

Contenção Interdentária Empregando Fibra de Vidro e Resina Composta: Relato de Caso e Acompanhamento de 13 Anos

Dental Splinting Using Glass Fiber and Composite Resin: A Case Report and 13-Year Follow-Up

Priscilla F. B. SOARES¹; Juliana M. SIQUEIRA²; Valessa F. CARVALHO³; Aline A. BICALHO⁴; Carlos J. SOARES⁵

1- Professora da Faculdade de Odontologia. Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Área de Periodontia e Implantodontia;

2- Graduada em Odontologia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Área de Dentística e Materiais Odontológicos;

3- Mestre em Odontologia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Área de Dentística e Materiais Odontológicos;

4- Professora do Curso Técnico em Saúde Bucal da Universidade Federal de Uberlândia (UFU);

5- Professor da Faculdade de Odontologia. Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Área de Dentística e Materiais Odontológicos.

RESUMO

A perda óssea, em resposta à doença periodontal, compromete a estabilidade dentária, e gera desconforto ao paciente. A contenção interdentária pode ser uma opção de tratamento definitivo, destinado principalmente à população carente. Além de possuir baixo custo, é um procedimento conservador e estético que proporciona melhor distribuição de tensão ao tecido de suporte. A paciente O. P. C., 49 anos, gênero feminino, compareceu ao Hospital Odontológico da Universidade Federal de Uberlândia, apresentando sinais clínicos de periodontite, tal como mobilidade dos incisivos centrais e laterais inferiores, inflamação e sangramento a sondagem. O reestabelecimento da saúde periodontal foi obtido através da adequação do meio bucal e o protocolo para estabilização dentária e da perda óssea foi determinado. Optou-se pela técnica de contenção intracoronária

com associação de fibras de reforço impregnadas por sistema adesivo e resina composta, do dente 13 ao 23. Nessa mesma sessão, também foi proposto à reconstrução estética e fechamento de diastema empregando resina composta nos dentes anteriores inferiores. Após 13 anos de acompanhamento clínico e radiográfico verificou-se paralização e estabilização da perda óssea, reestruturação da crista óssea e redução da mobilidade dentária. Sendo assim, este relato de caso de contenção interdentária com fibra de vidro e resina composta é mais uma informação segura de que este protocolo pode ser indicado em casos de perda óssea, desde que este seja seguido rotineiramente o protocolo de boa higiene bucal e acompanhamento periódico pelo cirurgião-dentista.

PALAVRAS-CHAVE: Contenção dental; biomecânica; estética dentária; periodontite; resinas compostas.

INTRODUÇÃO

O princípio fundamental da Odontologia é a obtenção da dentição saudável, funcional e estável dentro dos anseios e condições de saúde do paciente¹. A reabilitação da capacidade mastigatória de indivíduos com suporte periodontal reduzido constitui ainda grande desafio na atualidade². A mobilidade dentária é importante parâmetro clínico para predizer o prognóstico de dentes periodontalmente comprometidos³. Esta disfunção pode contribuir de forma significativa para o desconforto e diminuição da função mastigatória³, e quando acentuada deve ser considerada fator determinante para a progressão da periodontite⁴, associada principalmente à presença do trauma oclusal secundário⁵. Em vista disso, uma das maiores dificuldades do cirurgião-dentista frente aos dentes com mobilidade é tomar a decisão mais adequada quanto à sua conservação na cavidade bucal ou extração¹.

Associado à raspagem, ajuste oclusal e procedimentos de eliminação de bolsa, a contenção interdentária faz parte das modalidades de tratamento disponíveis para o clínico e tem sido altamente recomendada para estabilização de dentes com mobilidade^{1,3,6}. A contenção, tal como definida pelo Glossário de Termos Protéticos, "é um dispositivo que mantém tecidos

duros e/ou moles em posição pré-determinada"⁷. Também conhecida como esplintagem, possui indicação para quadros de inadequado suporte periodontal, com presença de mobilidade dentária, propiciando melhor conforto e/ou interferindo no risco da migração ou avulsão de dentes^{1,6}. As contenções podem ser confeccionadas empregando diversos tipos de materiais, incluindo metal fundido ou esse coberto com resina cerâmica, resina composta com fita de fibra, barras de metal ou fios, e nylon⁵. Um aspecto relevante a ser analisado é a resistência da união entre material de contenção e a estrutura dental, a qual é influenciada diretamente do módulo de elasticidade dos materiais envolvidos².

