

JBC

Jornal Brasileiro de Clínica & *Estética* em Odontologia

Ano 4 - Número 22 - 2000



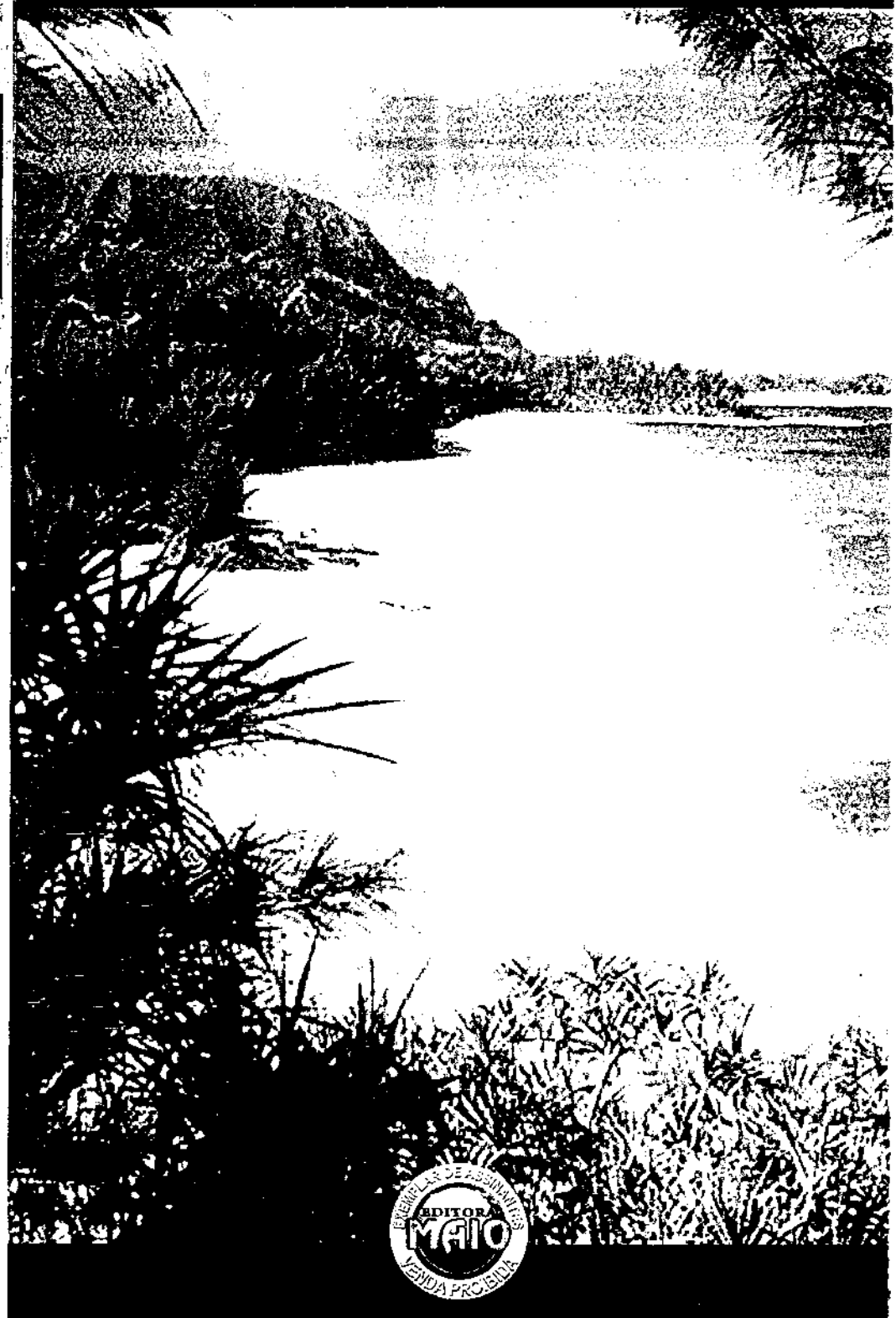
Regressão gengival
trazida pela Ciclosporina-A
e lítica



