


Perda de implantes por uso de bifosfonatos

Loss of implants due to bisphosphonate use

Pérdida de implantes por el uso de bifosfonatos

Daniela Vieira 

Márcio Antônio Battistella 

Bruno Tochetto Primo 

Endereço para correspondência:

Daniela Vieira

Rua Juscelino Kubitschek, 220E

Bela Vista

89804-211 - Chapecó - Santa Catarina - Brasil

E-mail: danielavieira200057@gmail.com

RECEBIDO: 18.02.2025

ACEITO: 07.04.2025

RESUMO

O uso de bifosfonatos, fármacos amplamente prescritos para o tratamento de doenças ósseas metabólicas, tem sido associado a complicações na osseointegração de implantes dentários, aumentando a taxa de falha desses procedimentos. Este estudo teve como objetivo analisar a influência dos bifosfonatos na osseointegração e no sucesso dos implantes dentários. Justifica-se a pesquisa pela necessidade de estabelecer protocolos clínicos mais seguros para pacientes que fazem uso dessa medicação e necessitam de reabilitação oral. A metodologia adotada baseou-se em uma revisão da literatura e análise comparativa de estudos clínicos disponíveis. Os resultados demonstraram que o uso prolongado de bifosfonatos compromete a remodelação óssea, reduzindo a vascularização e elevando os riscos de falha na osseointegração. Conclui-se que a adoção de estratégias terapêuticas específicas pode minimizar os impactos negativos dessa medicação na Implantodontia, destacando a importância de um planejamento multidisciplinar.

PALAVRAS-CHAVE: Difosfonatos. Implantes dentários. Osteonecrose.

ABSTRACT

The use of bisphosphonates, drugs widely prescribed for the treatment of metabolic bone diseases, has been associated with complications in the osseointegration of dental implants, increasing the failure rate of these procedures. This study aimed to analyze the influence of bisphosphonates on osseointegration and the success of dental implants. The research is justified by the need to establish safer clinical protocols for patients who use this medication and require oral rehabilitation. The methodology adopted was based on a review of the literature and comparative analysis of available clinical studies. The results demonstrated that prolonged use of bisphosphonates compromises bone remodeling, reducing vascularization and increasing the risk of failure in osseointegration. It is concluded that the adoption of specific therapeutic strategies can minimize the negative impacts of this medication in Implantology, highlighting the importance of multidisciplinary planning.

KEYWORDS: Diphosphonates. Dental implants. Osteonecrosis.

RESUMEN

El uso de bifosfonatos, fármacos ampliamente prescritos para el tratamiento de enfermedades metabólicas óseas, se ha asociado a complicaciones en la osteointegración de los implantes dentales, aumentando la tasa de fracaso de estos procedimientos. Este estudio tuvo como objetivo analizar la influencia de los bifosfonatos en la osteointegración y el éxito de los implantes dentales. La investigación se justifica por la necesidad de establecer protocolos clínicos más seguros para los pacientes que utilizan este medicamento y requieren rehabilitación oral. La metodología adoptada se basó en una revisión de la literatura y análisis comparativo de los estudios clínicos disponibles. Los resultados demostraron que el uso prolongado de bifosfonatos compromete la remodelación ósea, reduciendo la vascularización y aumentando el riesgo de fracaso en la osteointegración. Se concluye que la adopción de estrategias terapéuticas específicas puede minimizar los impactos negativos de esta medicación en Implantología, destacando la importancia de la planificación multidisciplinaria.

PALABRAS CLAVE: Difosfonatos. Implantes dentales. Osteonecrosis.

INTRODUÇÃO

Os avanços na Implantodontia possibilitaram uma abordagem eficaz para a reabilitação oral de pacientes edêntulos. A osseointegração, fenômeno fundamental para o sucesso dos implantes dentários, depende da remodelação óssea adequada para garantir a estabilidade do implante, fatores sistêmicos podem comprometer esse processo, entre eles, o uso de medicamentos que interferem no metabolismo ósseo, como os bifosfonatos¹.

Os bifosfonatos são amplamente utilizados no tratamento de doenças que afetam a homeostase óssea, incluindo osteoporose, doenças oncológicas com metástases ósseas e outras patologias metabólicas, os fármacos exercem ação inibitória sobre os osteoclastos, reduzindo a reabsorção óssea e prevenindo a fragilidade do tecido ósseo. Apesar de seus benefícios terapêuticos, seu uso prolongado tem sido associado a complicações como a osteonecrose dos maxilares, fator que pode comprometer a instalação e manutenção de implantes dentários².

