

AVALIAÇÃO DA CONDUTA PROFISSIONAL
NAS ETAPAS DE CONFECÇÃO DE RESTAURAÇÕES
EM IONÔMERO DE VIDRO

Cecilia Pedroso TURSSI*

José Roberto Cury SAAD**

Sillas Luiz Lordelo DUARTE JUNIOR**

Antônio Luiz RODRIGUES JUNIOR***

- **RESUMO:** Com o propósito de avaliar a conduta profissional nas etapas de confecção de restaurações em cimentos de ionômero de vidro, foi enviado um questionário pelo correio a 193 dentistas de consultórios particulares. As informações obtidas foram tratadas de forma descritiva e mostram que 81,7% dos profissionais utilizam os cimentos ionoméricos como rotina em seus consultórios. A capacidade de liberação de flúor foi a principal vantagem por eles apresentada. Os cimentos ionoméricos convencionais são mais amplamente utilizados em relação aos materiais híbridos de ionômero de vidro/resina composta. As proporções observadas para a realização das etapas de tratamento dentinário e aplicação de agentes protetores superficiais, imprescindíveis quando são empregados os cimentos de ionômero de vidro convencionais, sugerem o desconhecimento ou a negligência dos profissionais com relação a esses procedimentos. Para que realmente as vantagens dos cimentos de ionômero de vidro possam ser usufruídas, faz-se necessário que o clínico conheça as indicações, exigências e limitações desses materiais.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Cimentos de ionômeros vítreos.

* Estagiária da Disciplina de Dentística – Faculdade de Odontologia – UNESP – 14801-903 – Araraquara – SP.

** Departamento de Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia – UNESP – 14801-903 – Araraquara – SP.

*** Departamento de Odontologia Social – Faculdade de Odontologia – UNESP – 14801-903 – Araraquara – SP.

Introdução

Os cimentos de ionômero de vidro destacam-se entre os demais materiais disponíveis no cotidiano da clínica odontológica, especialmente em decorrência da capacidade de adesão à estrutura dental e liberação de flúor, cuja presença está relacionada à inibição da desmineralização, ao potencial de remineralização e ao efeito antibacteriano.^{8, 9, 29} Entretanto, apresentam como limitações reduzida resistência mecânica, solubilidade e sensibilidade à sinérese e embebição.¹⁵

A incorporação de componentes resinosos aos cimentos de ionômero de vidro viabilizou a minimização desses inconvenientes, além de proporcionar melhores características estéticas, de manipulação e controle do tempo de presa, simultaneamente à preservação de suas vantagens.^{14, 27, 31, 32} Esses materiais, denominados genericamente híbridos de ionômero de vidro e resina composta, melhor se classificam, de acordo com a presença ou ausência da reação de presa ácido-base, em ionômeros de vidro modificados por resina e resinas compostas modificadas por poliácidos, respectivamente.¹⁷

Os mecanismos de adesão à estrutura dental dos cimentos de ionômero de vidro convencionais desenvolvem-se a expensas da ausência de contaminantes sobre a superfície dentinária e da exposição dos canais dentinários.^{12, 23} No entanto, para os híbridos de ionômero de vidro/resina composta – apesar de não ter sido verificada diferença significativa nos padrões de microinfiltração entre superfícies submetidas ou não ao tratamento dentinário –²¹ maior resistência ao cisalhamento à dentina é alcançada, quando são utilizados os agentes recomendados pelos fabricantes.⁵

A inerente propensão dos cimentos de ionômero de vidro quimicamente ativados à hidratação e desidratação, sobretudo durante a primeira hora de sua reação de presa, pode comprometer as propriedades físicas e a estética desses materiais.^{16, 20, 26} Todavia, mediante a aplicação de agentes protetores superficiais, esses efeitos deletérios são passíveis de ser minimizados,^{10, 22} sem que, contudo, haja inibição completa da liberação de flúor.^{2, 4}

A real susceptibilidade dos híbridos de ionômero de vidro/resina composta à sinérese e embebição e, por conseguinte, à necessidade do selamento superficial das restaurações ainda não estão comprovadas,²⁷ dado que esses materiais apresentam sensibilidade inferior à apresentada pelos cimentos ionoméricos convencionais,^{1, 28, 30, 31} mas significativamente superior à verificada para as resinas compostas.³²

Diante das exigências da metodologia de uso dos cimentos ionoméricos convencionais e da relativa falta de consenso na literatura, quando se trata dos materiais híbridos de ionômero de vidro/resina composta, o presente estudo tem como objetivo avaliar a conduta profissional nas etapas de confecção de restaurações em ionômero de vidro.

