

Desafios mecânicos em próteses sobre implantes

Mechanical challenges in implant prosthetics

Desafíos mecánicos en prótesis sobre implantes

Marcos Bernal de Moraes 

Endereço para correspondência:

Marcos Bernal de Moraes

Rua Augusto Guimarães, 1122

Centro

85555-000 - Palmas - Paraná - Brasil

E-mail: marcosbm20@hotmail.com

RECEBIDO: 02.02.2024

ACEITO: 07.03.2024

RESUMO

A saúde e a qualidade de vida são profundamente impactadas pela dentição, e a perda de dentes, conhecida como edentulismo, apresenta desafios funcionais, psicossociais e estéticos ao paciente. A reabilitação com próteses sobre implante é uma opção viável, mas pode enfrentar complicações mecânicas, como afrouxamento de acessórios, fratura de pilares e perda de retenção de componentes protéticos. A identificação precoce dessas complicações é essencial para o reestabelecimento da prótese, portanto uma abordagem proativa, baseada em planejamento e compreensão dos fatores mecânicos e oclusais atuantes é fundamental para a prevenção ou resolução desses desafios. A compreensão detalhada desses aspectos não apenas facilita a prevenção de desafios, mas também orienta intervenções eficazes para garantir o sucesso a longo prazo da reabilitação com próteses sobre implantes. A abordagem integrada, considerando tanto a perspectiva técnica quanto a clínica, é fundamental

para otimizar os resultados e a satisfação do paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Implantes dentários. Osseointegração. Odontologia.

ABSTRACT

Health and quality of life are profoundly impacted by teething, and tooth loss, known as edentulism, presents functional, psychosocial and aesthetic challenges to the patient. Rehabilitation with implant prostheses is a viable option, but may face mechanical complications, such as loosening of accessories, fracture of abutments and loss of retention of prosthetic components. Early identification of these complications is essential for reestablishing the prosthesis, therefore a proactive approach, based on planning and understanding the mechanical and occlusal factors at play, is essential for preventing or resolving these challenges. A detailed understanding of these aspects not only facilitates the prevention of challenges, but also guides effective interventions to ensure the long-term success of implant prosthetic rehabilitation. The integrated approach, considering both technical and clinical perspectives, is essential to optimize results and patient satisfaction.

KEYWORDS: Dental implants. Osseointegration. Dentistry.

RESUMEN

La salud y la calidad de vida se ven profundamente afectadas por la dentición, y la pérdida de dientes, conocida como edentulismo, presenta desafíos funcionales, psicosociales y estéticos para el paciente. La rehabilitación con prótesis sobre implantes es una opción viable, pero puede enfrentar complicaciones mecánicas, como aflojamiento de accesorios, fractura de pilares y pérdida de retención de componentes protésicos. La identificación temprana de estas complicaciones es esencial para restablecer la prótesis, por lo que un enfoque proactivo, basado en la planificación y la comprensión de los factores mecánicos y oclusales en juego, es esencial para prevenir o resolver estos desafíos. Una comprensión detallada de estos aspectos no solo facilita la prevención de desafíos, sino que también orienta intervenciones efectivas para garantizar el éxito a largo plazo de la rehabilitación protésica sobre implantes. El enfoque integrado, considerando tanto la perspectiva técnica como la clínica, es esencial para optimizar los resultados y la satisfacción del paciente.

PALABRAS CLAVE: Implantes dentales. Oseointegración. Odontología.

INTRODUÇÃO

Uma dentição saudável desempenha um papel significativo no bem-estar e na qualidade de vida das pessoas. No entanto, a perda de dentes (edentulismo) pode ter consequências negativas tanto para a saúde bucal quanto para a saúde geral, resultando em desafios funcionais, impacto psicossocial e preocupações estéticas¹.

O edentulismo está relacionado a diversos fatores, incluindo aspectos físicos, biológicos, culturais, econômicos, sociais e comportamentais. Em pacientes com até 45 anos, a principal causa de edentulismo é a cárie dentária, enquanto em indivíduos acima dessa faixa etária, a doença periodontal assume esse papel principal².

A reabilitação com prótese implantossuportada é uma opção de tratamento previsível para pacientes totalmente ou parcialmente edêntulos. As próteses estarão (após instalação) sujeitas às cargas de força da mastigação e isso pode acarretar complicações, estas podendo variar de pequenas complicações, que podem ser resolvidas com ajustes a grandes complicações as quais exigem a elaboração de uma nova prótese³.