Restauração de Dente
Anterior Fraturado com
Resina Composta



Coronários com Reforço
de Fibras



9071

AVALIAÇÃO CLÍNICA DE *INLAYS* DE PORCELANA QUANTO AO AGENTE CIMENTANTE - IONÔMERO DE VIDRO X CIMENTO POLIMÉRICO - REVISÃO DE LITERATURA

CLINICAL EVALUATION OF CERAMIC *INLAYS* CIMENTATION AGENTS - GLASS-IONOMER X RESIN CEMENT - LITERATURE REVIEW

Alexandre Severo **MASOTTI**
Graduado em Odontologia pela
Faculdade de Odontologia - UFRGS
Pós-graduado, Nível Especialização,
em Dentística Restauradora pela
Faculdade de Odontologia - UFRGS

João Felipe Mota **PACHECO**
Mestre e Doutor em Materiais
Dentários pela Faculdade de
Odontologia de Piracicaba -
UNICAMP
Professor Adjunto de Materiais
Dentários da Faculdade de
Odontologia da Universidade Federal
do Rio Grande do Sul e Faculdade de
Odontologia da PUC/RS

Flávio Severo **MASOTTI**
Graduado em Odontologia pela
Faculdade de Odontologia - UFRGS

UNITERMOS

Inlays - Porcelana - Agente de
Cimentação - Revisão de Literatura

KEY-WORDS

Inlays - Porcelain - Cimentation

SINOPSE

O presente trabalho realizado sob a forma de uma revisão de literatura contemplou as pesquisas clínicas sobre *inlays* de porcelana publicadas a partir de 1992, as quais incluíam entre os aspectos estudados a qualidade marginal, sensibilidade pós-operatória, índice de fratura de *inlays* e o tipo de agente cimentante utilizado.

Baseado na literatura, concluiu-se que os cimentos poliméricos possuem vantagens sobre os cimentos de ionômero de vidro quanto à qualidade marginal e fratura de *inlays* não havendo diferença entre estas duas categorias de material quanto à hipersensibilidade pós-operatória em um prazo superior a 6 (seis) meses.

ABSTRACT

This literature review used clinical researches about ceramic dental inlays published after 1992 what investigated marginal quality, post operative pain, inlays fracture and the cimentation agent used.

Based on the literature, it is concluded that resin cement have advantages in marginal quality and inlays fracture aspects compared to glass-ionomer cements and both are the same in the post operative pain aspect after a 6 (six) months period.

INTRODUÇÃO

A restauração estética funcional dos dentes posteriores, especialmente contemplando um mínimo de desgaste dental, sempre foi um desafio. Atualmente, com o aumento da demanda estética e a evolução dos materiais e técnicas adesivas, é possível realizar restaurações estéticas indiretas tanto em resina como em porcelana.

A técnica de condicionamento ácido (BUONOCORE, 1995), aliada aos modernos sistemas adesivos, confere uma união significativa em relação à estrutura dental (MASON *et al.*, 1996). Além disso, a utilização de ácido fluorídrico associado ao silano possibilita unir a porcelana ao cimento resinoso (SIMONSEN & CALAMIA, 1983; CALAMIA & SIMONSEN, 1984).

Os estudos de laboratório demonstram algumas vantagens quanto ao emprego desta técnica restauradora, tais como: reforço da estrutura dental, diminuição da microinfiltração e resistência de união. Todavia, existem dúvidas com relação ao desempenho clínico deste tipo de restauração.

