

Afrouxamento e fratura de parafusos em prótese sobre implante: revisão de literatura

Loosening and fracture of screw in implant-supported prosthesis: literature review
Afloxamiento y fractura de tornillos en prótesis sobre implante: revisión de literatura

Adriano Paiano **DAGUANO**¹

Rodrigo Lorenzi **POLUHA**²

¹Centro Educacional Dental Press 87015-001 Maringá-PR, Brasil

²Departamento de Prótese Dentária, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo-USP 17012-901 Bauru-SP, Brasil

Resumo

Próteses sobre implante representam um grande avanço para a odontologia, porém, complicações mecânicas como afrouxamento ou fratura do parafuso protético, têm sido relatadas. O presente trabalho objetiva revisar a literatura a respeito dessas complicações. O afrouxamento de um parafuso implica em sobrecarga aos demais parafusos que poderão também afrouxar e pode favorecer a ocorrência de falhas, uma delas é a fratura de parafusos e componentes. Quando ocorre a fratura o profissional deverá ter muito cuidado durante a remoção para não danificar a superfície do implante e/ou componente. A prevenção dessas complicações começa com o planejamento do tratamento e um ajuste oclusal adequado. Outro ponto importante são as consultas protéticas de manutenção e avaliação dos parafusos, com possível substituição preventiva.

Descritores: Prótese Dentária Fixada por Implante; Implantes Dentários; Revisão.

Abstract

Implant-supported prosthesis represent a major advance for dentistry, however, mechanical complications such as loosening, or fracture of the prosthetic screw have been reported. The present study aims to review the literature regarding these complications. The loosening of a screw implies overloading the other screws which may also loosen and may favour the occurrence of failures, one of which is the fracture of screws and components. When the fracture occurs, the professional should be very careful during removal to avoid damaging the surface of the implant and/or component. The prevention of these complications begins with treatment planning and an appropriate occlusal adjustment. Another important point is the prosthetic maintenance and evaluation of the screws, with possible preventive replacement.

Descriptors: Dental Prosthesis, Implant-Supported; Dental Implants; Review.

Resumen

Las prótesis sobre implantes representan un gran avance para la odontología, sin embargo, complicaciones mecánicas como afloxamiento o fractura del tornillo protético, han sido reportadas. El presente trabajo tiene como objetivo revisar la literatura sobre estas complicaciones. El afloxamiento de un tornillo implica sobrecarga a los demás tornillos que también pueden aflojar y puede favorecer la ocurrencia de fallas, una de ellas es la fractura de tornillos y componentes. Cuando ocurre la fractura, el profesional debe tener mucho cuidado durante la remoción para no dañar la superficie del implante y / o componente. La prevención de estas complicaciones comienza con la planificación del tratamiento y un ajuste oclusal adecuado. Otro punto importante son las consultas protéticas de mantenimiento y evaluación de los tornillos, con posible sustitución preventiva.

Descriptores: Prótesis Dental de Soporte Implantado; Implantes Dentales; Revisión.

INTRODUÇÃO

Próteses sobre implante representam um grande avanço para a odontologia, proporcionando aos pacientes a reposição dos elementos dentários perdidos, permitindo recuperar função e estética. Estudos longitudinais demonstraram o sucesso em longo prazo das terapias com implantes¹. Porém, complicações mecânicas têm sido relatadas resultando em falhas clínicas². Entre as principais complicações mecânicas estão o afrouxamento ou fratura do parafuso protético³.

A maioria dos sistemas de implantes dentários apresenta uma porção intraóssea, em titânio, e um pilar protético transmucoso, sobre o qual é confeccionado a prótese. Os pilares são retidos no implante pelo uso de um mecanismo de encaixe associado a parafusos. Essa conexão produz uma fenda, que pode levar ao risco mecânico ou biológico⁵. A má adaptação da interface implante-pilar protético pode submeter o conjunto a cargas indesejáveis, resultando em afrouxamento ou fratura do parafuso protético ou fratura do corpo do implante, comprometendo o sucesso do tratamento reabilitador⁶.