Material e método

A coleta das informações que viabilizaram o levantamento proposto foi realizada por meio do envio de questionários pelo correio a 193 dentistas de clínicas particulares da cidade de Araraquara, dos quais resgataram-se 71 (37%). Desses, 37 retornaram pelo correio e 34 foram recuperados por visitação do entrevistador aos consultórios, caracterizando uma amostra por conveniência.

As informa es obtidas foram tratadas de forma descritiva, empregando-se gráficos para ilustrar as propor es de respostas em determinada questão.

Foram considerados os seguintes aspectos: 1. propor o de profissionais que utilizam os cimentos de ionômero de vidro ou materiais híbridos; 2. razões para tal utiliza o; 3. tipo de cimento ionomérico empregado; 4. modo de utiliza o; 5. tipo de isolamento do campo operatório; 6. realiza o do tratamento prévio da dentina; 7. tipo de instrumento utilizado para acondicionamento do material na cavidade; 8. realiza o de prote o superficial; e 10. observa o de desgaste oclusal das restaura es.

Resultado

Dos profissionais que responderam ao questionário, 81,7% afirmaram utilizar os cimentos de ionômero de vidro como rotina em seus consultórios, sendo as principais razões alegadas para a utiliza o desse material a capacidade de libera o de flúor (25,7%) e a adesividade   estrutura dental (17,8%).

As propor es observadas a respeito do tipo de cimento ionomérico empregado estão ilustradas no Gráfico 1.

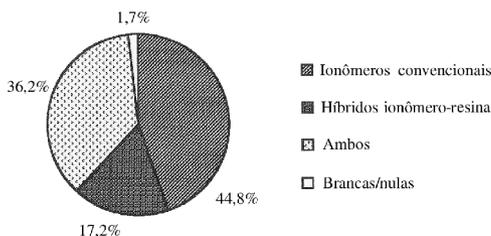


GRÁFICO 1 – Proporção de respostas sobre o tipo de cimento utilizado.

Dos profissionais que utilizam os cimentos ionoméricos, somente um (1,7%) respondeu não seguir corretamente as recomendações dos fabricantes. A proporção de respostas para o tipo de isolamento do campo operatório realizado quando do emprego dos cimentos de ionômero de vidro revelou que 24,1% da amostra realiza isolamento absoluto; 36,2%, relativo; 37,9% empregam ora absoluto, ora relativo, e 1,7% não responderam a questão.

O tratamento prévio da dentina é realizado por 39,7% dos profissionais que utilizam os cimentos de ionômero de vidro. O Gráfico 2 relaciona esse tratamento ao tipo de cimento ionomérico utilizado.

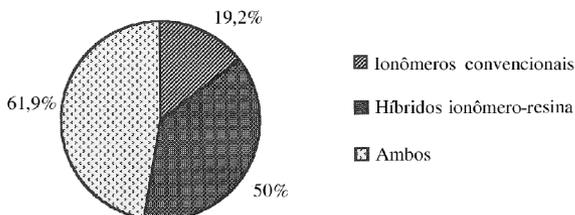


GRÁFICO 2 – Proporção de profissionais que realizam o tratamento dentinário, segundo o tipo de cimento utilizado.

Em análise do tipo de instrumento empregado no acondicionamento dos cimentos ionoméricos nas cavidades, os metálicos foram citados por 44,8%, a associação desses a uma seringa própria para inserção por 10,3% e os plásticos por 13,8%.

Enfocando a realização de proteção superficial das restaurações de ionômero de vidro, foi constatado que 55,2% dos dentistas realizam tal procedimento. O Gráfico 3 relaciona esse aspecto ao tipo de cimento utilizado.