Por muitos anos, a imobilização foi realizada com resinas associadas aos fios ou outros materiais rígidos³, porém, quando a estrutura metálica é aderida ao material com baixo módulo de elasticidade, como a resina, a ruptura tende a ocorrer pela concentração de tensões na interface adesiva através². Quando materiais com propriedades mecânicas similares são aderidos entre si, a tensão não é transferida apenas para a interface de união, mas por toda estrutura, como acontece com a associação da resina composta e fibra de vidro². As contenções intracoronárias feitas com fibra de vidro associada à resina composta

constituem opção com custo acessível ao paciente, fácil de ser utilizada pelo profissional e gera bons resultados estéticos e funcionais, sugerindo que o método pode ser um auxiliar valioso para o tratamento periodontal².

Apesar de ser um tema ainda muito discutido no tratamento odontológico, a esplintagem mostra efeitos promissores e benéficos sobre os dentes anteriores com mobilidade^{1,5}. Ao devolver a função e conforto mastigatório, a contenção interdental não só melhora as condições fisiológicas, como também restaura a qualidade de vida e o estado psicológico do paciente¹. Desta forma, o presente trabalho abordou acompanhamento de caso clínico de 13 anos, pela técnica de contenção intracoronária, para a estabilização permanente de dentes afetados pela doença periodontal.

CASO CLÍNICO

Paciente OPC, 49 anos, gênero feminino, procurou a Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), com queixa de mobilidade nos incisivos inferiores. Ao exame clínico apresentava sondagem gengival de 2 a 3 mm com leve inflamação gengival e sangramento a sondagem, inicialmente foi indicado tratamento periodontal não cirúrgico. Foi realizado Raio x inicial (Figura 1A). Após as seções de raspagem suprasulcular seguidas de profilaxia e orientações de higiene bucal obteve-se adequação bucal e ausência de sangramento a sondagem, entretanto persistindo a mobilidade relatada pelo paciente.

Após promover a adequação do meio foi definido plano de tratamento da paciente. Inicialmente foi realizada contenção dental extracoronária com fio de amarril 0.3mm (Morelli, Sorocaba, Brasil) e resina composta por vestibular (Figura 1B). Contudo, constantemente a paciente retornava ao atendimento para controle clínico e radiográfico e apresentava constante fratura do fio de amarril (Figura 1C).



Figura 1- A- Radiografia periapical inicial; B- Radiografia periapical da contenção com fio de amarril; C- Radiografia periapical mostrando fratura da contenção com fio de amarril.

Devido às condições sociais da paciente, optou-se por confeccionar a contenção intracoronária com fibra de vidro, envolvendo os dentes anteriores inferiores (33 a 43) (Figura 2A), com a finalidade de estabilizar permanentemente os dentes com perda óssea. Também foi definido a reconstrução estética e fechamento de diastema com resina composta nos dentes anteriores na mesma sessão.

Inicialmente foi realizado profilaxia, isolamento absoluto de canino a canino inferior com dique de borracha (Figura 2B), seguida pelo preparo da canaleta na lingual do terço médio incisal desses

dentes (Figura 2C), empregando ponta diamantada #1151 (KG Sorensen, Barueri, São Paulo, Brasil). A profundidade do preparo da canaleta foi de 1,5 mm, espaço suficiente para acomodar o material restaurador, e esse resistir aos efeitos gerados pelas forças mastigatórias sem fraturar e ao mesmo tempo mantendo a vitalidade dental. Foi realizado condicionamento com ácido fosfórico a 37% (Cond Ac 37, Jounville, SC, Brasil) por 30 segundos em esmalte (Figura 2D), seguido da lavagem com água (Figura 2E) e controle de umidade com papel absorvente. Aplicou-se o adesivo (Scotchbond Mult Uso; 3M-ESPE, St. Paul, MN, USA) (Figura 2F), e fotoativou por 20 segundos em cada dente. Na parede axial da canaleta foi inserida uma fina camada de resina composta nanoparticulada pela técnica incremental (Filtek Z350, 3M- ESPE) (Figura 2G), cor A3. A fibra de vidro pré-impregnada (Interlig, Angelus; Londrina, PR, Brasil) foi acomodada (Figura 2H) e fotoativada por 20 segundos em cada elemento dentário, e após, foi inserida novamente uma camada final de resina (Figura 2I) preenchendo todo espaço da canaleta sendo fotoativada pelo mesmo protocolo.