Diante dessa problemática, este estudo investiga a relação entre o uso de bifosfonatos e a perda de implantes dentários, considerando os impactos desses medicamentos na osseointegração. A questão norteadora desta pesquisa busca compreender em que medida a administração de bifosfonatos influencia a taxa de insucesso dos implantes dentários e quais são os mecanismos envolvidos nesse processo.

Como possíveis respostas para essa problemática, levanta-se a hipótese de que o uso de bifosfonatos reduz a vascularização óssea, dificultando o processo de cicatrização e remodelação óssea, o que pode aumentar o risco de falha na osseointegração, acredita-se que a severidade do impacto esteja diretamente relacionada à dose, tempo de uso e via de administração do fármaco.

O objetivo geral deste estudo é analisar a influência dos bifosfonatos na osseointegração e no sucesso dos implantes dentários. Especificamente, pretende-se investigar os mecanismos biológicos envolvidos, avaliar a taxa de insucesso em pacientes sob uso desses fármacos e identificar possíveis estratégias para minimizar os riscos associados à terapia com implantes.

A relevância desta pesquisa reside na necessidade de aprimorar o conhecimento sobre os impactos dos bifosfonatos na Implantodontia, fornecendo informações que possam contribuir para protocolos clíni-

cos mais seguros. A compreensão dos fatores de risco pode auxiliar na tomada de decisões terapêuticas mais assertivas, beneficiando tanto a comunidade científica quanto os profissionais da Odontologia e os pacientes que necessitam de reabilitação oral.

REVISÃO DE LITERATURA

A metodologia adotada para a realização deste estudo baseou-se em uma revisão de literatura científica disponível sobre a influência dos bifosfonatos na osseointegração de implantes dentários. Foram consultadas bases de dados indexadas, incluindo PubMed, Scopus e Web of Science.

A revisão teórica fundamentou-se na análise crítica dos achados presentes na literatura científica, permitindo a identificação dos principais mecanismos pelos quais os bifosfonatos afetam a remodelação óssea e comprometem a estabilidade dos implantes dentários. Foram abordados estudos que discutem a fisiologia óssea sob o efeito desses fármacos, as taxas de insucesso na osseointegração em pacientes submetidos ao tratamento com bifosfonatos e as abordagens terapêuticas adotadas para minimizar complicações. A revisão também contemplou pesquisas sobre osteonecrose dos maxilares e seu impacto na Implantodontia, destacando a necessidade de estratégias preventivas e protocolos clínicos específicos para essa população de pacientes.

A perda de implantes dentários em pacientes que fazem uso de bifosfonatos tem sido amplamente estudada na literatura científica, dada a sua relevância na Implantodontia³. Os bifosfonatos são fármacos utilizados no tratamento de doenças do metabolismo ósseo, como osteoporose e metástases ósseas, sendo reconhecido por sua capacidade de inibir a reabsorção óssea, seu impacto sobre a osseointegração de implantes tem sido alvo de preocupação, uma vez que podem comprometer a regeneração óssea e predispor ao desenvolvimento de osteonecrose dos maxilares⁴. Estudos analisaram a relação entre o uso de bifosfonatos e a falha na osseointegração, ressaltando que esses medicamentos podem interferir na cicatrização óssea, aumentando a probabilidade de insucesso dos implantes⁴.

Pesquisas discutiram a osteonecrose associada ao uso de bifosfonatos orais e o risco de perda de implantes, destacando que a administração prolongada desses fármacos pode comprometer a vascularização óssea, dificultando a reparação dos tecidos após a cirurgia⁵. Outras investigações abordaram a influência dos bifosfonatos na osseointegração, enfatizando que esses medicamentos reduzem a remodelação óssea, tornando o tecido ósseo mais denso, porém com menor capacidade de renovação celular, o que pode impactar negativamente a estabilidade dos implantes⁶.

Os efeitos dos bifosfonatos na regeneração óssea em cirurgias de implantes, verificando que pacientes submetidos a esses tratamentos apresentaram uma taxa mais elevada de insucesso na osseointegração. Pesquisas também avaliaram a influência do uso de bifosfonatos na cirurgia de implantes dentários e concluíram que o risco de complicações ósseas aumenta em pacientes sob tratamento com esses fármacos, especialmente aqueles que fazem uso prolongado⁷.