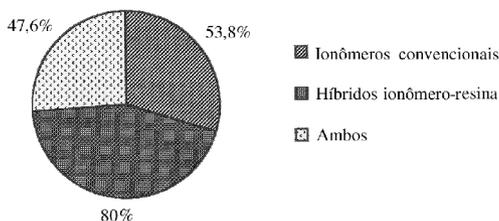


GRÁFICO 3 – Proporções observadas na aplicação de agentes protetores superficiais, segundo o tipo de cimento utilizado.

O desgaste oclusal das restaurações foi observado por 37,9% dos clínicos entrevistados.

Discussão

A coleta de dados pelo correio caracteriza-se como um método capaz de atingir grande número da população-alvo de uma pesquisa, com as vantagens da rapidez e do custo reduzido. Entretanto, mesmo respeitando a clareza, a objetividade, a personalização e o anonimato dos questionários, o baixo índice de respostas recuperadas, neste trabalho, pode estar relacionado à recusa ou ao esquecimento dos profissionais em colaborar com o levantamento proposto.^{7, 13}

A elevada proporção de profissionais que utiliza os cimentos de ionômero de vidro como rotina em seus consultórios corroborou os achados de Christensen,⁶ que relatou a expressiva popularidade desse material.

Segundo Reinhardt et al.,²⁴ a capacidade de os cimentos ionoméricos aderirem à estrutura dental constitui a principal razão alegada pelos clínicos particulares para sua utilização. No presente estudo, a liberação de flúor foi citada como a vantagem preponderante.

Os materiais híbridos de ionômero de vidro/resina composta apresentam vantagens sobre os ionômeros convencionais pelo maior tempo

de trabalho, endurecimento rápido, pela superioridade estética, maior resistência e resiliência e, ainda, pela menor porosidade.^{1, 14, 19, 27, 31} No entanto, apenas uma pequena parcela dos profissionais emprega-os exclusivamente em seus consultórios, provavelmente em decorrência de seu custo.

O criterioso isolamento do campo operatório é de fundamental importância nas situações em que os cimentos de ionômero de vidro estão sendo utilizados.³³ Sendo assim, o isolamento absoluto seria o mais indicado, e no entanto é praticado por menos de 25% dos profissionais entrevistados.

Muito embora a adesividade à estrutura dental dos cimentos ionoméricos convencionais seja maximizada quando, previamente a sua inserção, é realizado o tratamento dentinário,^{12, 23} tão-somente 19,2% dos profissionais que utilizam exclusivamente esse material o fazem.

Quanto aos híbridos de ionômero de vidro/resina composta foi verificado que, proporcionalmente aos cimentos convencionais, um maior número de clínicos particulares executa o tratamento dentinário, ainda que haja opiniões divergentes a respeito da necessidade de tal conduta.^{5, 21, 27}

Em vista da sensibilidade à sinérese e à embebição, os cimentos ionoméricos convencionais devem ser preservados da desidratação¹⁰ e do contato direto com os fluidos bucais,³¹ por meio da aplicação de protetores superficiais,²³ destacando-se entre eles o esmalte de unhas incolor.²⁵ Contudo, aproximadamente 54% dos profissionais envolvidos no presente levantamento o fazem.

Apesar de considerados inferiores, porém não esclarecidos os efeitos da hidratação e desidratação sobre os híbridos de ionômero de vidro/resina composta,^{14, 28, 30, 31, 32} Granatto et al.¹¹ constataram que esses materiais requerem proteção superficial, sendo a resina fluida fotoativada considerada o agente mais efetivo. Neste estudo foi averiguado que 80% dos profissionais que utilizam exclusivamente esses materiais afirmaram executar essa proteção superficial.

O desgaste oclusal em restaurações realizadas com cimentos de ionômero de vidro pode estar relacionado à sua indicação ou manipulação incorretas, à incorporação de bolhas pela não utilização de seringa própria para inserção desse material e à depreciação da conduta de proteção superficial.³

A fim de que as propriedades físicas, a capacidade de liberação de flúor e a estética dos cimentos ionoméricos não sejam comprometidas,^{18, 26} é imprescindível que seja rigorosamente observada a seqüência

clínica durante o procedimento restaurador, a qual concorre para o sucesso das restaurações.

