

Panorama atual da utilização do amálgama aderido: avaliação entre cirurgiões-dentistas

Simone Di Salvo MASTRANTONIO^a, Cármen Regina COLDEBELLA^a,

Juliana de Oliveira GONDIM^a, Michele Baffi DINIZ^a,

Nancy Tomoko SACONO^a, Rita de Cássia Loiola CORDEIRO^b

^a*Pós-graduanda em Ciências Odontológicas, Área de Concentração em Odontopediatria, Faculdade de Odontologia, UNESP, 14801-903 Araraquara - SP, Brasil*

^b*Departamento de Clínica Infantil da Faculdade de Odontologia, UNESP, 14801-903 Araraquara - SP, Brasil*

Mastrantonio SDS, Coldebella CR, Gondim JO, Diniz MB, Sacono NT, Cordeiro RCL. Current view on the use of the bonded amalgam technique: an evaluation among dentists. Rev Odontol UNESP. 2008; 37(4): 395-399.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar, pela aplicação de um questionário específico, o conhecimento e a utilização da técnica do amálgama aderido pelos cirurgiões-dentistas. Seiscentos e cinco profissionais (clínico geral e/ou especialista em Odontopediatria e/ou Dentística) participaram da pesquisa durante o 24º Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo. A análise descritiva dos dados evidenciou que 404 cirurgiões-dentistas conheciam a técnica e, destes, 57,8% a aprenderam durante a graduação e 21,8%, em cursos de atualização e/ou aperfeiçoamento. Dentre os que conheciam a técnica, apenas 107 (26,6%) a utilizavam, principalmente em situações clínicas envolvendo grande perda da estrutura dentária (45,79%), em pacientes de baixo poder econômico (26,16%) e em pacientes de alto risco à cárie (30,84%). A falta de experiência clínica (38,98%) e o comprometimento estético (33,22%) foram as principais razões para a não utilização da técnica. O cimento de ionômero de vidro (50%) e o sistema adesivo (38,5%) foram os materiais mais empregados em associação ao amálgama. Conclui-se que o fato dos profissionais conhecerem a técnica do amálgama aderido não significou que a utilizam.

Palavras-chave: *Odontologia; amálgama dentário; questionários.*

Abstract: The aim of this study was to evaluate, through the application of a specific questionnaire, dentists' knowledge and the use of the bonded amalgam technique. Six hundred and five professionals (general dental practitioner and/or specialist in Pediatric Dentistry and/or Operative Dentistry) had participated of the research during the 24th International Congress of Dentistry of São Paulo. The descriptive analysis of the data evidenced that 404 dentists knew the technique, and from this amount, 57.8% had learned it during graduation and 21.8% in refinement or update courses. Amongst the ones that knew the technique, only 107 (26.6%) used it, mainly in clinical situations involving great loss of dental structure (45.79%), in patients of lower economical classes (26.16%) and in patients of high caries risk (30.84%). The lack of clinical experience (38.98%) and the aesthetic involvement (33.22%) were the main reasons for not using the technique. The glass ionomer cement (50%) and the adhesive system (38.5%) had been the most used materials in association to the amalgam. It was concluded that despite the majority of the interviewed professionals knew the technique, few of them have been using it.

Keywords: *Dentistry; dental amalgam; questionnaires.*

Introdução

O amálgama de prata tem sido utilizado na Odontologia como material restaurador há mais de um século. Apesar do desenvolvimento de novos materiais e técnicas, continua sendo indicado para restaurações que requerem durabilidade e resistência e nas quais a estética não seja fundamental^{1,2}. Este material apresenta vantagens como estabilidade dimensional, propriedades físicas satisfatórias, insolubilidade aos fluidos bucais, facilidade de manipulação e baixo custo³⁻⁵. Apesar disso, o preparo cavitário para restaurações em amálgama requer formas de resistência e de retenção que envolvem a remoção de estrutura sádia, enfraquecendo o remanescente dentário, podendo aumentar a susceptibilidade à fratura e ao deslocamento da restauração³.

A deficiência na união do material aos componentes orgânicos e inorgânicos do esmalte ou da dentina pode levar à infiltração marginal e reincidência de lesões de cárie⁶. Durante muitos anos, com o intuito de solucionar essa deficiência, diversos pesquisadores avaliaram a afinidade da limalha de prata com outros materiais odontológicos⁷⁻¹⁰.