Tendo em vista que as restaurações de porcelana associadas aos sistemas adesivos de esmalte e dentina são um procedimento relativamente novo na Odontologia, será feita uma revisão bibliográfica dos trabalhos de avaliação clínica de restaurações tipo *inlay* de porcelana em dentes permanentes de pacientes adultos, publicados desde o ano de 1992. O trabalho enfoca as técnicas e os tipos de porcelana utilizados, bem como métodos de cimentação.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho, desenvolvido sob a forma de revisão de literatura, utilizou artigos científicos que versam sobre *inlays* cerâmicos, em estudos de avaliação clínica publicados em revistas especializadas na literatura odontológica a partir do ano de 1992. Estes trabalhos científicos foram rastreados na biblioteca da Faculdade de Odontologia da UFRGS via programa *Medline* e *Lilacs*.

Os requisitos básicos para seleção dos trabalhos na pesquisa foram:

- Cada artigo científico deveria relatar o acompanhamento clínico de um ou mais

sistemas cerâmicos utilizados na confecção de *inlays*, descrição do sistema cerâmico utilizado, tempo de acompanhamento, método de cimentação, número de elementos da amostra, sistema de avaliação clínica e/ou laboratorial, resultados, conclusões.

- Os estudos deveriam apresentar de maneira clara e minuciosa os materiais e métodos utilizados na pesquisa, bem como guardar relação entre objetivos escolhidos e descrição dos instrumentos de avaliação clínica e/ou laboratorial para apresentação dos resultados.

Após análise, 13 artigos se enquadraram nas exigências da pesquisa, os quais

foram lidos e sistematizados em cadastros de ficha de leitura e as informações obtidas na etapa de coleta e análise de dados estão expostas em quadro sinóptico de comparação aos estudos já realizados no item resultados desta revisão de literatura.

RESULTADOS

Os quadros sinóticos que estão relacionados a seguir são o resultado da compilação dos diversos trabalhos apresentados anteriormente e demonstram, por assunto, os tópicos considerados mais importantes.

Quadro 2.1: Índice de *inlays* com hipersensibilidade pós-operatória.

Autor	Tempo de avaliação	Porcelana Utilizada	Agente de cimentação	Porcentagem da Amostra	Tempo de duração de sintoma	Tipo de proteção pulpar
						-x-
Sjogren-1992	2-anos@	Cerec-Vita	Dual	14%	passageira	Hidr.Ca./i.v.
Stenberg-1993	2-anos@	Dicor	Fuji I	00%	-x-	Hidr.Ca./i.v.
Aberg-1994	3-anos@	Mirage	Dual	06,8%	passageira	Hidr.Ca./i.v.
			Fuji I	06,8%	passageira	-x-
Milleding-1995	Questionário	14 sistemas	Dual/i.v.	15%	1-3 meses	Hidr.Ca./i.v.
Tidehag-1995	2-anos@	IPS Empress	Dual	04,8%	2-7 meses	Hidr.Ca./i.v.
Sjogren-1995	2-anos@	Cerec-Vita	Dual	09%	passageira	Hidr.Ca./i.v.
			Quínico	09%	passageira	-x-
Molin-1996	3-anos@	Optec	Dual	14%	passageira	i.v.
Qualtrough-1996	3-anos@	Mirage	Dual	02%	6 meses	Hidr.Ca./i.v.
Heymann-1996	4-anos@	Cerec-Dicor	Dual	00%	-x-	

(@) Trabalho realizado com critérios clínicos (Hidr. Ca.) Hidróxido de Cálcio (i.v.) ionômero de vidro.

Quadro 2.2:
Índice de
fratura de
inlays.

Autor	Tempo de avaliação	Porcelana Utilizada	Agente de cimentação	Porcentagem da Amostra	Tipo de partícula do ag. Cim.
					-x-
Stenberg-1993	2-anos@	Dicor	Fuji I	08 %	-x-
Aberg-1994	3-anos@	Mirage	Dual	03,4 %	-x-
			Fuji I	15,3 %	-x-
Tidehag - 1995	2-anos@	IPS Empress	Dual	01,6 %	-x-
Molin - 1996	3-anos@	Optec	Dual	13 %	-x-
Qualtrough - 1996	3-anos@	Mirage	Dual	16 %	Macro
Heymann - 1996	4-anos@	Cerec-Dicor	Dual	00 %	Micro
Van Dijken - 1998	6-anos@	Mirage	Dual	12 %	
			Fuji I	26 %	

(@) Trabalho realizado com critérios clínicos.