Além do comprometimento mecânico, a existência de espaços na interface implante/pilar protético favorece o acúmulo bacteriano, que pode aumentar o risco de inflamações teciduais e os consequentes danos a interface osso-implante, interferindo no sucesso em longo prazo⁷. Nesse

contexto, conhecimento sobre falhas decorrentes de afrouxamento e fratura dos parafusos protéticos é fundamental para o sucesso longitudinal dos trabalhos reabilitadores.

O presente trabalho objetiva revisar a literatura a respeito de complicações mecânicas relacionadas ao afrouxamento e fratura de parafusos protéticos em prótese sobre implante.

MATERIAL E MÉTODO

Foi realizada uma busca eletrônica, não sistemática, nas bases de dados Lilacs, Pubmed/Medline, Scielo e ScienceDirect, cruzando-se os seguintes descritores em língua inglesa e portuguesa: “Prótese sobre implante”; “Parafuso”, “Afrouxamento”, “Fratura”. Foram incluídos artigos de revisão de literatura, revisão sistemática, meta-análise, estudos clínicos randomizados, além de livros pertinentes ao assunto, publicados no período de 2001 a 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na prótese sobre implante tradicional, os parafusos protéticos foram intencionalmente projetado para ser o elo mais fraco dentro do sistema. Em caso de qualquer esforço mecânico excessivo, o parafuso protético fraco falharia, evitando assim danos na interface osso-implante^{8,9}. O afrouxamento de parafusos parece ocorrer entre 6 a 48% dos casos⁸, enquanto a fraturas do parafuso de prótese sobre

implante acontecem em 0,35-1,5% das reabilitações⁹⁻¹¹. Na maioria dos casos, o desaperto do parafuso do pilar ou da prótese ocorre antes da fratura com incidência em 5 anos em 12,7% dos casos¹⁰. Os principais fatores etiológicos para essas ocorrências são defeitos na forma ou material do parafuso, adaptação não passiva da infraestrutura protética e, sobrecarga biomecânica e/ou fisiológica^{12,13}.

A estabilidade do conjunto intermediário-implante no hexágono externo depende do aperto do parafuso, sendo que em conexões internas, o formato e o atrito das superfícies resultam na proteção contra forças de flexão no sistema, o que implica em redução nos índices de afrouxamento do parafuso⁹. O afrouxamento pode gerar complicações mais sérias para os demais componentes do sistema. O afrouxamento de um determinado parafuso implica em sobrecarga aos demais parafusos que poderão também afrouxar e pode favorecer a ocorrência de falhas, uma delas é a fratura de parafusos e componentes¹⁴. É sugerido que o afrouxamento do parafuso protético, detectado ou não clinicamente, pode levar à fratura. Deste modo, a fratura do parafuso seria o agravamento de um episódio de afrouxamento, sendo um segundo estágio do mesmo tipo de falha funcional¹⁵. A fratura do parafuso ocorre mais facilmente com um parafuso solto, pois é mais propenso a cargas laterais excessivas¹³.

Quando ocorre a fratura e o parafuso fica *in situ*, o profissional deverá ter muito cuidado e paciência a fim de evitar danificar a superfície do implante/componente. Para tanto se faz necessário um alto nível de destreza manual para que o parafuso fraturado seja recuperado. Caso ocorra a danificação da rosca interna do implante pode tornar o implante impossível de ser restaurado¹³. A remoção do fragmento do parafuso se torna um desafio quando ocorre a fratura no topo da sua secção roscada, a utilização de um instrumento dentário permite que o parafuso possa ser girado no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até poder ser agarrado com um instrumento e removido. Nos casos em que o fragmento de um parafuso se encontra no interior de um implante, existem instrumentos de recuperação fabricados que podem ajudar no processo. No entanto, esses sistemas utilizam um dispositivo motorizado para facilitar a remoção do parafuso fraturado e acarretar o risco de danos aos fios internos do implante¹³.