Em 1987, Shimizu et al.¹¹ descreveram a técnica que denominaram de “amálgama adesivo”, ou seja, do amálgama aderido à estrutura dentária, utilizando o cimento resinoso Panavia EX como sistema de união, apresentando resultados clínicos satisfatórios. Este material adere ao dente pela interação iônica de um éster fosfatado com íons cálcio da estrutura dentária. Pressupõe-se que a adesão com o amálgama seja por interação mecânica e, possivelmente, interação química por meio de pontes de hidrogênio^{12,13}.

Atualmente, tem sido indicada a utilização do amálgama associado a diversos materiais como cimentos resinosos^{14,15}, cimentos de ionômero de vidro^{14,16} e alguns sistemas adesivos^{15,17,18}.

Essa técnica apresenta diversas vantagens como maior retenção da restauração, aumento da resistência à fratura do remanescente dental, diminuição da infiltração marginal e da cárie secundária, bem como redução da sensibilidade pós-operatória do dente restaurado^{13,19-21}. Essas vantagens associadas ao baixo custo e à menor sensibilidade da técnica, quando comparada à resina composta, justificam suas indicações para restaurações de grandes destruições coronárias em crianças.

Na literatura, existem vários estudos referentes à utilização dos materiais restauradores na prática clínica²²⁻²⁶. Entretanto, nenhuma dessas pesquisas avaliou a utilização da técnica do amálgama aderido. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar, pela aplicação de um questionário específico, o conhecimento e a utilização da técnica do amálgama aderido pelos cirurgiões-dentistas.

Material e método

Previamente à coleta de dados, o questionário elaborado (Anexo 1) para a pesquisa foi pré-testado por docentes e alunos de pós-graduação e o projeto obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP, sob protocolo nº 45/05.

O levantamento foi conduzido por cinco examinadores previamente calibrados e treinados para aplicação de questionários de acordo com as normas de “Pesquisas por Levantamentos de Dados”²⁷. A amostra consistiu em 605 cirurgiões-dentistas participantes do 24º Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo (CIOSP), realizado na cidade de São Paulo no período de 28 de janeiro a 1 de fevereiro de 2006. Como critérios de inclusão, foram selecionados cirurgiões-dentistas que exerciam clínica geral ou especialidade em Odontopediatria e/ou Dentística, independente de sexo e idade, e que concordaram espontaneamente em participar da pesquisa, preenchendo de próprio punho o questionário, sem qualquer interferência por parte dos examinadores.

Os dados obtidos foram tabulados na forma de variáveis categóricas. Deste modo, as formas primárias de avaliação dos dados incluíram descrição e freqüências relativas por meio de gráficos e tabelas de freqüências.

Resultado

A análise descritiva dos dados evidenciou que 404 cirurgiões-dentistas conheciam a técnica do amálgama aderido e, destes, 57,8% a aprenderam durante a graduação e 21,8%, em cursos de atualização e/ou aperfeiçoamento.

Dentre os que conheciam a técnica, apenas 107 (26,6%) a utilizavam, principalmente em situações clínicas envolvendo grande perda da estrutura dentária (45,79%), em pacientes de alto risco à cárie (30,84%) e em pacientes de baixo poder econômico (26,16%) (Tabela 1).

A falta de experiência clínica (38,98%) e o comprometimento estético (33,22%) foram as principais razões para a não utilização da técnica (Tabela 2).

O cimento de ionômero de vidro (50%) e o sistema adesivo (38,5%) foram os materiais mais empregados em associação ao amálgama.

Discussão

A terminologia “amálgama adesivo” nos remete à idéia da utilização somente de sistemas adesivos, provavelmente devido à utilização inicial do cimento resinoso como agente de união por Shimizu et al.¹¹. Com o passar dos anos, outros materiais foram sendo empregados em associação ao amálgama, como o cimento de ionômero de vidro, justificando a utilização do termo “amálgama aderido” que melhor representa a técnica¹⁴⁻¹⁸.