Estudos analisaram os fatores sistêmicos e locais que podem levar ao insucesso da osseointegração de implantes dentários, observando que o uso de bifosfonatos é um dos principais fatores de risco. A supressão da remodelação óssea ocasionada por esses medicamentos pode comprometer a adaptação óssea ao implante, resultando na falha do tratamento⁸.

Pesquisas discutiram a relação entre a reabilitação oral com implantes dentários e o risco de osteonecrose medicamentosa dos maxilares, evidenciando que a instalação de implantes pode desencadear processos necróticos em pacientes que utilizam bifosfonatos⁹. Estudos analisaram a terapia conservadora no tratamento da osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bifosfonatos em pacientes com implantes dentários, sugerindo que a abordagem terapêutica deve ser individualizada para minimizar os riscos de complicações¹⁰.

Relatos clínicos descreveram casos em que a sequestrectomia foi utilizada para tratar osteonecrose medicamentosa após a instalação de implantes dentários, demonstrando que o uso de bifosfonatos pode resultar em necrose óssea extensa, exigindo intervenções cirúrgicas complexas⁵. Casos de osteonecrose na mandíbula associada ao uso de bifosfonatos, evidenciando que a perda óssea progressiva pode comprometer a estabilidade dos implantes e levar ao fracasso do tratamento reabilitador¹¹.

Pesquisas retrospectivas investigaram a sobrevivência de implantes dentários, analisando a influ-

ência de fatores relacionados ao paciente e ao procedimento cirúrgico. Os resultados indicaram que o uso de bifosfonatos está associado a uma maior taxa de falha dos implantes, especialmente em pacientes que fazem uso desses medicamentos há mais de três anos. Outras investigações abordaram o uso de antibióticos na prevenção de infecções precoces em implantes e sugeriram que pacientes sob tratamento com bifosfonatos podem se beneficiar de estratégias profiláticas para reduzir o risco de complicações, as estratégias profiláticas incluem a suspensão temporária dos bifosfonatos quando possível, o uso de antibióticos profiláticos, a aplicação de protocolos minimamente invasivos durante a cirurgia, o acompanhamento odontológico rigoroso para detecção precoce de complicações e a adoção de terapias adjuvantes, como enxertos ósseos e fatores de crescimento para otimizar a regeneração óssea¹².

Estudos discutiram os mecanismos de ação dos bifosfonatos e suas implicações para a Implantodontia, ressaltando que esses medicamentos podem reduzir a remodelação óssea e dificultar a cicatrização após a instalação dos implantes. Outras pesquisas analisaram a influência das alterações hormonais advindas do climatério nos tecidos bucais, sugerindo que a associação entre menopausa e uso de bifosfonatos pode agravar a perda óssea ao redor dos implantes¹³.

Investigações sobre osteonecrose dos maxilares associada a medicamentos em pacientes reabilitados com implantes destacaram que o uso de bifosfonatos pode levar a complicações graves, incluindo infecções ósseas e falha da osseointegração¹². Outros estudos analisaram a influência da osteoporose na Implantodontia, evidenciando que pacientes com baixa densidade óssea que utilizam bifosfonatos apresentam maior risco de insucesso na instalação dos implantes².

DISCUSSÃO

A análise dos resultados demonstrou que pacientes sob uso de bifosfonatos apresentaram uma taxa elevada de insucesso na osseointegração de implantes dentários. A dificuldade de remodelação óssea e a menor vascularização foram fatores preponderantes que comprometeram a estabilidade dos implantes

ao longo do tempo.

A falha na osseointegração esteve diretamente associada à duração do uso dos bifosfonatos, sendo mais frequente em pacientes que utilizaram a medicação por longos períodos, a forma de administração dos fármacos influenciou os resultados, sendo que o uso intravenoso esteve relacionado a uma maior incidência de complicações³.

Foi observada uma correlação entre o tipo de bifosfonato utilizado e o impacto na osseointegração. Os compostos mais potentes, utilizados no tratamento de doenças oncológicas, demonstraram um efeito mais deletério na manutenção dos implantes dentários, os bifosfonatos mais potentes administrados por via intravenosa para o tratamento de metástases ósseas e doenças oncológicas, incluem zoledronato e pamidronato, enquanto os menos potentes, frequentemente utilizados no tratamento da osteoporose por via oral, incluem alendronato, risedronato e ibandronato¹⁰.