Quadro 2.3:
Índice de inlays com qualidade marginal considerada excelente.

Autor	Tempo de avaliação	Porcelana Utilizada	Agente de cimentação	Porcentagem da Amostra	Tipo de partícula do ag. Cim.
Sjogren-1992	2-anos@	Cerec-Vita	Dual	83 %	-x-
Stenberg-1993	2-anos@	Dicor	Fuji I	84 %	-x-
Van Dijken - 1994	1 ano *	Mirage	Fuji I	87,2 %	-x-
			Fuji I	67,8 %	-x-
Aberg - 1994	3-anos@	Mirage	Dual	38,9 %	-x-
			Fuji I	06,7 %	-x-
Tidehag - 1995	2-anos@	IPS Empress	Dual	79 %	-x-
Sjogren-1995	2-anos@	Cerec-Vita	Dual	85 %	Híbrido
			Químico	88 %	Híbrido
Gladys - 1995	3-anos@	Cerec-Vita	Dual	28 %	Macro
				70 %	Micro
		Cerec-Dicor	Dual	25 %	Híbrido
		# composto p.50	Dual	71 %	Híbrido
Molin - 1996	3-anos@	Optec	Dual	03 %	-x-
Qualtrough - 1996	3-anos@	Mirage	Dual	58 %	Macro
	3-anos *	Mirage	Dual	46 %	Macro
Heymann - 1996	4-anos@	Cerec-Dicor	Dual	100 %	Micro
Van Dijken - 1998	6-anos@	Mirage	Dual	10,5 %	-x-
			Fuji I	01,8 %	-x-

(@) Trabalho realizado com critérios clínicos (*) trabalho realizado com Microscopia Eletrônica de Varredura.

Quadro 2.4: Índice de inlays com valamento marginal.

Autor	Tempo de avaliação	Porcelana Utilizada	Agente de cimentação	Porcentagem da Amostra	Tipo de partícula do ag. Cim.
Sjogren - 1992	2-anos@	Cerec-Vita	Dual	13%	-x-
Van Meerbeck - 1992	6-meses *	Cerec-Vita	Dual	46 %	Macro
			Dual	13 %	Macro
		Cerec-Dicor	Dual	35 %	Híbrida
		# P50 comp.	Dual	21 %	Híbrida
Stenberg - 1993	2-anos@	Dicor	Fuji I	08 %	-x-
Van Dijken - 1994	1-ano *	Mirage	Dual	47,8 %	-x-
			Fuji I	72,8 %	-x-
Tidehag - 1995	2-anos@	IPS Empress	Dual	16,1 %	-x-
Sjogren - 1995	2-anos@	Cerec-Vita	Dual	79 %	Híbrida
			Químico	80 %	Híbrida
Molin - 1996	3-anos@	Optec	Dual	50 %	-x-
Qualtrough - 1996	3-anos@	Mirage	Dual	42 %	Macro
	3-anos *	Mirage	Dual	54 %	Macro

(@) Trabalho realizado com critérios clínicos (*) trabalho realizado com Microscopia Eletrônica de Varredura.

DISCUSSÃO

Segundo SANTOS (1998), a escolha de um inlay cerâmico como material restaurador de dentes posteriores em detrimento de outros materiais como ionômero de vidro, resina com-

posta direta e indireta pode ser em função de fatores como resistência mecânica e o desgaste, biocompatibilidade com os tecidos moles e estética. Porém, nos dias atuais, a estética é um fator considerado primordial na escolha do material restaurador. Se em

função dos custos envolvidos e dificuldades de realização dos procedimentos restauradores na confecção de um inlay cerâmico, com certeza existe a expectativa por parte do profissional e paciente de que esta restauração permaneça livre de problemas e por um

tempo razoavelmente maior que outros procedimentos restauradores.

