

Artigo de Revisão de Literatura
Literature Review Article

Associação entre implantes odontológicos e próteses parciais removíveis: revisão de literatura

Association between implants and removable partial dentures: review of the literature

Marcos Aurélio Bomfim da Silva¹
Rafael Leonardo Xediek Consani¹
Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira²
José Ivo Limeira dos Reis²
Lucas Amaral Fontanari³
José Mauricio dos Santos Nunes Reis²

Endereço para correspondência:

Corresponding author:

Marcos Aurélio Bomfim da Silva
Rua Santo Antonio, n.º 836 – Ponta Grossa
CEP 57014-680 – Maceió – AL
E-mail: marcos.bomfim@fop.unicamp.br

¹ Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual de Campinas – Piracicaba – SP – Brasil.

² Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista – Araraquara – SP – Brasil.

³ Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Alfenas – Alfenas – MG – Brasil.

Recebido em 22/2/2010. Aceito em 5/4/2010.

Received for publication: February 22, 2010. Accepted for publication: April 5, 2010.

Palavras-chave:

prótese parcial
removível; implante
dentário; dente suporte.

Resumo

Introdução: A prótese parcial removível de extremidade livre unilateral ou bilateral apresenta complexa biomecânica. Seus movimentos em diversas direções, juntamente com a forma do rebordo alveolar e a resiliência da fibromucosa, podem levar a forças danosas sobre as estruturas de suporte. A associação entre implantes e prótese parcial removível visa proporcionar melhores propriedades mecânico-biológicas ao sistema estomatognático. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura e discussão quanto ao uso dessa alternativa de reabilitação. **Revisão de literatura e conclusão:** Estudos têm evidenciado que essa associação oferece maior suporte, retenção e estabilidade às próteses, limitando seu movimento de aproximação em direção aos tecidos de suporte e propiciando conforto funcional e psicológico aos pacientes.

Keywords: partial removable denture; dental implant; dental abutments.

Abstract

Introduction: Unilateral or bilateral distal-extension removable partial dentures present complex biomechanics. The movements in different directions, associated with the alveolar ridge shape and soft tissue resilience can lead to damaging forces on the supporting structures. The association between implants / removable partial denture aims to provide better mechanical and biological properties to the stomatognathic system. **Objective:** The aim of this paper was to review the articles about the effect of implant support on distal extension removable partial dentures. **Literature review and conclusion:** Studies have shown that this combination provides greater support, retention and stability to the prosthesis, thus limiting their approach movement toward supporting tissues and providing functional and psychological comfort to patients.

Introdução

A reabilitação oral de indivíduos com espaços protéticos de extremidade livre ou intercalados de grande extensão utilizando próteses parciais removíveis merece atenção redobrada por parte do profissional. Se não for bem planejado e executado, esse tipo de procedimento terapêutico pode trazer sérios problemas ao paciente, como comprometimento do periodonto de suporte dos dentes pilares em virtude da diferença de resiliência entre a mucosa de revestimento do rebordo residual e o ligamento periodontal do dente suporte [31] associada à ausência de adequada adaptação das bases das próteses aos seus tecidos de suporte.

A contínua reabsorção do rebordo residual prejudica a estabilidade, o suporte, a retenção e altera a condição oclusal de portadores de próteses parciais removíveis de extremidade livre. Ademais, nos casos de maxila edêntula reabilitada com prótese total, tendo como antagonista um arco mandibular parcialmente desdentado classe I de Kennedy, ocorre gradativa reabsorção do osso alveolar sob a base da prótese, o que promove mudanças no plano oclusal e leva à sobrecarga na região anterior. A sobrecarga oclusal contribui para a reabsorção adicional na região anterior da maxila e modifica a posição dos dentes mandibulares remanescentes, caracterizando a síndrome da combinação ou síndrome de Kelly [14].

Com a evolução da implantodontia, tornou-se possível aprimorar o comportamento biomecânico das próteses parciais removíveis de extremidade livre. A presença de um implante osseointegrado na região posterior do rebordo previne a reabsorção óssea, ajuda no aumento da retenção e da estabilidade da prótese, reduz as tensões nos dentes de suporte e o número de retentores extracoronários, além de promover conforto e segurança ao paciente [4, 15].

Investigações prévias, ao avaliar o comportamento de implantes sobre as estruturas de suporte por meio de elementos finitos, têm evidenciado vantagens dos implantes odontológicos na redução das tensões sobre o rebordo residual [8-32]. Embora os benefícios das próteses removíveis suportadas por implantes sejam claros para indivíduos desdentados totais, há escassez de trabalhos relacionados à combinação de implantes com próteses parciais removíveis em pacientes parcialmente desdentados, com maior prevalência na divulgação de casos clínicos [15, 11-22].

