



AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA VIBRAÇÃO SÔNICA NA MICRODUREZA SUPERFICIAL DE UM CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO DE ALTA VISCOSIDADE

Juliana Quintino Trizzi (PIC/ Uem), Renata Corrêa Pascotto (Orientadora), e-mail: julianaqtrizzi@gmail.com.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/Maringá, PR.

Ciências da Saúde- Odontologia

Palavras-chave: cimento de ionômero de vidro, microdureza, ultra-som.

Resumo:

O cimento de ionômero de vidro (CIV) é o material de escolha no Tratamento Restaurador Atraumático (ART), pois apresentam vantagens como uma boa adesão, liberação de flúor, coeficiente de expansão térmica similar ao do dente, etc. Porém, é propenso a incorporação de bolhas o que pode levar a falhas mecânicas. Estudos tem demonstrado que a utilização de ultra-som poderia melhorar as propriedades mecânicas do material, porém as ondas e a produção de calor podem provocar alterações nas estruturas dentárias. Recentemente, foi introduzido no mercado um equipamento sônico vibratório (Smart®, FGM) indicado para aplicação de adesivos odontológicos, potencializando sua permeação. Este estudo tem como objetivo avaliar a eficácia desse equipamento quanto à diminuição de bolhas no interior do CIV, o que promoveria uma melhora em suas características mecânicas, e maior longevidade da restauração. Os CIVs, foram preparados de acordo com as recomendações do fabricante, exceto um dos grupos, foram inseridos com espátula de inserção e movimentos de vibração, na cavidade previamente preparada. Os 24 dentes receberam durante o início de sua reação de presa, aplicações de ondas do instrumento sônico vibratório, porém não receberam os movimentos vibratórios do instrumento. As amostras foram cortadas no sentido longitudinal. Uma das metades foi incluída em resina acrílica e polidas para avaliação da microdureza Knoop.

Introdução



O Tratamento Restaurador Atraumático (ART) é uma abordagem de mínima intervenção para o gerenciamento de lesões cariosas. São seguidos pela restauração da cavidade e vedação de sulcos e fissuras através de um material adesivo, como cimento de ionômero de vidro (Van Amerongen WE, Rahimtoola et al., 1999). Desta forma, foram desenvolvidos os cimentos de ionômero de vidro de alta viscosidade para uso nas restaurações atraumáticas, permitindo aumentar a longevidade das restaurações (Vieira, 2006). Contudo apresentam algumas desvantagens como a lenta reação de presa, alta friabilidade, sensibilidade à água nos momentos iniciais de presa, baixa resistência ao desgaste, à fratura e susceptibilidade e degradação em ambiente ácido (BONIFACIO, et al., 2009).

O acúmulo de bolhas no interior dos CIVs é outro fator que deve ser levado em consideração, pois é uma característica que torna o material relativamente poroso. Uma das razões encontradas na literatura para essa porosidade é a forma de mistura do material que pode ser manual ou mecânica. O número de poros encontrados nos CIVs manipulados manualmente é maior que os manipulados mecanicamente (CEFALY, D.G., 2003;). Outras pesquisas revelam que a alteração na quantidade de pó do cimento tem uma correlação direta com a resistência à compressão, porosidade e resistência ao desgaste e uma correlação indireta com a solubilidade e tempo de trabalho. Por conseguinte, está claro que a relação pó/líquido pode afetar significativamente as propriedades mecânicas do CIV e do seu bom desempenho clínico (TORABZADEH, H., et al., 2011).

Em 2014 foi lançado no mercado um instrumento sônico chamado Smart Sonic Device® (FGM), que é um equipamento que gera energia sônica vibratória capaz de potencializar o efeito de diversas substâncias de uso odontológico. Por ser um instrumento lançado recentemente no mercado ainda não há estudos que comprovem a eficácia desse equipamento quanto à diminuição de bolhas no interior do cimento de ionômero de vidro, o que. No entanto, o objetivo do nosso estudo foi testá-lo no CIV (Fuji IX Gold Label) utilizado em ARTs para comprovação de sua eficiência.