A hipersensibilidade pós-operatória, que pode ser considerada como uma consequência desagradável em qualquer procedimento restaurador, esteve presente em graus variáveis de acordo com o estudo realizado. O quadro 2.1 apresenta estes resultados de acordo com os autores e características dos trabalhos. Percebe-se que existe pouca variação quanto ao uso de ionômero de vidro, que variou de 0% a 15%, ou cimento resinoso, que variou também de 0% a 15%. Porém, examinando o quadro 2.1, existe uma tendência maior para a hipersensibilidade pós-operatória quando não é utilizado cimento de hidróxido de cálcio ou ionômero de vidro como proteção pulpar, 14% a 15% (MILLEDING *et al.*, 1995; MOLIN & KARLSSON, 1996; SJÖGREN *et al.*, 1992), do que quando é utilizada proteção pulpar, 0% a 9% (ÅBERG *et al.*, 1994; HEYMANN *et al.*, 1996; QUALTROUGH & WILSON, 1996; STENBERG & MATSSON, 1993; SJÖGREN *et al.*, 1995; TIDEHAG & GUNNE, 1995).

Entre as causas da hipersensibilidade, podem estar o trauma causado durante o preparo cavitário, a profundidade do preparo, características do sistema adesivo, trauma oclusal (ÅBERG *et al.*, 1994; MOLIN & KARLSSON, 1996; SJÖGREN, 1992).

Uma característica interessante é o fato de que na amostra de todas as pesquisas estudadas, apenas 3 casos resultaram em endodontia (MOLIN & KARLSSON, 1996; SJÖGREN, 1992), sendo que todos os outros casos tiveram um período de remissão em torno de 1 a 6 meses. Portanto, segundo a literatura estudada, apesar de haver uma incidência inicialmente maior de sensibilidade pós-operatória quando do não uso de proteção pulpar, esta é passageira e, segundo os autores, multifatorial não podendo ser creditada a uma única causa (TIDEHAG & GUNNE, 1995).

As restaurações cerâmicas puras são conhecidas desde o século passado, porém a falta de um sistema adesivo eficiente não proporcionava à estas a resistência necessária às fraturas com a consequente falha clínica sendo inevitável. Foram, portanto, abandonadas até a década de 1980, quando os sistemas adesivos permitiram novamente que fosse testado o seu uso como material restaurador de dentes posteriores na

forma de inlays cerâmicos (GARBER & GOLDSTEIN, 1994).

O Quadro 2.2, apresenta o resumo de pesquisas nas quais têm-se diversos autores, vários sistemas cerâmicos e basicamente dois sistemas de cimentação destes inlays cerâmicos: ionômero de vidro e resina composta (dual ou quimicamente ativada). Aparentemente, observando os resultados, não existe uma diferença significativa entre ionômero de vidro, que variou entre 8% e 15,3% de incidência de fraturas, e a cimentação com resina composta que, apesar de HEYMANN (1996), encontrar uma incidência 0% de fraturas com quatro anos de acompanhamento, não obteve resultados tão bons com outros autores obtendo índices de 8% (STENBERG & MATSSON, 1993), 13% (MOLIN & KARLSSON, 1996), 16% (QUALTROUGH & WILSON, 1996), em períodos de 2 a 4 anos.

Ao examinarmos, entretanto, as pesquisas de ÅBERG (1994), com três anos de acompanhamento e VAN DIJKEN (1998), com seis anos, percebe-se porque estes autores desaconselham o uso de ionômero de vidro na cimentação de inlays cerâmicos. Estes autores compararam o uso deste material com a resina composta na cimentação de inlays do sistema *Mirage* e encontraram índice de fratura 4 vezes maior para o I.V. aos 3 anos, quando comparado com resina composta quimicamente ativada 1 e 2 vezes maior para o I.V. quando comparado à resina composta dual em 6 anos de acompanhamento (VAN DIJKEN *et al.*, 1998).