Pesquisas adicionais são necessárias para averiguar as devidas vantagens que a associação entre prótese parcial removível e implantes odontológicos proporciona aos sujeitos parcialmente edêntulos. Dessa forma, a revisão de estudos laboratoriais e clínicos pode colaborar para o esclarecimento de dúvidas frequentes que surgem durante o diagnóstico e o planejamento desse tipo de abordagem terapêutica.

Revisão de literatura e discussão

A revisão de literatura foi realizada mediante o indexador Pubmed database com o cruzamento dos termos *removable partial dentures*, *implant* e *support* em textos publicados no período de 1972 a 2009. Encontraram-se 97 artigos, e inicialmente nenhum critério de exclusão foi adotado. Após a leitura do título e do resumo, 26 foram selecionados, pois aparentavam ter maior correlação com o presente estudo. Além disso, recorreu-se a referências do acervo da biblioteca da Faculdade de Odontologia de Araraquara da Universidade Estadual Paulista (Unesp).

A prótese parcial removível de extremidade livre unilateral ou bilateral apresenta complexa biomecânica. Seus movimentos em diversas direções, juntamente com a forma do rebordo alveolar e a resiliência da fibromucosa, podem acarretar forças danosas sobre as estruturas de suporte [2]. Uma das alternativas utilizadas desde o século XIX para favorecer a biomecânica e melhorar o prognóstico desses procedimentos terapêuticos é a associação das próteses removíveis com raízes residuais posteriores. Em tais casos as raízes residuais são mantidas sob as próteses de extremidade livre, com o objetivo de preservar as estruturas de suporte e o ligamento periodontal, bem como aumentar a retenção e a estabilidade desse tipo de prótese, denominado de sobredentadura ou *overdenture* [18].

Com base nos resultados positivos observados para os tratamentos com *overdenture* e na evolução dos implantes odontológicos osseointegráveis, a associação entre próteses removíveis e implantes odontológicos passou a ser uma alternativa no tratamento de pacientes parcialmente edêntulos [6-10]. O procedimento visa proporcionar maior suporte, retenção e estabilidade às próteses, limitando seu movimento de aproximação em relação aos tecidos de suporte e, portanto, diminuindo a tensão sobre a fibromucosa e cortical óssea. Há redução também das forças de tensão geradas aos dentes pilares, sobretudo na reabilitação de arcos parcialmente desdentados com espaços protéticos de extremidade livre ou extensos espaços protéticos intercalados [23-25]. Isso ocorre pela modificação da transmissão dos esforços mastigatórios ao rebordo alveolar, de modo a tornar as próteses dentomucossuportadas em próteses dentomucoimplantossuportadas [16].

Embora os implantes osseointegráveis e seus diferentes tipos de encaixes ou conexões pareçam propiciar redução das tensões dos dentes de suporte das próteses removíveis de extremidade livre, o assunto ainda é controverso na literatura [17, 19]. Rocha (2001) [27] e Verri *et al.* (2007) [32] apuraram a influência da força de oclusão pelo método de elementos finitos e verificaram que não houve diminuição nas tensões geradas aos dentes de suporte após a execução de práticas terapêuticas baseadas na junção entre próteses removíveis de extremidade livre e implantes odontológicos. Eles constataram redução na sollicitação de parte das estruturas de suporte, com destaque à metade posterior do rebordo residual. Vale ressaltar que a realização de trabalhos que simulam o comportamento das estruturas bucais implica uma

análise bastante complexa graças às características dos elementos que compõem o sistema mastigatório. Na maioria das vezes direcionam-se as pesquisas ao emprego de forças com a intenção de simular as cargas mastigatórias funcionais e parafuncionais, como forças verticais (0°) e oblíquas (45°), aplicadas tanto no sentido mesiodistal como distomesial. As forças, de acordo com alguns autores [1, 20], possuem em grande parte direção axial, e as forças horizontais estão presentes em quase 25% do total das forças geradas na mastigação [30].

Não obstante as controvérsias na literatura, percebe-se que o posicionamento de implantes odontológicos na região de molares, ou até mesmo em pré-molares, melhora o suporte oclusal das próteses removíveis inicialmente de extremidade livre, o que resulta em maior estabilidade oclusal e conforto funcional aos pacientes [15, 24]. No entanto faz-se necessário averiguar a eficácia em longo prazo da colocação de implantes em associação às próteses parciais removíveis. Outro aspecto que deve ser respeitado é qual seria o melhor tipo de intermediário (*abutment*) a ser utilizado em conjunto com os implantes no intuito de favorecer a retenção, o suporte e a estabilidade das próteses removíveis. Entre os intermediários, usam-se mais os pilares do tipo bola (O'Ring) para as próteses retidas por encaixes ou de cicatrizadores de implantes e em próteses implantossuportadas mas não retidas [5].