Materiais e métodos

Após aprovação pelo Comitê de Ética da UEM, foram coletados 24 molares humanos extraídos. Foram armazenados em solução salina a 4°C por no máximo 6 meses. Foram preparadas cavidades oclusais em 24 molares humanos, divididas em 4 grupos (N=6) conforme a técnica de inserção do material restaurador (Fuji IX Gold Label, GC): GC, sob vibração manual da espátula (inserção convencional); GS, aplicação de ondas sônicas (Smart® Sonic Device, FGM) ; GU, uso de ondas de ultra-som; GA, inserção



convencional do CIV com proporção pó-líquido alterada (1:2). O CIV foi manipulado de acordo com as recomendações do fabricante, com exceção do GA. No primeiro grupo (GC), o material foi inserido com o auxílio de uma espátula de inserção, sob vibração manual na cavidade previamente preparada. Os espécimes foram seccionados separando coro/raiz. Em seguida, foi feito sorteio dos dentes para que a leitura das amostras fosse feita “às cegas”. Os dentes foram embutidos em discos de acrílico, polidos e a análise da microdureza feita com microdurômetro com edentador knoop. Os dados de microdureza foram submetidos ao teste estatístico de normalidade de Shapiro Wilk e por apresentarem distribuição normal foram submetidos aos testes ANOVA e post hoc Tukey Kramer com significância estatística a 5%.

Resultados

Tabela 1- Médias e desvios-padrão dos valores de microdureza para os 4 grupos testados (GF = proporção pó-líquido 1:2, com inserção manual; GC = proporção pó-líquido 1;1 com inserção manual; GS = proporção P/L 1;1 com inserção sônica) e GU = proporção P/L 1;1 com inserção ultrasônica) nas diferentes edentações (100 µm de distância entre cada indentação a partir da interface).

	Média ± desvio padrão			
	ID1	ID2	ID3	ID4
GF	89,75±11,77a	100,78±2,50a	100,18±20,34a	104,91±32,77a
GC	139,31±28,43b	118,32±21,16a	118,39±28,20a	123,43±31,50a
GU	132,49±21,00b	122,64±18,55a	127,38±14,62ab	130,52±17,33a
GS	122,24±30,45b	123,62±45,24a	123,79±21,24a	123,62±45,24a

Letras minúsculas diferentes demonstram diferença estatisticamente significativa entre os grupos (p<0,05)

Tabela 2: Médias e desvios-padrão dos valores de microdureza para os 4 grupos (GF,GC,GU e GS) testados independente do ponto da edentação.

Média ± desvio padrão



GF	98,91 ±23,04 a
GC	124,11 ±27,70b
GU	128,26 ±17,84b
GS	123,86 ±30,05b

Letras minúsculas diferentes demonstram diferença estatisticamente significante entre os grupos ($p < 0,05$)

Conclusão

Com base nos resultados foi possível concluir que o (GF proporção pó/líquido 1:2), apresentou propriedades mecânicas, avaliadas por meio de microdureza, inferiores aos demais grupos avaliados. E que a forma de manipulação não influenciou na dureza entre os grupos sem alteração na proporção pó/líquido.

Referências

BONIFACIO, C.C.; KLEVERLAAN, C.J.; RAGGIO, D.P.; WERNER, A.; de Carvalho, R.C.R; VAN AMERONGEN, W.E. Physical-mechanical properties of glass- ionomer cements indicated for atraumatic restorative treatment. **Australian Dental Journal**, 2009, 54:233-7.

CEFALY, D.G. Resistência adesiva á tração e avaliação clínica de cimento de ionômero de vidro utilizado no ART. Bauru, 2003, 83p. Tese (doutorado) Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

TORABZADEH H., GHASEMI, A., SHAKERI, S., ALIZERA BAGHBAN, A. A., RAZMAVAR, S., (2011) Effect of powder/liquid ratio of glass ionomer cements on flexural and shear bond strengths to dentin. **Braz J Oral Sci** 10: 204–20.

VAN AMERONGEN WE, RAHIMTOOLA S: Is ART really atraumatic? **Community Dent Oral Epidemiol** 1999; 27: 431–5. C Munksgaard, 1999.

VIEIRA, I.M.; LOURO, R.L; et al. O cimento de ionômero de vidro na odontologia the glass ionomer cement in dentistry. **Rev.Saúde.Com** 2006; 2(1): 75-84



23 a 25 de setembro
de 2015

XXIV Encontro Anual de Iniciação Científica
XXV Encontro Anual de Iniciação Científica Júnior

XXIV EAIIC
XXV EAIIC JR



Esta deve ser a quarta e última página de seu resumo. **Não ultrapasse 4 páginas.** Caso contrário poderá ser solicitado que você o corrija. Fique atento!