Tabela 1. Situações clínicas do emprego da técnica pelos cirurgiões-dentistas

Situações clínicas	n	%
Cavidades restritas ao esmalte	12	11,21
Cavidades atingindo terço médio da dentina	19	17,75
Grande perda da estrutura dentária	49	45,79
Cavidades atingindo mais de 2/3 da dentina	28	26,16
Pacientes de baixo poder econômico	28	26,16
Pacientes de alto risco à cárie	33	30,84
Outras	4	3,73

Tabela 2. Razões para a não utilização da técnica pelos cirurgiões-dentistas

Razões	n	%
Falta de experiência clínica	115	38,98
Dificuldade de execução	9	3,05
Técnica ineficiente	18	6,1
Custo	16	5,42
Comprometimento estético	98	33,22
Não utilizam amálgama	27	9,15
Utilizam resina	9	3,05
Necessidade de material específico	6	2,03
Não responderam	24	8,13
Outras	19	6,27

O emprego de questionário, como metodologia de pesquisa, tem sido utilizado com eficiência para levantamento dos mais variados assuntos, incluindo o ensino de técnicas e materiais restauradores^{28,29} e sua utilização por cirurgiões-dentistas^{22,23,30}. Entretanto, não foi encontrada nenhuma pesquisa sobre a utilização da técnica do amálgama aderido por cirurgiões-dentistas.

Dentre os questionários obtidos, 605 estavam adequadamente preenchidos e constituíram a amostra do experimento. De acordo com Silva³¹, este tamanho amostral é considerado suficiente para garantir confiabilidade à pesquisa. A amostra foi constituída por profissionais que estavam freqüentando um congresso e, portanto, demonstram interesse em se manter atualizados. Entretanto, dentre os participantes da pesquisa que conheciam o amálgama aderido, a maioria (57,8%) relatou ter aprendido essa técnica durante o curso de graduação, o que mostra que ela é ensinada por várias faculdades de Odontologia. Uma vez que a indústria de materiais odontológicos não favorece este tipo de procedimento, provavelmente pelo fato dos cursos de atualização, aperfeiçoamento e especialização valorizarem mais os materiais adesivos e a estética, sugere-se que este seja um dos motivos para a pouca utilização da técnica. Neste estudo, foi observado que, além dos motivos estéticos já mencionados, a falta

de experiência clínica foi outro fator que influenciou os baixos índices de utilização da técnica, apesar de todas as vantagens apresentadas^{13,19-21}.

As restaurações de resina composta, quando comparadas às de amálgama, necessitam de mais etapas clínicas, o que aumenta a sensibilidade e o tempo clínico da técnica. Devido a esses fatores, as restaurações de resina composta deveriam ser indicadas em situações em que a estética é essencial ou em cavidades extremamente conservadoras. Contudo, para se obter sucesso a longo prazo de restaurações adesivas, é fundamental a utilização de isolamento absoluto, adequada adesão ao esmalte e dentina e inserção incremental do material para reduzir os efeitos da contração de polimerização, tais como infiltração marginal e sensibilidade pós-operatória³².

Neste estudo, foi observado que a principal indicação da técnica foi em situações clínicas envolvendo grande perda de estrutura dentária e, de acordo com a literatura, o amálgama aderido reforça o remanescente dentário além de aumentar a resistência à fratura e, conseqüentemente, a longevidade da restauração^{15,16,33-35}. Também foi observado que 26,16% das indicações estavam relacionadas a pacientes com menor poder aquisitivo, uma vez que a técnica apresenta baixo custo^{5,17}, podendo ser indicada para tratamento de grandes populações ou em regiões de baixa renda. Além disso, 30,84% dos cirurgiões-dentistas indicam a técnica para pacientes de alto risco à cárie, concordando com Motisuki et al.²⁹, já que a utilização de restaurações estéticas está contraindicada para pacientes com higiene oral insatisfatória.

O cimento de ionômero de vidro, agente de união mais indicado pelos profissionais, apresenta vantagens como bicompatibilidade, fácil manipulação e liberação prolongada de flúor, que previne a recorrência da lesão de cárie¹⁶, justificando a indicação da técnica para pacientes de alto risco à cárie. Além disso, o cimento de ionômero de vidro apresenta adesão química aos tecidos dentários³⁶ e aos óxidos metálicos tal como o óxido de prata, principal componente do amálgama³⁷.

