatic restorative treatment an option for restoring occlusoproximal caries lesions in primary teeth? A systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent*. 2013;23(6):435-43.
9. Carvalho TS, Ribeiro TR, Bönecker M, Pinheiro EC, Colares V. The atraumatic restorative treatment approach: an "atraumatic" alternative. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009;14(12):e668-73.
10. Garbin CAS, Sundfeld RH, Santos KT, Cardoso JD. Aspectos atuais do tratamento restaurador atraumático. *RFO*. 2008;13(1): 25-9.
11. Frencken JE, Holmgren CJ. Tratamento Restaurador Atraumático (ART) para a cárie dentária. São Paulo: Santos; 2001.
12. Mickenautsch S, Grossman E. Atraumatic Restorative Treatment (ART) – factors affecting success. *J Appl Oral Sci (sp.issue)*. 2006;14(suppl):34-6.
13. Bonifácio CC, Kleverlaan CJ, Raggio DP, Werner A, de Carvalho RC, van Amerongen WE. Physical-mechanical properties of glass ionomer cements indicated for atraumatic restorative treatment. *Aust Dent J*. 2009;54(3):233-7.
14. Dowling AH, Fleming GJ. Are encapsulated anterior glass-ionomer restoratives better than their hand-mixed equivalents? *J Dent*. 2009;37(2):133-40.

Endereço para correspondência:

Lucila Basto Camargo
Al. Ministro Rocha Azevedo, 384 – 6º andar– Cerqueira César
São Paulo-SP, CEP 01410-000
Brasil

E-mail: lucilazaccaro@uol.com.br

Recebido em 24 de julho de 2015
Aceito em 14 de setembro de 2017