O processo inflamatório crônico ao redor dos implantes foi uma característica recorrente nos pacientes analisados, o quadro inflamatório persistente comprometeu a regeneração óssea e favoreceu o desenvolvimento da osteonecrose dos maxilares¹⁴.

Os resultados evidenciaram que pacientes que passaram por um período de suspensão da medicação antes da instalação dos implantes tiveram melhores taxas de sucesso na osseointegração, especialmente aqueles que interromperam o uso dos bifosfonatos por um período de três a seis meses, conforme sugerido por alguns protocolos clínicos. O achado reforça a necessidade de diretrizes específicas para pacientes sob essa terapia, considerando que os bifosfonatos mais frequentemente associados à suspensão prévia foram alendronato, risedronato e ibandronato na forma oral, enquanto zoledronato e pamidronato, de administração intravenosa, exigiram um período de suspensão mais criterioso e individualizado devido ao seu maior tempo de permanência no organismo⁹.

A análise clínica revelou que a presença de infecções peri-implantares foi mais comum nos pacientes que faziam uso contínuo de bifosfonatos. O comprometimento da resposta imunológica local pode ter contribuído para essa maior susceptibilidade¹⁵.

O tempo médio de falha dos implantes em pacientes sob uso de bifosfonatos foi reduzido em comparação a indivíduos que não utilizavam a medicação. A perda dos implantes ocorreu de forma mais precoce nesses pacientes, muitas vezes acompanhada de reab-

sorção óssea⁵.

Os dados sugerem que o acompanhamento odontológico rigoroso pode reduzir os impactos negativos dos bifosfonatos na osseointegração. A implementação de medidas preventivas e de monitoramento pode auxiliar na preservação da estrutura óssea ao redor dos implantes.

A revisão evidenciou que os estudos analisados apresentaram variações metodológicas, mas corroboraram a associação entre o uso de bifosfonatos e a maior taxa de insucesso de implantes dentários. As divergências nos resultados podem estar relacionadas às diferenças nos critérios de seleção dos pacientes e nos métodos de avaliação da osseointegração¹⁵.

As estratégias de suspensão temporária da medicação, aliadas a terapias auxiliares, mostraram-se promissoras na redução dos impactos negativos dos bifosfonatos na Implantodontia. Contudo, a necessidade de individualização dos protocolos foi reforçada nos estudos avaliados⁹.

A literatura científica indica que o uso de bifosfonatos compromete a osseointegração de implantes dentários, aumentando a incidência de osteonecrose e falha do tratamento. A inibição da remodelação óssea causada por esses fármacos prejudica a cicatrização óssea e reduz a vascularização do tecido ósseo, dificultando a adaptação do implante. Dessa forma, o acompanhamento rigoroso de pacientes sob tratamento com bifosfonatos é fundamental para minimizar os riscos associados à reabilitação com implantes⁹.

O manejo clínico de pacientes que utilizam bifosfonatos deve incluir uma avaliação cuidadosa dos fatores de risco e a adoção de protocolos específicos para reduzir as chances de complicações. Estratégias como a suspensão temporária do uso de bifosfonatos, o emprego de antibióticos profiláticos e o monitoramento da saúde óssea podem contribuir para o sucesso da terapia com implantes dentários, a individualização do tratamento, considerando a duração do uso dos bifosfonatos e a condição óssea do paciente, é essencial para otimizar os resultados¹⁴.

A dose e a via de administração dos bifosfonatos influenciam diretamente na gravidade dos efeitos adversos sobre a osseointegração. A terapia intravenosa apresenta maior impacto sobre o metabolismo ósseo quando comparada à via oral, resultando em uma maior propensão à falha dos implantes. Pacientes submetidos a tratamentos prolongados com esses fármacos requerem uma abordagem clínica diferenciada para minimizar os riscos associados².

A estratégia clínica para pacientes em uso de bifosfonatos inclui a avaliação do tempo de exposição ao medicamento, bem como a possibilidade de suspensão temporária da terapia antes da instalação dos implantes. A adoção de protocolos preventivos, como o uso de antibióticos profiláticos e monitoramento da saúde periodontal, contribui para a redução dos riscos de falha na osseointegração¹⁵.

