

CIMENTOS RESINOSOS

RESIN CEMENTS

Sérgio Spezzia

Cirurgião Dentista e Mestre em Ciências pela Escola Paulista de Medicina –
Universidade Federal de São Paulo.

Email: sergio.spezzia@unifesp.br

Resumo

Cimentos resinosos assemelham-se as resinas compostas e possuem fase inorgânica e orgânica. O componente orgânico é formado por matriz de resina, sendo constituído pelo bisfenol glicidil metacrilato (BIS-GMA) ou pelo uretano di-metacrilato (UDMA) ou pelo Trietileno Glicol Dimetacrilato (TEGDMA). O objetivo do presente artigo foi verificar as propriedades favoráveis do cimento resinoso para emprego nos procedimentos odontológicos. Restaurações indiretas estéticas são bastante utilizadas juntamente com os cimentos resinosos, que são usados visando cimentação estética. O cirurgião dentista deve obter conhecimento acerca das propriedades de cada cimento resinoso que encontra-se disponibilizado para uso, visando selecionar determinado cimento que esteja relacionado com os procedimentos clínicos que serão efetuados. Os cimentos resinosos disponibilizados para uso são muitos e sabe-se que os mesmos diferem quanto a viscosidade; tamanho de suas partículas e forma de polimerização, dentre outras propriedades, podendo optar-se pelo seu uso, dependendo das características intrínsecas aos materiais. Os cimentos resinosos podem ser adquiridos sob forma de pó e líquido; líquidos viscosos e disponibilizados em duas pastas. Pode-se realizar o emprego dos cimentos resinosos em determinadas situações clínicas em que o mesmo encontra-se indicado, como: na cimentação de próteses parciais fixas, que detém estrutura metálica ou que não a possuem; em próteses fixas adesivas e em próteses unitárias. A aplicabilidade clínica dos cimentos resinosos deve obedecer ao planejamento odontológico previamente efetuado, caso sua utilização seja feita de maneira adequada e corretamente indicada, torna-se possível a obtenção de um desfecho protético satisfatório quando da cimentação das restaurações indiretas em boca.

Palavras-chave: Protocolos. Planejamento. Viscosidade. Polimerização.

Keywords: Protocols. Planning. Viscosity. Polymerization.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais convive-se com a busca por recursos estéticos na Odontologia cada vez mais pelos pacientes, devido ao fato, a disponibilização de materiais capazes de atender esses requisitos tem sido incrementada (BADINI, SRG, et al., 2008).

Percebeu-se que as próteses dentárias quando cimentadas por sobre os elementos dentais apresentavam deficiências, advindo do papel desempenhado pelo cimento empregado. Ao mesmo tempo a Odontologia Adesiva vinha sendo desenvolvida e, visando promover a resolução desse problema partiu-se para o feitiço de estudos acerca de agentes cimentantes, que preenchessem inclusive os requisitos estéticos. Assim houve progresso voltado para os materiais disponibilizados para fixação e instituiu-se cimentos produzidos à base de resina (WEIDGENANT, AC, 2004; GUEDES, LLS, et al., 2008).

Ao passo que instituiu-se os sistemas adesivos e as resinas compostas, concomitantemente um cimento foi introduzido, possuindo em sua composição resina composta modificada, capaz de promover fluidez quando da cimentação, nesse contexto, passou a ser empregada a cimentação adesiva e o cimento resinoso (GARONE NETTO, N & BURGER, RC, 1996).

Restaurações indiretas estéticas são bastante utilizadas juntamente com os cimentos resinosos, que são usados, visando cimentação estética. Existem alguns agentes de cimentação para uso nas restaurações indiretas, envolvendo o cimento de ionômero de vidro; o cimento de ionômero de vidro modificado por resina; o cimento de policarboxilato; o cimento de fosfato de zinco e o cimento resinoso (DIAZ-ARNOLD, AM, et al., 1999; RADOVIC, I, et al., 2008).

Nesse contexto, sabe-se que os cimentos de fosfato de zinco, que eram muito utilizados para cimentação das próteses dentárias possuíam alguns inconvenientes, englobando solubilidade elevada no meio bucal e outros problemas, apesar dos mesmos em contrapartida serem dotados de resistência mecânica satisfatória. Comparando-se o cimento de fosfato de zinco aos cimentos resinosos, constatou-se nos cimentos resinosos: vedamento marginal adequado; adesividade aos dentes e baixa solubilidade

na cavidade bucal, entre outras propriedades (BRAGA, RR, et al., 2002; GUEDES, LLS, et al., 2008).