Williamson e Robinson¹⁵ descreveram, em 2001, uma que consiste em utilizar uma broca esférica ¼ em alta rotação e centralizada no parafuso movendo-a em direção vestibular-lingual e mesial-distal fazendo uma depressão no centro do parafuso. Em seguida é selecionada uma broca número 1 afiada para produzir uma chave de fenda reta. Com uso de uma peça de mão a broca é pressionada no orifício espiralado e, uma vez a broca travada no sulco, o

parafuso é afrouxado e a porção fraturada removida sob boas condições. A prevenção dos eventos de afrouxamento e fratura começa com o planejamento do tratamento e um ajuste oclusal adequado. Além disso, apertar o parafuso do pilar com o torque correto minimizará a incidência de afrouxamento do parafuso¹³. Outro ponto importante são as consultas protéticas de manutenção e avaliação dos parafusos, com possível substituição preventiva¹⁴.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que afrouxamentos e fraturas de parafusos em prótese sobre implante são complicações comuns com implicações clínicas importante. Observações sobre a escolha da plataforma do implante, tamanho e ajuste oclusal da reabilitação, assim como manutenções do trabalho protético após instalação, podem contribuir prevenção desses problemas e a longevidade da reabilitação.

REFERÊNCIAS

1. Moraschini V, Poubel LA, Ferreira VF, Barboza Edos S. Evaluation of survival and success rates of dental implants reported in longitudinal studies with a follow-up period of at least 10 years: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015;44(3):377-88.
2. Liaw K, Delfini RH, Abrahams JJ. Dental implant complications. *Semin Ultrasound CT MR*. 2015;36(5):427-33.
3. Nergiz I, Schmage P, Shahin R. Removal of a fractured implant abutment screw: a clinical report. *J Prosthet Dent*. 2004;91(6):513-17.
4. Vahidi F, Pinto-Sinai G. Complications associated with implant-retained removable prostheses. *Dent Clin North Am*. 2015;59(1):215-26.
5. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JY. Clinical complications with implants and implant prostheses. *J Prosthet Dent*. 2003;90(2):121-32.
6. Insua A, Monje A, Wang HL, Miron RJ. Basis of bone metabolism around dental implants during osseointegration and peri-implant bone loss. *J Biomed Mater Res A*. 2017;105(7):2075-89.
7. Al Jabbari Y, Fournelle R, Ziebert G, Toth J, Iacopino A. Mechanical behavior and failure analysis of prosthetic retaining screws after long-term use in vivo. Part 2: Metallurgical and microhardness analysis. *J Prosthodont*. 2008;17(3):181-91.
8. Freitas R, Doria MC, Oliveira-Neto LA, Lorenzoni FC. Falha do parafuso passante em minipilar cônico angulado cone morse: relato de caso. *Innov Implant J Biomater Esthet*. 2010;5(2):65-69.
9. Jung RE, Pjetursson BE, Glauser R, Zembic A, Zwahlen M, Lang NP. A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-

- supported single crowns. Clin Oral Implants Res. 2008;19(2):119-30.
10. Pjetursson BE, Tan K, Brägger U, Egger M, Zwahlen M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. I. Implant-supported FPDs. Clin Oral Implants Res. 2004;15(6):625-42.
 11. Luterbacher S, Fourmouis I, Lang N, Brägger U. Fractured prosthetic abutments in osseointegrated implants: a technical complication to cope with. Clin Oral Implants Res. 2000;11(2):163-70.
 12. Francis L, Zeenath H, Lylajam S, Harshakumar K. Implant screw fracture. J Dent Implant. 2013;3:181-83.
 13. Spazzin AO, Farina AP, Luthi LF, Consani RLX, Mesquita MF. Torque de afrouxamento dos parafusos protéticos em próteses mandibulares implanto-retidas com diferentes níveis de desajustes. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde. 2009;11(1):5-8.
 14. Magrin GL, Dalago HR, Schuldt Filho G, Rodrigues MAP, De Bortoli Jr. N, Benfatti CAM et al. Avaliação transversal retrospectiva do desempenho clínico dos parafusos protéticos do sistema Implacil De Bortoli com cinco ou mais anos em função. ImplantNews 2014;11(3):385-91.
 15. Williamson RT, Robinson FG. Retrieval technique for fractured implant screws. J Prosthet Dent. 2001;86(5):549-50.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA

Rodrigo Lorenzi Poluha

rodrigopoluha@gmail.com

Submetido em 01/04/2019

Aceito em 27/08/2019