Quanto à qualidade ou integridade marginal, o Quadro 2.3, demonstra os resultados segundo o pesquisador, tempo de avaliação clínica, material cerâmico utilizado e material de cimentação em relação à qualidade marginal excelente ao longo dos inlays e seus índices. Este demonstra a tendência que os inlays possuem de diminuir os seus índices de qualidade marginal excelente após um período de 2 a 3 anos. Além disso, a cimentação, quando avaliada quanto ao uso de cimento de ionômero de vidro, comparada ao cimento resinoso, demonstra sua desvantagem em relação à resina composta.

VAN DIJKEN (1998), comparou o uso destes materiais e comprovou que após 6 anos a resina composta possui vantagens em relação ao ionômero de vidro, demonstrando um índice maior de margens com qualidade conside-

rada excelente.

Outro fator que influi na qualidade marginal é o tipo de partícula de carga da resina composta que serve como agente cimentante. Neste ponto, as resinas de micropartículas detêm os melhores resultados clínicos (GLADYS (1995), ao comparar clinicamente o uso destas resinas compostas, demonstra que aos 3 anos as resinas de micropartículas obtiveram os melhores resultados de excelência clínica quanto à qualidade marginal, quando comparada à resinas com partículas de carga híbrida ou de macropartículas.

O Quadro 2.4, demonstra o índice de inlays que apresenta submarginação do agente cimentante na interface dente/restauração que também pode ser chamada de valamento marginal. Este é o problema mais frequente quando as margens do inlay cerâmico não estão com escurecimento excelente em avaliações que utilizam critérios clínicos. Podemos observar, pelo Quadro 2.4, que existem trabalhos demonstrando índices significativamente altos de valamento marginal com períodos de somente 2 anos de avaliação clínica. Esta tendência de valamento marginal foi demonstrada em períodos menores (6 meses-1 ano), quando da utilização de microscopia eletrônica de varredura (VAN MEERBECK *et al.*, 1992).

Segundo QUALTROUGH (1996), que utilizou estes dois métodos para avaliação, sempre que possível a M.E.V. deve ser utilizada como um método mais acurado podendo prever os resultados clínicos a longo prazo (FRIEDL *et al.*, 1996; GLADYS *et al.*, 1995).

Outros resultados clínicos demonstram que quanto ao valamento marginal a cimentação com resina composta apresenta vantagens sobre o ionômero de vidro (VAN DIJKEN & HORSTEDT, 1994); o tipo de polimerização da resina composta (dual ou química) não afeta os resultados clínicos (SJÖGREN, *et al.*, 1995); a resina composta de micropartículas de carga apresenta os melhores resultados clínicos quando comparada à resina híbrida e a de macropartículas (Quadro 2.4).

As causas do valamento marginal citadas na literatura são as mais diversas tais como: ajuste e ou refinamento oclusal, degradação do polímero, stress físico, diferenças físicas nos materiais, variações individuais de manipulação do material e polimerização incompleta da camada inibida pelo oxigênio.

(GLADYS *et al.*, 1995; MOLIN & KARLSSON, 1996; QUALTROUGH & WILSON, 1996; VAN DIJKEN & HÖRSTEDT, 1994; VAN DIJKEN *et al.*, 1998).

Para evitar esta característica indesejável BERGMANN *et al.* (1991), indicam a utilização de géis de glicerina durante a cimentação para evitar a camada inibida pelo oxigênio e a utilização de agente cimentante resistente ao desgaste, além de confeccionar um inlay com a melhor adaptação marginal possível. Apesar da influência do tamanho do gap marginal na integridade do inlay ser até o momento incerta (QUALTROUGH & WILSON, 1996; VAN DIJKEN & HÖRSTEDT, 1994). SCHMALZ (1995), sugeriu que este não deve ser superior a 100 micrômetros.