Mitrani *et al.* (2003) [24], em avaliação de até quatro anos de dez indivíduos parcialmente edêntulos (classes I e II de Kennedy) insatisfeitos com suas próteses removíveis de extremidade livre, constataram aumento significativo no grau de satisfação deles após terapia combinada com implantes odontológicos. Para analisar a satisfação dos pacientes, os pesquisadores solicitaram exames clínicos físicos e complementares (radiográfico) dos tecidos da cavidade bucal. Além da melhora no grau de satisfação, notaram-se, ainda, pouco desgaste dos componentes dos encaixes e mínima evidência radiográfica de reabsorção da crista óssea peri-implantar. Kuzmanovic *et al.* (2004) [16] também encontraram resultados positivos em sujeitos com arcos parcialmente desdentados (classe I de Kennedy) reabilitados com próteses removíveis e implantes posteriores bilaterais. Não foram observadas complicações durante o período de dois anos de acompanhamento.

Apesar das informações já descritas, a associação de implantes osseointegráveis com próteses parciais removíveis mostra-se pouco empregada em comparação às próteses parciais

fixas. Fatores como preferência individual, custo do tratamento, diferenças culturais, conforto, idade e acessibilidade aos serviços precisam ser considerados durante o planejamento desse tipo de procedimento reabilitador. Para tal opção terapêutica há um número limitado de implantes, o que reduz o custo final ao paciente, apresentando, portanto, favorável custo-benefício [3]. Salienta-se que os implantes mantêm a integridade da dimensão vertical de oclusão e previnem a reabsorção óssea acelerada, comum em portadores de próteses parciais removíveis de extremidade livre [13, 33].

Em virtude do caráter eletivo da terapia combinada com implantes osseointegráveis, é importante informar ao paciente todos os benefícios e as limitações. Elementos fisiológicos têm de ser levados em conta. A disponibilidade e a qualidade do osso e o estado geral de saúde do indivíduo, principalmente usuários de corticosteroides e bifosfonatos, possuem grande potencial para modificar os resultados de uma terapia implantar. Além disso, os honorários das terapias associadas aos implantes osseointegráveis precisam ser discutidos com o paciente, de modo que este participe da decisão sobre o tratamento a ser executado [7, 33].

Conclusão

Com base na revisão e na discussão da literatura acerca da utilização de implantes osseointegráveis em associação às próteses parciais removíveis, pôde-se concluir que:

- há maior suporte, retenção e estabilidade às próteses, de maneira a limitar o seu movimento de aproximação em direção aos tecidos de suporte e propiciar conforto funcional e psicológico aos pacientes;
- existe redução das forças de tensão geradas aos dentes de suporte, favorecendo a manutenção do periodonto de sustentação;
- estudos longitudinais devem ser realizados, tendo em vista a escassez de pesquisas quanto a essa alternativa terapêutica.

Referências

1. Atkinson HF, Shepherd RW. Masticatory movements and the resulting force. *Archs Oral Biol.* 1967;12:195-202.
2. Ben-Ur Z, Aviv I, Maharshak B. Factors affecting displacement of free-end saddle removable partial dentures. *Quintessence Int.* 1991;22:23-7.
3. Budtz-Jorgensen E, Bochet G, Grundman M, Borgis S. Aesthetic considerations for the treatment of partially edentulous patients with removable dentures. *Pract Periodont Aesthet Dent.* 2000;12:765-72.
4. Carvalho WR, Barboza EP, Caúla AL. Implant-retained removable prosthesis with ball attachments in partially edentulous maxilla. *Implant Dent.* 2001;10:280-4.
5. Carvalho W, Silva SRR, Barboza ESP, Gouvêa CVD. Prótese removível retida por implantes e dente em maxila parcialmente edêntula. *RGO.* 2006;54:244-8.
6. Castillo R, Drago C. Indexing and provisional restoration of single implants. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63:11-2.
7. Stanford CM. Dental implants: a role in geriatric dentistry for the general practice? *J Am Dent Assoc.* 2007;138:34-40.
8. Cunha LD, Pellizzer EP, Verri FR, Pereira JA. Evaluation of the influence of location of osseointegrated implants associated with mandibular removable partial dentures. *Implant Dent.* 2008;17:278-87.
9. Chaiyabutr Y, Brudvik JS. Removable partial denture design using milled abutment surfaces and minimal soft tissue coverage for periodontally compromised teeth: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2008;99:263-6.
10. Esposito M, Grusovin MG, Coulthard P, Thomsen P, Worthington H. A 5-year follow-up comparative analysis of the efficacy of various osseointegrated dental implant systems: a systematic review of randomized controlled clinical trials. *Inter J Oral Maxillo Implants.* 2005;20:557-68.
11. George MA. Removable partial denture design assisted by osseointegrated implants. *J Calif Dent Assoc.* 1992;20:64-6.
12. Giffin KM. Solving the distal extension removable partial denture base dilemma: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 1996;76:347-9.
13. Kaufmann R, Friedli M, Hug S, Mericske-Stern R. Removable dentures with implant support in strategic positions followed for up to 8 years. *Int J Prosthodont.* 2009;22(3):233-41.
14. Kelly E. Changes caused by a mandibular removable partial denture opposing a mandibular complete denture. *J Prosthet Dent.* 1972;27:140-50.