Conclusão

De acordo com a proporção de respostas observadas na amostra analisada, pode-se concluir que:

- 1 Os cimentos de ionômero de vidro vêm sendo amplamente utilizados como rotina nos consultórios particulares, sendo os convencionais os mais empregados;
- 2 Os dados sugerem que uma parcela considerável dos profissionais que utilizam exclusivamente os cimentos ionoméricos convencionais desconhecem ou negligenciam as etapas de tratamento dentinário e proteção superficial das restaurações;
- 3 Para que os profissionais possam realmente usufruir das vantagens oferecidas pelos cimentos de ionômero de vidro, faz-se necessário o conhecimento de suas indicações, exigências e limitações.

Agradecimento

Os autores expressam seus sinceros agradecimentos a Marcelo Nucci pela colaboração durante a fase de confecção dos questionários e à Fapesp pela concessão do auxílio financeiro.

TURSSI, C. P. et al. Evaluation of clinician management in the stages of glass ionomer restorations confection. *Rev. Odontol. UNESP (São Paulo)*, v.28, n.1, p.73-81, 1999.

- **ABSTRACT:** The aim of this study was to evaluate the clinician management in the stages of glass ionomer restorations confection. Data were collected by a mail survey sent to 193 dentists of dental practice. Information obtained were treated in a descriptive way and showed that 81.7% of the clinician use glass ionomer cements habitually. The capacity of fluoride release was considered the main advantage presented by them. Convencional glass ionomer cements were more thoroughly used in relation to glass ionomer/composite resin hybrid materials. The proportions observed for the accomplishment of dentin treatment and surface protection stages, indispensable for conven-

cional glass ionomer cements, suggest that some clinicians disregard those procedures. So that the advantages presented by glass ionomer cements can really be acquired, it is necessary previous knowledge about indications and demands of these materials.

- KEYWORDS: Glass ionomer cements.

Referências bibliográficas

- 1 ANSTICE, H. M., NICHOLSON, J. W. Studies on the structure of light-cured glass ionomer cements. *J. Mater. Science*, v.3, p.447-51, 1992.
- 2 ARAUJO, F. B et al. Fluoride release from fluoride-containing materials. *Oper. Dent.*, v.21, p.185-90, 1996.
- 3 CARVALHO, R. M. et al. Avaliação clínica de restaurações preventivas de ionômero de vidro. *Rev. Bras. Odontol.*, v.48, p.21-3, 1991.
- 4 CASTRO, G. W. et al. The effect of various surface coatings on fluoride release from glass-ionomer cement. *Oper. Dent.*, v.19, p.194-8, 1994.
- 5 CHARLTON, D. G., HAVEMAN, C. W. Effect of dentin treatment on adhesion to glass ionomer cements. *J. Dent. Res.*, v.72, p.222, 1993. (Abstract 950).
- 6 CHRISTENSEN, G. J. Why is glass ionomer so popular? *J. Am. Dent. Assoc.*, v.125, p.1257-8, 1994.
- 7 DILLMAN, D. A. Mail and telephone survey: the total design method. New York: John Wiley Sons, 1978. 325p.
- 8 FEATHERSTONE, J. D. Fluoride, remineralization and root caries. *Am. J. Dent.*, v.7, p.271-4, 1994.
- 9 FRIEDL, K. H. Resin-modified glass ionomer cements: fluoride release and influence on *Streptococcus mutans* growth. *Eur. J. Oral Sci.*, v.105, p.81-5, 1997.
- 10 GARCIA, R. C. M. R., GÓES, M. F., DEL BEL CURY, A. A. Influence of protecting agents on the solubility of glass ionomers. *Am. J. Dent.*, v.8, p.294-6, 1995.
- 11 GRANATTO, A. P. et al. Effectiveness of surface protection for resin modified glass-ionomers. *J. Dent. Res.*, v.76, p.424, 1997. (Abstract 3281).
- 12 HINOURA, K. et al. Influence of dentine surface treatments on the bond strenght of dentin lining cements. *Oper. Dent.*, v.11, p.147-54, 1986.
- 13 HOVLAND, E. J., ROMBERG, E., MORELAND, E. F. Nonresponse bias to mail survey questionnaires within a professional population. *J. Dent. Educ.*, v.44, p.270-4, 1980.
- 14 LI, J., BEETZEN, M., SUNDSTRON, F. Strength and setting behavior of resin-modified glass ionomer cements. *Acta Odontol. Scand.*, v.53, p.311-7, 1995.
- 15 MATHIS, A. S., FERRACANE, J. L. Properties of a glass-ionomer/resin-composite hybrid material. *Dent. Mater.*, v.5, p.355-8, 1989.