Sendo assim, é de grande importância o conhecimento, não somente dos aspectos que causam a perda ou falha de implantes, mas também conhecer as particularidades que podem levar ao insucesso das próteses dentárias. Isto envolve estudos sobre reabilitação protética, componentes, e programação de consultas e retornos. Sabemos que as complicações mecânicas em próteses sobre implante são as que afetam a integridade dos componentes, ou seja, estão intimamente ligadas a estabilidade da conexão implante-pilar-prótese⁴.

As complicações mecânicas mais comuns, relacionadas a prótese sobre implante, são o afrouxamento ou fratura do parafuso, fratura do pilar e a perda de retenção dos componentes protéticos da *overdenture*. Visto isso o objetivo deste trabalho é avaliar, por meio de levantamento bibliográfico, estas principais complicações mecânicas e possíveis alternativas para evitá-las.

REVISÃO DE LITERATURA

Em próteses sobre implante, normalmente são utilizados dois parafusos, sendo, o parafuso do pilar e o parafuso da prótese, estes podendo ser de materiais, tamanhos e formatos distintos. A complexidade dessa união envolve o ajuste específico de torque e forças de atrito entre as roscas dos parafusos, conhecido como mecânica da junta parafusada, este processo desempenha um papel crucial na estabilidade e integridade da prótese. Contudo, o uso contínuo da interface entre o pilar protético e o implante pode ocasionar redução gradual de sua resistência, tornando este conjunto um ponto frágil, tendo em vista os desafios mecânicos que essas estruturas enfrentam⁵.

Em casos de complicações mecânicas nesse conjunto é determinante que o problema seja solucionado para o reestabelecimento da prótese. Sendo assim a primeira ação é a identificação da complicação mecânica. Uma das complicações mais comum é a fratura ou o desgaste acentuado do material de revestimento (por exemplo dentes de resina acrílica) que ocorre devido a fadiga do material utilizado em função das forças mastigatórias e também atribuído a problemas da técnica laboratorial e/ou sobrecarga oclusal⁶.

Em casos envolvendo parafusos protéticos, próteses unitárias e implantes de conexão externa um problema frequente é o afrouxamento do parafuso⁷ uma condição geralmente associada a torque inadequado, cantiléver, falta de ajuste oclusal e casos graves de bruxismo. Quando o parafusa afrouxa, especialmente quando submetido as forças da mastigação, podem levar à fratura deste componente⁵.

Além do afrouxamento outras causas podem levar a fratura do parafuso, como perda óssea, colocação do implante em posição inadequada, carga oclusal excessiva, ajuste inadequado da prótese e acúmulo de fadiga. Ao identificar a fratura de um parafuso o cirurgião dentista deve procurar a causa, realizando diagnóstico com a localização da fratura, sendo necessário exame radiográfico conjuntamente com a comparação do tamanho do parafuso com um novo do mesmo sistema, e em seguida montando um planejamento a fim de prevenir futuras complicações ao paciente⁸⁻⁹.

Já nos casos de *overdentures* sobre implante a complicação mais frequente é a perda de retenção do componente protético retido na base da prótese em consequência do desgaste ocasionado pela repetição

da remoção e inserção da *overdenture*. Além disso é comum que os portadores desse tipo de prótese desenvolvam gradual reabsorção óssea alveolar, a qual gera má adaptação da base protética ao rebordo do paciente⁴.

Buscando remediar as complicações mecânicas mais comuns, em casos de afrouxamento de parafuso é recomendado identificar e resolver sua causa e após apertar o parafuso novamente. Para os casos de fratura do parafuso indica-se remover a porção fraturada e verificar a integridade da estrutura interna do implante. E para casos de *overdentures*, como perda de retenção de componente protético deve-se avaliar a causa e intervir buscando diminuir o risco de inflamações e/ou dores para o paciente⁷.

DISCUSSÃO

Atualmente, os implantes são amplamente empregados com altas taxas de êxito e são bem aceitos pelos pacientes. As possíveis complicações deste método são devido a fatores biológicos e mecânicos. As complicações devido a fatores biológicos estão ligadas a contaminação microbiana, ausência de osseointegração, peri-implantite, entre outras. Já as complicações mecânicas estão relacionadas a descimentação da prótese, fraturas (do componente, da prótese ou da porcelana), afrouxamento do parafuso (*abutment* e coroa) entre outras¹⁰.

Com base no levantamento bibliográfico realizado a fratura do material de revestimento teve a maior incidência dentre as complicações encontradas, seguida pelo afrouxamento de parafusos¹¹. Porém em casos de coroa unitária o afrouxamento de parafuso tem grandes chances de ser evitável visto que é um evento raro quando empregados recursos anti-rotacionais e torque adequados¹².