Conclusão

Pôde-se concluir que, apesar da maioria dos cirurgiões-dentistas terem aprendido a técnica do amálgama aderido, poucos a utilizam.

Agradecimentos

Agradecemos à comissão organizadora do 24º Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo (CIOSP).

Referências

1. Fuks AB. The use of amalgam in pediatric dentistry. *Pediatr Dent.* 2002;24:448-55.

2. Osborne JW, Summitt JB, Roberts HW. The use of dental amalgam in pediatric dentistry: review of the literature. *Pediatr Dent*. 2002;24:439-47.
3. Jordan RE, Suzuki M, Balanko M. Bonded silver amalgam restorations. *J Can Dent Assoc*. 1992;58:817-9.
4. Dunne SM, Gainsford ID, Wilson NH. Current materials and techniques for direct restorations in posterior teeth. Part 1: Silver amalgam. *Int Dent J*. 1997;47:123-36.
5. Duran SM, Lima AG, Gonçalves SEP. Amálgama adesivo com CIV: avaliação da influência do tempo de armazenamento na microinfiltração. *Rev Odontol UNESP*. 2004;33:19-23.
6. Ben-Amar A. Reduction of microleakage around new amalgam restorations. *J Am Dent Assoc*. 1989;119:725-8.
7. Stevenson MF. Modified bonded amalgam technique. *Br Dent J*. 1983;155:401.
8. Zardiackas LD, Stoner GE. Tensile and shear adhesion of amalgam to tooth structure using selective interfacial amalgamation. *Biomaterials*. 1983;4:9-13.
9. Varga J, Matsumura H, Masuhara E. Bonding of amalgam filling to tooth cavity with adhesive resin. *Dent Mater J*. 1986;5:158-64.
10. Aboush YE, Elderton RJ. Bonding dental amalgam to a light-curing glass-ionomer liner/base. *Br Dent J*. 1991;170:219-22.
11. Shimizu A, Ui T, Kawakami M, Tsuchitani Y. Amalgam restorations using an adhesive resin cement as a cavity liner – basic technique and three clinical cases. *J Osaka Univ Dent Sch*. 1987;27:147-55.
12. Staninec M, Holt M. Bonding of amalgam to tooth structure: tensile adhesion and microleakage. *J Prosthet Dent*. 1988;59:379-402.
13. Cordeiro RCL, Lima EB. Efeito de um sistema adesivo e de um cimento de ionômero de vidro na resistência ao cisalhamento do amálgama aderido à dentina de dentes decíduos. *Rev Portug Estomatol Med Dent Cirur Maxilofac*. 2001;42:51-7.
14. Cenci MS, Piva E, Potrich F, Formolo E, Demarco FF, Powers JM. Microleakage in bonded amalgam restorations using different adhesive materials. *Braz Dent J*. 2004;15:13-8.
15. Rasheed AA. Effect of bonding amalgam on the reinforcement of teeth. *J Prosthet Dent*. 2005;93:51-5.
16. Chen RS, Liu CC, Cheng MR, Lin CP. Bonded amalgam restorations: using a glass-ionomer as an adhesive liner. *Oper Dent*. 2000;25:411-7.
17. Lindemuth JS, Hage MS, Broome JS. Effect of restoration size on fracture resistance of bonded amalgam restorations. *Oper Dent*. 2000;25:177-81.
18. Geiger SB, Mazor Y, Klein E, Judes H. Characterization of dentin-bonding-amalgam interfaces. *Oper Dent*. 2001;26:239-47.
19. Christensen GJ. Should we be bonding all tooth restorations? *J Am Dent Assoc*. 1994;125:193-4.
20. Gwinnett AJ, Baratieri LN, Monteiro SJr, Ritter AV. Adhesive restorations with amalgam: guidelines for the clinician. *Quintessence Int*. 1994;25:687-95.
21. Smales RJ, Wetherell JD. Bonded amalgam restorations. *Austr Dent J*. 1994;39:128.
22. Guelmann M, Mjör IA, Jerrell GR. The teaching of class I and II restorations in primary molars: a survey of North American dental schools. *Pediatric Dent*. 2001;23:410-4.
23. Guelmann M, Mjör IA. Materials and techniques for restoration of primary molars by pediatric dentists in Florida. *Pediatr Dent*. 2002;24:326-31.
24. Hu SW, Yang LC, Chang HY. Factors associated with amalgam restorations in Taiwan. *Br Dent J*. 2002;193:411-4.
25. Tran LA, Messer LB. Clinicians' choices of restorative materials for children. *Aust Dent J*. 2003;48:221-32.
26. Pair RL, Udin RD, Tanbonliong T. Materials used to restore class II lesions in primary molars: a survey of California pediatric dentists. *Pediatr Dent*. 2004;26:501-7.
27. Salant P, Dillman DA. How to conduct your own survey. New York: John Wiley & Sons; 1994.
28. Buerkle V, Kuehnisch J, Guelmann M, Hickel R. Restoration materials for primary molars – results from a European survey. *J Dent*. 2005;33:275-81.
29. Motisuki C, Lima LM, Santos-Pinto L, Guelmann M. Restorative treatment on class I and II restorations in primary molars: survey of Brazilian dental schools. *J Clin Pediatr Dent*. 2005;30:175-8.
30. Van Meerbeek B, Vanherle G, Lesaffre E, Braem M, Lambrechts P. Trends in the selection of dental filling materials. *J Dent*. 1991;19:207-13.
31. Silva NN. Amostra probabilística: um curso introdutório. 2ª ed. São Paulo: Edusp; 2001.
32. Sadowsky SJ. An overview of treatment considerations for esthetic restorations: a review of the literature. *J Prosthet Dent*. 2006;96:433-42.
33. Al-Moayad M, Aboush YE, Elderton RJ. Bonded amalgam restorations: a comparative study of glass-ionomer and resin adhesives. *Br Dent J*. 1993;175:363-7.
34. Pilo R, Brosh T, Chweidan H. Cusp reinforcement by bonding of amalgam restorations. *J Dent*. 1998;26:467-72.
35. Dias de Souza GM, Pereira GD, Dias CT, Paulillo LA. Fracture resistance of teeth restored with bonded amalgam technique. *Oper Dent*. 2001;26:511-5.
36. Nicholson JW, Croll TP. Glass-ionomer cements in restorative dentistry. *Quintessence Int*. 1997;28:705-14.
37. Hotz P, McLean JW, Sced I, Wilson AD. The bonding of glass ionomer cements to metal and tooth substrates. *Br Dent J*. 1977;142:41-7.