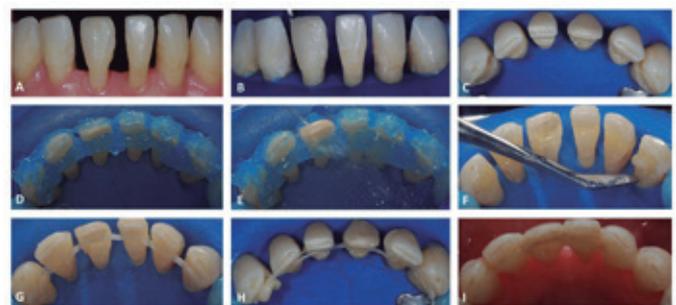


Figura 2 - A- Vista anterior do caso clínico inicial; B- Isolamento absoluto; C- Canaletas retentivas com ponta diamantada na altura do ponto de contato; D- Condicionamento com ácido fosfórico 37% por 30s; E- Irrigação com água durante 30s para remover o ácido; F- Inserção da resina composta na parede axial da canaleta; G- Inserção da fibra de vidro; H- Nova camada de resina composta; I- vista incisal da contenção intracoronária concluída.

Ao finalizar a contenção dentária, inseriram-se as cunhas interdentárias (Figura 3A) para realização da reconstrução estética e fechamento de diastemas dos incisivos inferiores. Após remoção do isolamento absoluto foi realizado ajuste oclusal com ênfase nos contatos em máxima intercuspidação habitual e nos movimentos excursivos da mandíbula. Realizou-se o acabamento e polimento com discos médios, finos e ultrafinos (Sof-Lex, 3M ESPE). A manutenção da saúde periodontal é de suma importância para o êxito permanente deste tratamento, em vista disso, a paciente foi orientada a adequada higiene oral (Figura 3B).

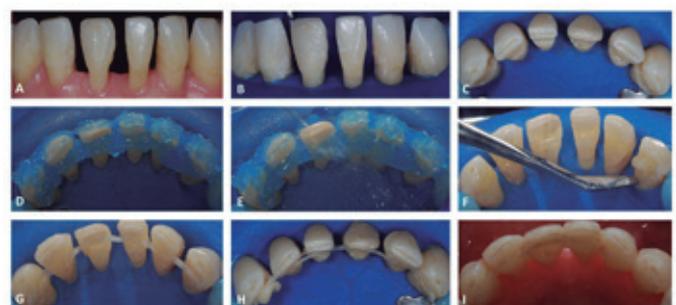


Figura 3 - A- Reconstrução coronária dos incisivos inferiores; B- Orientação de higiene bucal.

O acompanhamento anual, por meio de radiografia periapical, faz-se necessário para acompanhar a estabilização da perda óssea. Nesse período de 2006 a 2015 mantendo a contenção dentária, observou-se radiograficamente a estagnação da perda do tecido periodontal de suporte, assim como, a presença de lâmina dura demonstrando sucesso no tratamento executado (Figura 4).

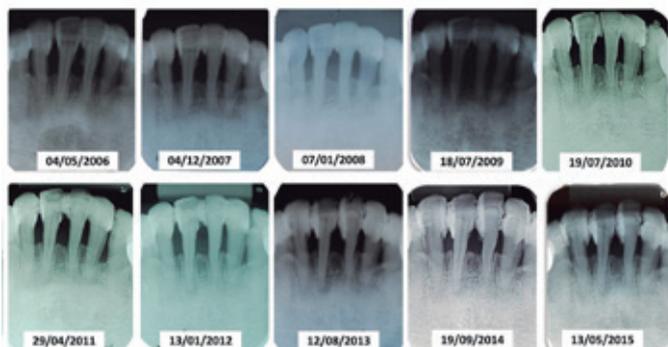


Figura 3 - Acompanhamento radiográfico anualmente.