Segundo VAN DIJKEN (1994), as margens em torno de restaurações deveriam idealmente ser livres de falha, entretanto, ao menos que seja utilizado um compósito que sofra expansão, isto é quase impossível e nenhum estudo demonstrou claramente correlação entre grau de falha marginal, infiltração e a ocorrência de cárie secundária, doença pulpar e ou longevidade da restauração. Os trabalhos clínicos demonstram, segundo os autores, que não há nenhum risco clínico associado ao valamento em pequenos períodos de tempo 9 ou períodos mais prolongados como 6 anos

(VAN DIJKEN *et al.*, 1998).

LEINFELDER (1993), sugeriu que o desgaste do agente cimentante seria progressivo até o ponto em que a profundidade deste desgaste seja equivalente à metade do espaço entre a borda do inlay e a borda do dente. A chamada hipótese de Leinfelder sugere portanto, que o valamento marginal seja auto-limitante. Entretanto, nos locais onde houve desgaste do agente cimentante, é facilitada a fratura de esmalte e porcelana sem apoio ao longo das margens (VAN MEERBEEK *et al.*, 1992; FRIEDL *et al.*, 1996) e apesar de QUALTROUGH (1996) relatar que, após intenso desgaste aos 6 meses de controle clínico, o valamento marginal cessou em avaliações posteriores. Outros autores demonstraram que este valamento é parcialmente auto-limitante, ou seja, diminui de intensidade, mas não cessa totalmente. É sugerido que a causa seja a ocorrência de microfaturas ao longo das margens do dente e restauração que tornam o ponto de referência para a profundidade alterado (HEYMANN *et al.*, 1996; VAN DIJKEN *et al.*, 1998).

Finalizando, como observou MILLEDING (1995), ao questionar 132 dentistas da região de Gotemburgo, Suécia sobre os problemas mais frequentes na confecção de inlays cerâmicos, a variação individual na aplicação destas restaurações é muito importante, com o número de falhas

clínicas sendo inversamente proporcional ao número de procedimentos que este profissional realiza. Portanto, a experiência clínica é de fundamental importância para o sucesso deste tipo de procedimento.

CONCLUSÃO

Com base na literatura estudada, conclui-se que:

Apesar de inicialmente maior, a hipersensibilidade pós-operatória, quando do uso de resina composta como agente cimentante sem proteção pulpar, não difere clinicamente a longo prazo de quando é utilizado hidróxido de cálcio como proteção pulpar ou ionômero de vidro como agente cimentante.

A resina composta apresenta vantagens sobre o ionômero de vidro quando da cimentação de inlays cerâmicos quanto à fratura do inlay e qualidade marginal.

A resina composta de micropartículas de carga, utilizada como agente cimentante de inlays cerâmicos, apresenta vantagens clínicas quanto à qualidade marginal quando comparada às híbridas e de macropartículas, não havendo diferença significativa quanto ao tipo de polimerização se quimicamente ativada ou dual.