15. Keltjens HMAM, Kayser AF, Hertel R, Battistuzzi PGFCM. Distal extension removable partial dentures supported by implants and residual teeth: considerations and case reports. *Int. J Oral Maxillofac Implants.* 1993;8:208-13.
16. Kuzmanovic DV, Payne AGT, Purton DG. Distal implants to modify the Kennedy classification of a removable partial denture: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2004;92:8-11.
17. Lacerda TSP. Comportamento biomecânico das estruturas de suporte e da prótese parcial removível apoiada sobre implante na região distal [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia; 1999.
18. Langer Y, Langer A. Root-retained overdentures: part-I. Biomechanical and clinical aspects. *J Prosth Dent.* 1991;66:784-9.
19. Lucas LVM. Avaliação da influência da força de mordida na prótese parcial removível classe I mandibular associada ao implante osseointegrado pelo método dos elementos finitos [dissertação]. Araçatuba: Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia do campus de Araçatuba; 2003.
20. Lundgren D, Laurell L. Occlusal forces in prosthetically restored dentitions: a methodological study. *J Oral Rehabil.* 1984;11:29-37.
21. Mcandrew R. Prosthodontic rehabilitation with a swing-lock removable partial denture and a single osseointegrated implant: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2002;88:128-31.
22. Mijiritsky E, Karas S. Removable partial denture design involving teeth and implants as an alternative to unsuccessful fixed implant therapy: a case report. *Implant Dent.* 2004;13:218-22.
23. Mijiritsky E. Implants in conjunction with removable partial dentures: a literature review. *Implant Dent.* 2007;16:2146-54.
24. Mitrani R, Brudvik JS, Phillips KM. Posterior implants for distal extension removable prostheses: a retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2003;23:353-9.
25. Ohkubo C, Kurihara D, Shimpo H, Suzuki Y, Kokubo Y, Hosoi T. Effect of implant support on distal extension removable partial dentures: in vitro assessment. *J Oral Rehab.* 2007;34:52-6.
26. Pellicchia M, Pellicchia R, Emtiaz S. Distal extension mandibular removable partial denture connected to an anterior fixed implant-supported prosthesis: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2000;83:607-12.
27. Rocha EP. Prótese parcial removível de extremidade livre associada a um implante osseointegrado: estudo através do método dos elementos finitos [tese]. Piracicaba: Universidade de Campinas. Faculdade de Odontologia; 2001.
28. Santos CMF. Avaliação da influência da angulação do implante associado à prótese parcial removível classe I mandibular pelo método dos elementos finitos [dissertação]. Araçatuba: Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia; 2005.
29. Schwartz-Arad D, Herzberg R, Levin L. Evaluation of long-term implant success. *J Periodon.* 2005;76:1623-8.
30. Siegele D, Soltesz U. Numerical investigations of the influence of implant shape on stress distribution in the jawbone. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1989;4:333-40.
31. Todescan, R. Atlas de prótese parcial removível. São Paulo: Santos; 1996. p. 345.
32. Verri FR, Pellizzer EP, Rocha EP, Pereira JA. Influence of length and diameter of implants associated with distal extension removable partial dentures. *Implant Dentistry.* 2007;16:271-80.
33. Zitzmann NU, Sendi P, Marinello CP. An economic evaluation of implant treatment in edentulous patients – preliminary results. *Int J Prosthodont.* 2005;18:20-7.

Como citar este artigo:

Silva MAB, Consani RLX, Oliveira GJPL, Reis JIL, Fontanari LA, Reis JMSN. Associação entre implantes odontológicos e próteses parciais removíveis: revisão de literatura. *RSBO.* 2011 Jan-Mar;8(1):97-101.