DISCUSSÃO

Na presença da doença periodontal, forças oclusais podem exacerbar a lesão pré-existente quando é excedido o limite de resistência da estrutura comprometida⁸. A remodelação óssea pode não ser suficiente diante da frequência do carregamento e, portanto, ocorre a reabsorção óssea⁹. Esta perda óssea prevalece na região mandibular anterior, provavelmente pela menor espessura do osso¹⁰. As principais causas de mobilidade dentária têm sido descritas como sendo a perda do osso alveolar, alterações inflamatórias no ligamento periodontal e trauma oclusal¹¹. A perda do suporte ósseo e a proporção coroa raiz desfavorável tendem a reduzir a área do ligamento periodontal, intensificando o efeito de alavanca quando é aplicadas forças não axiais¹².

Diversos estudos têm demonstrado a relação positiva entre condição socioeconômica e progressão da doença periodontal^{13,14}. Em função dessa realidade, tratamentos reabilitadores por meio de próteses tornam-se limitados pelo fator econômico, sendo a confecção de contenções intracoronárias empregando fibra de vidro uma excelente opção devido seu baixo custo. As fibras de vidro apresentam ótima translucidez, aumentando o grau de estética do resultado final e boa adesão aos compósitos dentais^{15,16}, o que garante boa indicação para tratamentos definitivos.

A contenção é um procedimento que fornece estabilidade aos dentes, reduzindo ou eliminando a mobilidade, migração ou avulsão dental e aliviando o desconforto^{9,17,18}. Contenção fixa melhora a distribuição de tensões no osso circundante e as transferências de tensões a partir da crista interdental para a área apical dos dentes, onde há maior resistência¹². Outro fator que não pode ser negligenciado é a quantidade de dentes envolvidos na contenção respeitando o polígono de Roy. Conforme descrito neste caso, a contenção abrangue de canino a canino, reorientando e redirecionando as forças oclusais e funcionais envolvendo maior número de dentes¹⁹. As contenções que empregaram processo adesivo e aumento da área de contenção en-

tre dentes com e sem reabsorção óssea, promoveram redução das deformações devida, provavelmente, à melhor distribuição de tensões, pela formação de corpo único entre os materiais e as estruturas dentais¹⁰.

A fibra de vidro utilizada no caso clínico supracitado é do tipo pré-impregnada, entrelaçada e multidirecional, características que favorecem a biomecânica do material²⁰. É mais indicado o uso de fibras de vidro pré-impregnadas, pois quando comparadas às não impregnadas, que devem ser impregnadas com adesivo pelo profissional no momento de uso, estas podem gerar falta de homogeneidade na matriz resinosa, menor resistência à flexão, logo suportando menores cargas oclusais²⁰⁻²². Outro aspecto vantajoso da fibra pré-impregnada é a redução do tempo de trabalho e falhas clínicas técnicas, já que há menor número de passos a ser executado pelo operador. Em relação à arquitetura, as fibras trançadas evitam o esgarçamento e resiste a cargas multidirecionais, caracterizando-se como material isotrópico²³.

A opção de posicionar a contenção no terço médio lingual é consenso na literatura. De acordo com Strassler e Serio⁵ (2007), na maioria dos casos, o melhor posicionamento do conector interproximal é no terço incisal / oclusal ou no terço médio do dente, por favorecer estética e higiene gengival. Esta posição simula a presença da área de contato interproximal entre os dentes adjacentes, além de alcançar função e estética desejáveis, de modo que a contenção de fibra dê a ilusão de dentes não esplintados⁵.

Dentes com mais da metade de perda de inserção podem ser mantidos em longo prazo, quando se confecciona a contenção interdentária com fibra de vidro, desde que o periodonto permaneça livre de inflamação^{24,25}. Desta forma, é imprescindível estabelecer um protocolo de orientação em higiene bucal ressaltando a importância no uso de escovas interdentais e fios dentais, além do acompanhamento periódico no primeiro semestre e depois anualmente²⁶.