O objetivo do presente artigo foi verificar as propriedades favoráveis do cimento resinoso para emprego nos procedimentos odontológicos.

REVISÃO DE LITERATURA

O material empregado como cimentante deve possuir algumas propriedades satisfatórias, envolvendo selamento na interface dente restauração; biocompatibilidade; radiopacidade; adesividade ao elemento dental; insolubilidade nos fluídos presentes na cavidade bucal; manipulação descomplicada; espessura de película para cimentação pequena; ser anticariogênico e possuir estética favorável, entre outras (LA MACORRA, JC, & PRADIES, G, 2002; JIVRAJ, AS, et al., 2006; KIOUS, AR, et al., 2009; RICKMAN, LJ & SATTERTHWAITTE, JD, 2010).

Cimentos resinosos assemelham-se as resinas compostas e possuem fase inorgânica e orgânica. O componente orgânico é formado por matriz de resina, sendo constituído pelo bisfenol glicidil metacrilato (BIS-GMA) ou pelo uretano di-metacrilato (UDMA) ou pelo trietileno glicol dimetacrilato (TEGDMA). O inorgânico compõem-se de partículas de vidro e sílica coloidal, que apresentam quantidade de carga capaz de propiciar fluidez no ato da cimentação (D'ARCE, MBF, 2006; GOUVEA, CVD, et al., 2008).

Os cimentos resinosos disponibilizados para uso são muitos e sabe-se que os mesmos diferem quanto à viscosidade; tamanho de suas partículas e forma de polimerização, dentre outras propriedades, podendo optar-se pelo seu uso, dependendo das características intrínsecas aos materiais (LAMBRECHTS, P, et al., 1991).

Pode-se classificar os cimentos resinosos, levando em conta sua viscosidade; carga, se com micropartículas, macropartículas ou híbrido; relacionado a composição formada por monômeros adesivos ou não e voltado para a maneira com que ocorre sua ativação, se sob forma química, foto ou dual, onde pode-se obter ativação química ou com uso de luz (KITZMULLER, K, et al., 2011; KRIEGER, FPV, 2016).

Os cimentos resinosos podem ser adquiridos sob forma de pó e líquido; líquidos viscosos e disponibilizados em duas pastas (GOES, MF, 1998).

O selecionamento de determinado cimento resinoso para emprego clínico deve correlacionar-se com suas características biológicas, mecânicas e deve levar em consideração como procede seu manuseio. Ao optar-se por certo tipo desse cimento, deve-se almejar obter viscosidade satisfatória; espessura da película de cimento suficiente para assegurar a cimentação de forma correta das restaurações protéticas em boca; biocompatibilidade e dispor-se de período para utilização nos procedimentos clínicos odontológicos e para polimerização dotados de certa suficiência de tempo (DUTRA-CORREA, M, et al., 2006; RIBEIRO, CMB, et al., 2007; OLIVEIRA, CHOO, 2018)

Nesse contexto, o cirurgião dentista deve anteriormente obter conhecimento acerca das propriedades de cada cimento resinoso que encontra-se disponibilizado para uso, visando selecionar determinado cimento que esteja relacionado com os procedimentos clínicos que serão efetuados. Além disso, o emprego desses cimentos requer a obediência aos protocolos disponíveis para uso pelos fabricantes dos produtos (MAIA, LG & VIEIRA, LCC, 2003; GARCIA, MC, et al., 2016; UMETSUBO, LS, et al., 2016).

Em etapa anterior a cimentação realiza-se um pré-tratamento das estruturas dentárias onde o cimento resinoso será empregado, em conformidade com esse preparo preliminar pode-se subdividir esses cimentos em três subgrupos, são eles: cimentos resinosos convencionais, que são utilizados depois de realizado condicionamento ácido e emprego de determinado sistema adesivo; cimentos resinosos auto-condicionantes, onde faz-se utilização do cimento posteriormente ao feitiço de procedimento voltado para aplicação de adesivo auto-condicionante; e cimentos resinosos auto adesivos, designados também por auto-aderentes, devido ser possível adotar seu emprego clínico sem utilizar-se de sistemas adesivos previamente (RADOVIC, I, et al., 2008; SARR, M, et al., 2009).

Pode-se realizar o emprego dos cimentos resinosos em determinadas situações clínicas em que o mesmo encontra-se indicado, como: na cimentação de próteses parciais fixas, que detém estrutura metálica ou que não a possuem e em próteses unitárias (LAMBRECHTS, P, et al., 1991).