A literatura é inconclusiva quanto à importância clínica da submarginação do agente cimentante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABERG, C.H. *et al.* Three-year comparison of fired ceramic inlays cemented with composite resin or glass ionomer cement. *Acta Odontol Scand*, v.52, p.140-148, 1994.
- BERGMANN, P. *et al.* Marginal adaptation with glass-ceramic inlays adhesively luted with glycerine gel. *Quintessence Int*, v.22 n.9, p.736-744, 1991.
- BUONOCORE, M.G. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res*, v.34, n.6, p.849-855, 1995.
- CALAMIA, J.R. & SIMONSEN, R.J. Effect of coupling agents on bond strength of etched porcelain. [abstr.79]. *J Dent Res*, v.63, p.179, 1984.
- EDUARDO, C.P. *et al.* Incrustações em porcelana - Preparo, indicações e contra-indicações. In: *Atualização na Clínica Odontológica*. GONÇALVES, E.A.N. & FELLER, C. Ed. Artes Médicas, São Paulo, 1996, cap.23, p.575-604, 1996.
- FRIEDL, K.H. *et al.* In-vivo evaluation of a feldspathic ceramic system - 2-year results. *J Dent*, v.24, p.25-31, 1996.
- GARBER, D.A. & GOLDSTEIN, R.E. Features of etched porcelain inlays and onlays. In: *Porcelain & Composite Inlays & Onlays*. Hong Kong Quintessence books, 159p., cap.2, p.23-31, 1994.
- GLADYS, S. *et al.* Clinical and semiquantitative marginal analysis of four tooth-coloured inlay systems at 3 years. *J Dent*, v.23, p.329-338, 1995.
- HEYMANN, H.O. *et al.* The clinical performance of CAD-CAM generated ceramic inlays. A four-year study. *J Am Dent Assoc*, v.127, p.1171-1181, 1996.
- MASON, P.N. *et al.* Shear bond strength of four dental adhesives applied in vivo and in vitro. *J Dent*, v.24, p.217-222, 1996.
- MILLEDING, P. *et al.* Ceramic inlay systems - Some clinical aspects. *J Oral Rehab*, v.22, p.571-580, 1995.
- MOLIN, M. & KARLSSON, S. A 3-year clinical follow-up study of a ceramic (Optac) inlay system. *Acta Odontol Scand*, v.54, p.145-148, 1996.
- O'NEAL, S.J. *et al.* Evaluating interfacial gaps for aesthetic inlays. *J Am Dent Assoc*, v.124, n.12, p.48-54, 1993.
- QUALTROUGH, A.J.E. & WILSON, N.H.F.A. 3-year clinical evaluation of a porcelain inlay system. *J Dent*, v.24, p.317-323, 1996.
- SANTOS, J.F.F. *et al.* A seleção do material restaurador. In: *Atualização na Clínica Odontológica*. GONÇALVES, E.A.N. & FELLER, C. Ed. Artes Médicas, São Paulo, 1996, cap.6, p.127-158, 1996.
- SCHMALZ, G. *et al.* Effect of dimension of luting spaces and luting composite on marginal adaptation of a Class II ceramic inlay. *J Prosthet Dent*, v.73, n.4, p.392-395, 1995.
- SIMONSEN, R.J. & CALAMIA, J.R. Tensile bond strength of etched porcelain. [abstract, 1154]. *J Dent Res*, v.62, p.297, 1983.
- STENBERG, R. & MATSSON, L. Clinical evaluation of glass ceramic inlays (Dicor). *Acta Odontol Scand*, v.51, p.81-97, 1993.
- SJÖGREN, G. *et al.* A clinical examination of ceramic (Cerec) inlays. *Acta Odontol Scand*, v.50, p.171-178, 1992.
- SJÖGREN, G. *et al.* Ceramic inlays (Cerec) cemented with either a dual-cured or a chemically cured composite resin luting agent. 2-year clinical study. *Acta Odontol Scand*, v.53, p.325-330, 1995.
- TIDEHAG, P. & GUNNE, J. A 2-year clinical follow-up study of IPS Empress ceramic inlays. *Int J Prosthodont*, v.8, p.456-460, 1995.
- VAN DIJKEN, J.W.V. & HÖRSTEDT, P. Marginal breakdown of fired ceramic inlays cemented with glass polyalkenoate (ionomer) cement or resin composite. *J Dent*, v.22, p.265-272, 1994.
- VAN DIJKEN, J.W.V. *et al.* Fired ceramic inlays - A 6-year follow up. *J Dent*, v.26, n.3, p.219-225, 1998.
- VAN MEERBEEK, S. *et al.* Marginal adaptation of four tooth-coloured inlay systems in vivo. *J Dent*, v.20, p.18-26, 1992.

Endereço para correspondência
Venâncio Aires, 1048/02
Caixa postal 156
97700-000 Santiago, RS
Brasil
E-mail: colaborador@bc@bol.com.br
(ver nota na Coluna do Editor)