CONCLUSÕES

Diante do relato exposto e dos resultados observados após 13 anos de acompanhamento, pode-se concluir que: contenção fixa melhora a distribuição de tensões no osso circundante e as transferências de tensões, a partir da crista interdental para a área apical dos dentes, onde há maior resistência. A interação adesiva entre a fibra de vidro em conjunto com a resina composta promove complexo homogêneo, contribuindo para a capacidade de tolerância e distribuição de tensões resultando em material com alta resistência à fadiga. A contenção permite a manutenção da dentição natural do paciente e a estabilização do quadro de perda óssea. Resina composta reforçada com fibra de vidro constitui alternativa conservadora estética, rentável e prática com baixo custo e amplo acesso a população socioeconomicamente comprometida.

REFERÊNCIAS

- Chandra Sekhar L, Koganti VP, Ravi Shankar B, Gopinath A. A Comparative Study of Temporary Splints: Bonded Polyethylene Fiber Reinforcement Ribbon and Stainless Steel Wire + Composite Resin Splint in the Treatment of Chronic Periodontitis. *J Contemp Dent Pract.* 2011; 12(5): 343-9.

02. Sewón LA, Ampula L, Vallittu PK. Rehabilitation of a periodontal patient with rapidly progressing marginal alveolar bone loss: 1-year follow-up. *J Clin Periodontol.* 2000; 27(8): 615-9.
03. Strassler, HE, Tomona, N, Spitznagel, JK Jr. Stabilizing Periodontally Compromised Teeth With Fiber- Reinforced Composite Resin. *Dentistry Today.* 2003; 22(9): 102-4.
04. Santiago E, Pinto M, Pinho JC. A Patologia Oclusal no Plano de Tratamento Periodontal - Uma Revisão da Literatura. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac.* 2010; 51(2): 103-12.
05. Strassler HE, Serio CL. Esthetic considerations when splinting with fiber reinforced composites. *Dent Clin N Am.* 2007; 51(2): 507-24.
06. Lai JY, MacDonald K. Periodontal Splinting. *Ontario Dentist.* 2006; 83(4): 24-7.
07. Glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent.* 1994; 71(1): 44-111.
08. Forabosco A, Grandi T, Cotti B. The importance of splinting of teeth in the therapy of periodontitis. *Minerva Stomatol.* 2006; 55(3): 87-97.
09. Serio FG. Clinical rationale for tooth stabilization and splinting. *Dent Clin North Am.* 1999; 43(1): 1-6.
10. Soares PB, Fernandes Neto AJ, Magalhães D, Versluis A, Soares CJ. Effect of bone loss simulation and periodontal splinting on bone strain: Periodontal splints and bone strain. *Arch Oral Biol.* 2011; 56(11): 1373-81.
11. Agrawal AA, Chitko SS. The use of silane-coated industrial glass fibers in splinting periodontally mobile teeth. *Indian J Dent Res.* 2011; 22(4): 594-6.
12. Geramy A, Adibrad M, Sahabi M. The effects of splinting periodontally compromised removable partial denture abutments on bone stresses: a three-dimensional finite element study. *J Dent Sci.* 2010; 5(1): 1-7.
13. Neves PCB, Cortellazzi KL, Ambrosano GMB, Pereira AC, Meneghim MC, Mialhe FL. Variáveis sociodemográficas e psicocomportamentais associadas à gengivite e à pobre higiene bucal em pacientes de uma unidade de saúde da família. *Braz J Periodontol.* 2013; 23(2): 16-24.
14. Souza CHC, Dantas-Neta NB, Laurentino JB, Nunes-dos-Santos DL, Prado Júnior RR, Mendes RF. Fatores de risco relacionados à condição de saúde periodontal em universitários. *Rev Odontol UNESP.* 2013; 42(3): 152-59.
15. Xu HH, Schumacher GE, Eichmiller FC, Peterson RC, Antonucci JM, Mueller HJ. Continuous-fiber preform reinforcement of dental resin composite restorations. *Dent Mater.* 2003; 19(6): 523-30.
16. Kim SH, Watts DC. Effect of glass-fiber reinforcement and water storage on fracture toughness (KIC) of polymer-based provisional crown and FPD materials. *Int J Prosthodont.* 2004; 17(3): 318-22.
17. Galler C, Selipsky H, Phillips C, Ammons WF Jr. The effect of splinting on tooth mobility. (2) After osseous surgery. *J Clin Periodontol.* 1979; 6(5): 317-33.
18. Wang H, Burgett F, Ramfjord S. The influence of molar furcation involvement and mobility on future clinical periodontal attachment loss. *J Periodontol.* 1994; 65(1): 25-9.
19. Geramy A, Moslemi N, Retrouvey JM, Shariati M, Salehi H. Splinting anterior teeth with periodontal bone loss: 3D analysis using finite element method. *Int J Clin Dent.* 2013; 6(2): 137-48.
20. Goldberg AJ, Freilich MA. An innovative pre-impregnated glass fiber for reinforcing composites. *Dent Clin North Am.* 1999; 43(1): 127-33.
21. Meiers JC, Duncan JP, Freilich MA, Goldberg AJ. Preimpregnated, fiber-reinforced prostheses. Part II. Direct applications: splints and fixed partial dentures. *Quintessence Int.* 1998; 29(12): 761-8.
22. Freilich MA, Duncan JP, Meiers JC, Goldberg AJ. Preimpregnated, fiber-reinforced prostheses. Part I. Basic rationale and complete-coverage and intracoronal fixed partial denture designs. *Quintessence Int.* 1998; 29(11): 689-96.
23. Vallittu PK. Flexural properties of acrylic resin polymers reinforced with unidirectional and woven glass fibers. *J Prosthet Dent.* 1999; 81(3): 318-26.
24. Nyman S, Lindhe J, Lundgren D. The role of occlusion for the stability of fixed bridges in patients with reduced periodontal tissue support. *J Clin Periodontol.* 1975; 2(2): 53-66.
25. Nyman SR, Lang NP. Tooth mobility and the biological rationale for splinting teeth. *Periodontol 2000.* 1994; 4(1): 15-22.
26. Kumbuloglu O, Saracoglu A, Ozcan M. Pilot study of unidirectional E-glass fibre-reinforced composite resin splints: up to 4.5-year clinical follow-up. *J Dent.* 2011; 39(12): 871-7.