DISCUSSÃO

O desfecho clínico protético depende dentre outros passos clínicos da execução da cimentação. Outros passos clínicos também possuem elevada importância, envolvendo preparação dentária; obtenção dos provisórios; a técnica de moldagem efetuada; a etapa de confecção da prótese dentária, bem como o selecionamento de determinado tipo de cimento odontológico para uso (HERGEMOLLER, DF, 2015).

Convém salientar que, deve-se possuir embasamento prévio acerca das propriedades físico-químicas pertinentes ao agente cimentante, já que sabe-se que seu manuseio, bem como seu emprego de forma inadequada pode acarretar em prejuízo no desfecho clínico obtido com o uso dos cimentos em boca (MAIA, LG & VIEIRA, LCC, 2003).

Cimentos odontológicos proporcionam união entre as restaurações indiretas e os preparos dentários. Restaurações indiretas, tais como: coroas protéticas fixas unitárias, onlays e inlays para utilização em boca dependem do passo clínico de cimentação. No geral, a preparação dentária pertinente as restaurações indiretas que serão assentadas sobre os dentes tem papel chave para que execute-se uma cimentação adesiva conveniente (EL-MOWAFY, OM, et al., 1999; FELIPPE, LA, et al., 2002).

Advindo da busca crescente pela Odontologia Restauradora Estética e do progresso apresentado pelos sistemas adesivos dentinários houve considerável aperfeiçoamento dos cimentos resinosos ao longo do tempo. A Odontologia Adesiva obteve incremento por intermédio do uso de inúmeras técnicas para cimentação adesiva (VARJÃO, FM, et al., 2004).

Próteses dentárias metal free empregam cimentos específicos, por sua vez, faz-se uso preferencialmente de cimentos resinosos coadjuvados a sistemas adesivos (VARJÃO, FM, et al., 2004).

Cimentos contendo eugenol em sua composição podem afetar a polimerização dos cimentos resinosos, devido o eugenol agir desfavoravelmente por ação do hidroxil presente, prejudicando a reação de polimerização. Cimentos provisórios pré-cimentação

podem conter eugenol, entretanto, sua utilização será desfavorável (KRIEGER, FPV, 2016).

Em âmbito odontológico, a adesão correlaciona-se a interação que procede entre as estruturas do esmalte e dentina com determinado material. A finalidade principal do emprego de técnicas adesivas almeja obter retenção do material restaurador utilizado junto ao dente, visando ainda conseguir adaptação aceitável do material restaurador com selamento e redução de possível infiltração marginal. Nesse contexto, no transcorrer dos procedimentos de cimentação adesiva, cimentos resinosos unem-se a esmalte e dentina (SCHWARTZ, RS & ROBBINS, JW, 2004; SCHWARTZ, RS, 2006).

CONCLUSÃO

A aplicabilidade clínica dos cimentos resinosos deve obedecer ao planejamento odontológico previamente efetuado, caso sua utilização seja feita de maneira adequada e corretamente indicada, torna-se possível a obtenção de um desfecho protético satisfatório quando da cimentação das restaurações indiretas em boca.

REFERÊNCIAS

1. Badini SRG, Tavares ACS, Guerra MAL, Dias NF, Vieira CD. Cimentação adesiva – Revisão de literatura. Rev Odonto Metodista, 2008; 16(32):105-15.
2. Weidgenant AC. Cimentos resinosos. [Monografia]. Especialização em Dentística. Florianópolis: Universidade Federal De Santa Catarina, 2004.
3. Guedes LLS, Mattos ECG, Zani IM, Prates LHM, Chain MC. Avaliação das propriedades mecânicas de cimentos resinosos convencionais e autocondicionantes. Ver Odontol UNESP, 2008; 37(1):85-9.
4. Garone Netto N, Burger RC. Inlay e onlay em dentística: cimentações adesivas com cimentos resinosos. In: Todescan FF, Bottino MA. Atualização na clínica odontológica. São Paulo: Artes Médicas, 1996. cap. 7, p. 161-90.
5. Diaz-Arnold AM, Vargas MA, Haselton DR. Current status of luting agents for fixed prosthodontics. J Prosthet Dent, 1999; 81:135-41.