Recebido: 15/08/2008

Aceito: 18/12/2008

Anexo 1. Questionário utilizado na pesquisa

As questões podem ter mais de uma alternativa como resposta

Prezado(a) colega: O presente questionário é parte integrante de um projeto de pesquisa. Os dados obtidos deverão ser divulgados em publicações e reuniões científicas. O sigilo de sua identidade e de suas repostas está assegurado. Sua participação neste trabalho, respondendo às questões a seguir, é voluntária.

1. Faculdade e ano de formatura: _____

2. Clínico Geral Estado onde trabalha: _____
 Especialista _____

3. Você conhece a técnica do “amálgama adesivo” ou amálgama aderido?

Sim
 Não (*Em caso negativo, não responda às demais questões*)

4. Onde aprendeu a técnica?

Curso de graduação Cursos de mestrado/doutorado
 Especialização Revistas e livros
 Cursos de atualização e/ou aperfeiçoamento Outros _____

5. Você utiliza essa técnica?

Sim
 Não (*Se assinalou este item, responda somente a questão n° 9*)

6. Onde você a utiliza?

Consultório particular
 Emprego público (prefeituras, escolas, etc.)

7. Em qual (quais) situação (ões) clínica (s) você utiliza esta técnica?

Cavidades restritas ao esmalte Cavidades atingindo terço médio da dentina
 Grande perda da estrutura dentária Cavidades atingindo mais de 2/3 da dentina
 Pacientes de baixo poder econômico Pacientes de alto risco à cárie
 Outros _____

8. Na técnica em questão, qual (is) material (is) você utiliza associado (s) ao amálgama?

Cimento de ionômero de vidro Cimento resinoso
 Sistema adesivo Outros _____

9. Por quê?

Falta de experiência clínica Custo
 Dificuldade de execução Comprometimento estético
 Técnica ineficiente Outros _____

Muito obrigado pela colaboração!!!