ABSTRACT

Bone loss in response to periodontal disease compromises the dental stability, and causes discomfort to the patient. After basic periodontal therapy, dental splinting might be a definitive option of treatment, mainly intended for the lower class population. Besides of the low cost, it is a conservative and aesthetic procedure that also improves the stress distribution in the support tissues. The patient O. P. C., 49 years, female gender, attended the Dental Hospital of the Universidade Federal de Uberlândia, presenting clinical signs of periodontitis, such as mobility in the lower incisors, inflammation and bleeding on probing. After reestablishment of periodontal health through the adequacy of the oral cavity, the protocol to stabilize the teeth and bone loss was established. We selected the splinting te-

chnique using glass fiber-reinforced associated with composite resin extending from canine to canine. In the same session, it was proposed the esthetic reconstruction and closing diastema with composite resin in the mandibular anterior teeth. After 13-years of clinical and radiographic follow-up, it was verified the stagnation and stabilization of bone loss, restructuring of the bone crest, and reduction of mobility of teeth. Thus, this case report of interdental splint with fiberglass and composite resin is more one safety information that this protocol can be indicated in cases of bone loss, since it is routinely followed by a protocol of good oral hygiene and regular monitoring by the dentist.

KEYWORDS: Dental splinting; biomechanics; esthetics dental; periodontitis; composite resins.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Prof. Dr. Carlos José Soares
Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Odontologia,
Grupo de Pesquisa de Biomecânica,

Av. Pará, 1720, B. 4L, Anexo A, Sl 42, Campus Umuarama.
Uberlândia - Minas Gerais - Brasil, CEP. 38405-320
E-mail: carlosjsoares@umuarama.ufu.br
Telefone: +55 34 3225-8106