6. Radovic I, Monticelli F, Goracci C, Vulicevic ZR, Ferrari M. Self-adhesive Resin Cements: A Literature Review. *J Adhes Dent*, 2008; 10:251-8.
7. Braga RR, Cesar PF, Gonzaga CC. Mechanical properties of resin cements with different activation modes. *J Oral Rehab*, 2002; 29(3):257-62.
8. La Macorra JC, Pradies G. Conventional and adhesive luting cements. *Clin Oral Invest*, 2002; 6:198-204.
9. Jivraj AS, Kim TH, Donavan TE. Selection of luting agents, part1. *CDA J*, 2006; 34(2): 149-60.
10. Kious AR, Roberts HW, Brackett WW. Film thicknesses of recently introduced luting cements. *J Prosthet Dent*, 2009; 101(3):189-92.
11. Rickman LJ, Satterthwaite JD. Considerations for the selection of a luting cement. *Dent Update*, 2010; 37(4):247-64.
12. D'arce MBF. Cimento resinoso: atualização e recentes aplicações. [Monografia]. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas, 2006.
13. Gouvea CVD, Filho TRM, Weig KM, Doria JNSM. Resistência à flexão de cimentos resinosos com polimerização dual. *Rev Odontocienc*, 2008; 23(2):156-60.
14. Lambrechts P, Inokoshi S, Vanmeerbeek B, Willems G, Braem M, Vanherle G. Classification and potencial of composite luting materials, *International Symposium on Computer Restorations*, p.61-90, 1991.
15. Kitzmuller K, Graf A, Watts D, Schedle A. Setting kinetics and shrinkage of self-adhesive resin cements depend on cure-mode and temperature. *Dental Materials*, 2011; 27(6):544-51.
16. Krieger FPV. Cimentos Resinosos Autocondicionantes e Autoadesivos: revisão de literatura. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.
17. Goes MF. Cimentos resinosos. Sao Paulo: Artes Médicas, 1998. p. 169-75.
18. Dutra-Corrêa M, Ribeiro CF, Cunha LA, Pagani C. Resistência à flexão de cimentos resinosos. *Cienc Odontol Bras*, 2006; 9(1):93-8.
19. Ribeiro CMB, Lopes MWF, Farias ABL, Cabral BLAL, Guerra CMF. Cimentação em prótese: Procedimentos convencionais e adesivos. *Int J Dent*, 2007; 6(2):58-62.

20. Oliveira CHOO. Aplicação dos cimentos resinosos associados a sistemas cerâmicos condicionáveis: revisão de literatura e relato de caso. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Brasília: Universidade de Brasília. 2018.
21. Maia LG, Vieira LCC. Cimentos resinosos: uma revisão de literatura. *J Bras Dent Estet*, 2003; 2(7):258-62.
22. Garcia MC, Piguillem FJB, Horvath L, Tartacovsky H, Gualtieri A, Rodriguez P, et al. Comparación en la resistencia de unión en la fijación de postes de base orgánica con la utilización de cimentos resinosos vs ionómeros modificados con resina. *Rev Fac Odont UBA*, 2016; 31(70):32-8.
23. Umetsubo LS, Yui KCK, Borges AB, Barcellos DC, Gonçalves SEP. Additional chemical polymerization of dual resin cements: reality or a goal to be achieved? *Rev Odontol UNESP*, 2016; 45(3):159-64.
24. Sarr M, Mine A, De Munck J, Cardoso MV, Kane AW, Vreven J, et al. Immediate bonding effectiveness of contemporary composite cements to dentin. *Clin Oral Invest*, 2009; 14(5):569-77.
25. Hergemoller DF. Cimentos resinosos autocondicionantes e autoadesivos: revisão de literatura. [Monografia]. Especialização em Prótese. Porto Alegre: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.
26. El-Mowafy OM, Rubo MH, el-Badrawy WA. Hardening of new Resin Cements Cured through a Ceramic Inlay. *Oper Dent*, 1999; 24(1):38-44.
27. Felipe LA, Baratieri LN, Monteiro Júnior S, Andrada MAC, Lins JRS, de Andrade CA. Restaurações Indiretas em Posteriores com Inlays e Onlays de Resina Composta. *RGO*, 2002; 50(4):231-6.
28. Varjão FM, Schalch MV, Fonseca RG, Adabo GL. Tratamento de Superfície de Restaurações Estéticas Indiretas para Cimentação Adesiva. *RGO*, 2004; 52(3):145-9.
29. Schwartz RS, Robbins JW. Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review. *J Endod*, 2004; 30:289-301.
30. Schwartz RS. Adhesive dentistry and endodontics. part 2: bonding in the root canal system – the promise and the problems: a review. *J Endod*, 2006; 32:1125-34.