Ao se tratar de implantes dentários devemos ter em mente que o implante, quando sobre cargas de forças mastigatórias, se comporta de maneira diferente de um dente em termos de distribuição e absorção de

forças, visto que difere quanto ao grau de mobilidade de base óssea, sendo assim os cuidados com a adaptação da prótese fazem toda a diferença para uma distribuição de cargas equilibrada sobre a interface osso - implantes. Contudo existe uma margem de tolerância para o desalinhamento entre a prótese e o implante, entretanto, quantificar o grau dessa falta de ajuste sem causar complicações mecânicas pode ser um desafio significativo¹⁰.

Sendo assim com um bom planejamento aliado a execução correta do tratamento a maior parte das complicações biomecânicas em próteses sobre implante pode ser evitada. Mas no caso de ocorrência de tais complicações a sua resolução é determinante para o reestabelecimento da prótese¹³.

CONCLUSÃO

A análise das considerações mecânicas deve ser incorporada a um planejamento criterioso de cada caso, sendo que a experiência clínica desempenha um papel significativo nessa abordagem. Algumas dessas falhas podem ser previstas em parte, destacando a importância de um planejamento minucioso antes de iniciar o processo de reabilitação implante-protética.

Além disto, tendo em vista que as causas das complicações mecânicas em próteses implantossuportadas podem ser variadas e ocorrer devido a movimentações e desgastes proporcionais ao tempo de uso, fica incontestável a necessidade do acompanhamento a longo prazo.

Sendo assim, para garantir um tratamento duradouro é necessário o acompanhamento do clínico responsável para realização de ajustes, orientação de limpeza e manutenção, troca de componentes e reconhecimento de sinais que possam sugerir uma complicação clínica.

REFERÊNCIAS

1. Izaque VIS, Rangel LFGO, Inocência APS, Rodrigues CRT. O impacto do edentulismo na qualidade de vida: autoestima e saúde geral do indivíduo. *Rev Pro-UniverSUS*. 2021;12(2):48-54.
2. Tyrovolas S, Koyanagi A, Panagiotakos DB, Haro JM, Kassebaum NJ, Chrepa V, et al. Population prevalence of edentulism and its association with depression and self-rated health. *Sci Rep*. 2016;6(1):370-83.
3. Pjetursson BE, Zarauz C, Stranding M, Sailer I, Zwahlen M, Zembic A. A systematic review of the influence of the implant-abutment connection on the clinical outcomes of ceramic and metal implant abutments supporting fixed implant reconstructions. *Clin Oral Implants Res*. 2018;29(Suppl 18):160-83.
4. Shibli JA. *Diagnóstico e tratamento das complicações em implantodontia*. São Paulo: VM Cultural; 2023.
5. Mizumoto RM, Jamjoom FZ, Yilmaz B. A risk-based decision-making tree for managing fractured abutment and prosthetic screws: a systematic review. *J Prosthet Dent*. 2018;119(4):552-9.
6. Nergiz I, Schmage P, Shahin R. Removal of a fractured implant abutment screw: a clinical report. *J Prosthet Dent*. 2004;91(6):513-7.
7. De Kok IJ, Duqum IS, Katz IH, Cooper IF. Management of implant/prosthetic complications. *Dent Clin North Am*. 2019;63(2):217-31.
8. Yi Y, Koak JY, Kim SK, Lee SJ, Heo, SJ. Comparison of implant component fractures in external and internal type: a 12-year retrospective study. *J Adv Prosthodont*. 2018;10(2):155-62.
9. Sharma R, Ansari SA, Kaur A, Khilji I, Kaur D. Evaluation of Prosthetic complications of dental implants. *J Adv Med Dent Sci Res*. 2021;9(2):1-4.
10. Degidi M, Piattelli A, Carinci F. Clinical outcome of narrow diameter implants: a retrospective study of 510 implants. *J Periodontol*. 2008;79(1):49-54.
11. Pjetursson BE, Sailer I, Zwahlen M, Hämmerle CHF. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part I: single crowns. *Clin Oral Implants Res*. 2007;18(Suppl 3):73-85.
12. Theoharidou A, Petridis H, Tzannas K, Garefis P. Abutment screw loosening implant restorations: a systematic review. *Int J Maxillofac Implants*. 2008;23(4):681-90.
13. Torcato LB, Pellizzer EP, Goiato MC, Falcón-Antenucci RM. Aspectos clínicos influentes no planejamento das próteses sobre implantes tipo overdenture e protocolo. *Rev Odontol Araçatuba*. 2012;33(2):52-8.