- 16 McLEAN, J. Cimentos de ionômero de vidro. In: McLEAN, J., WILSON, H. J., BROWN, D. Materiais dentários e suas aplicações. São Paulo: Ed. Santos, 1989. p.64-87.
- 17 McLEAN, J. W., NICHOLSON, J. W., WILSON, A. D. Proposed nomenclature for glass-ionomer dental cements and related materials. *Quintessence Int.*, v.25, p.587-9, 1994.
- 18 MILLER, B. H. Effect of glass ionomer manipulation on early fluoride release. *Am. J. Dent.*, v.8, p.182-6, 1995.
- 19 MOMOI, Y. et al. Flexural properties of resin-modified "hybrid" glass-ionomers in comparison with conventional acid-base glass ionomers. *Dent. Mater. J.*, v.14, p.109-19, 1995.
- 20 MOUNT, G. J. Atlas de cimentos de ionômero de vidro. Guia para o clínico. 2.ed. São Paulo: Ed. Santos, 1996. 150p.
- 21 PACHUTA, S. M., MEIERS, J. C. Dentin surface treatments and glass ionomer microleakage. *Am. J. Dent.*, v.8, p.187-90, 1995.
- 22 PAULILLO, L. A. M. S. et al. Staining of glass ionomer cements. *Am. J. Dent.*, v.7, p.345-7, 1994.
- 23 POWIS, D. R. et al. Improved adhesion of a glass ionomer cement to dentin and enamel. *J. Dent. Res.*, v.61, p.1416-22, 1982.
- 24 REINHARDT, J. W., SWIFT JR., E. J, BOLDEN, A. J. A national survey on the use of glass-ionomer cements. *Oper. Dent.*, v.18, p.56-60, 1993.
- 25 SERRA, M. C. et al. Glass ionomer cement surface protection. *Am. J. Dent.*, v.7, p.203-6, 1994.
- 26 SHEN, C., GRIMAUDO, N. Effect of hydration on the biaxial flexural strength of a glass ionomer cement. *Dent. Mater.*, v.10, p.190-5, 1994.
- 27 SIDHU, S. K., WATSON, T. F. Resin-modified glass ionomer materials. *Am. J. Dent.*, v.8, p.59-67, 1995.
- 28 SIDHU, S. K., SHERRIFF, M., WATSON, T. F. The effects of maturity and dehydration shrinkage on resin-modified glass-ionomer restorations. *J. Dent. Res.*, v.76, p.1495-501, 1997.
- 29 TEN CATE, J. M., VAN DUINEN, R. N. B. Hypermineralization of dentinal lesions adjacent to glass-ionomer cement restorations. *J. Dent. Res.*, v.74, p.1266-71, 1995.
- 30 UM, C. M., ØILO, G. The effect of early water contact on glass-ionomer cements. *Quintessence Int.*, v.23, p.209-14, 1992.
- 31 WILSON, A. D. Resin-modified glass ionomer cements. *Int. J. Prosthodont.*, v.3, p.425-9, 1990.
- 32 YAP, A., LEE, C. M. Water sorption and solubility of resin-modified polyalkenoate cements. *J. Oral Rehabil.*, v.24, p.310-4, 1997.
- 33 ZYTKIEVITZ, E., PIAZZA, E. Cimento de ionômero de vidro: classificação, indicações, propriedades, metodologia de uso. *RGO*, v.36, p.464-8, 1988.