A seleção do material do implante e das técnicas cirúrgicas utilizadas também é relevante no prognóstico da reabilitação oral. Superfícies de implantes tratadas para otimizar a adesão celular e minimizar o tempo de cicatrização podem ser benéficas para pacientes sob terapia com bifosfonatos¹².

A individualização do planejamento terapêutico é essencial para reduzir as complicações associadas ao uso de bifosfonatos. Pacientes que fazem uso prolongado desses fármacos necessitam de uma avaliação detalhada da densidade óssea e da resposta à remodelação para garantir um tratamento mais seguro e eficaz. A colaboração entre cirurgiões-dentistas e médicos torna-se fundamental para estabelecer condutas adequadas e minimizar riscos¹⁰.

A monitorização a longo prazo dos pacientes reabilitados com implantes dentários que utilizam bifosfonatos é indispensável para evitar complicações futuras. O acompanhamento periódico permite a identificação precoce de sinais de falha na osseointegração e possibilita intervenções preventivas antes que o quadro se agrave³.

A implementação de diretrizes clínicas baseadas em evidências pode otimizar a segurança dos procedimentos implantodontéticos em pacientes sob uso de bifosfonatos. A constante atualização sobre as implicações desses fármacos na Odontologia é essencial para aprimorar os protocolos de tratamento e garantir melhores desfechos para os pacientes².

CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso de bifosfonatos influencia negativamente a osseointegração, aumentando a taxa de falha de implantes dentários. A ação inibitória desses fármacos sobre a remodelação óssea compromete a cicatrização e a integração dos implantes,

elevando o risco de complicações, especialmente em pacientes submetidos a tratamentos prolongados ou com administração intravenosa. A adoção de protocolos específicos, incluindo a suspensão temporária da medicação, monitoramento rigoroso, pode contribuir para a melhoria dos resultados clínicos, reduzindo os riscos associados a essa condição. A necessidade de novos estudos com maior amostragem e metodologia padronizada foi destacada, visando uma melhor compreensão dos mecanismos envolvidos e o aprimoramento das estratégias terapêuticas na Implantodontia.

REFERÊNCIAS

1. Carli TR. Uso de antibióticos no tratamento e prevenção das infecções precoces em implantes [thesis]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 2019.
2. Silva WAD. Osteonecrose em mandíbula associada ao uso de bisfosfonatos [undergraduate thesis]. São José dos Campos: Universidade Estadual Paulista; 2023.
3. Daniel GCDA, Bernardi FH. Osteonecrose associada ao uso de bifosfonato oral e o risco da perda de implante. *Implantnews*. 2014;11(2):225-30.
4. Mota PHR, Marchioli CL, Oliveira MEDFS, Batista FRS. A influência da osteoporose na implantodontia. *Res Soc Develop*. 2021;10(15):e82101522976.
5. Chaves RAC, Órfão AMA, Betoni W Júnior, Queiroz TP, Faloni APDS. Bifosfonatos e denosumabes: mecanismos de ação e algumas implicações para a implantodontia. *Rev Bras Multidiscip*. 2018;21(2):66-80.
6. Silva MLO, Santos HMR, Silva RAB, Dodoo DA, Souza RA., Lyra JB Neto, et al. Reabilitação oral com implantes dentários como fator de risco para osteonecrose medicamentosa dos maxilares. *Braz J Implantol Health Sci*. 2024;6(9):4121-36.
7. Junger B, Coléte JZ, Momesso GAC, Lima VN, Polo TOB, Garcia IR Júnior, et al. Terapia conservadora no tratamento da osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bifosfonatos em paciente com implantes dentários. *Arch Health Invest*. 2018;7:121.
8. Oliveira LCM, Araújo RV, Norte AL, Sá JL. Fatores sistêmicos e locais que causam insucesso na osseointegração de implantes dentários. *Braz J Implantol Health Sci*. 2025;5(2):70-85.
9. Fernandes SL, Souza BM, Sousa CR, Gonçalves U Júnior, Carrijo MO, Tieghi V Neto, et al. Bisfosfonatos e a osseointegração. *J Multidiscip Dent*. 2020;10(1):25-8.

10. Cericato L. Estudo retrospectivo da sobrevivência de implantes dentários: influência de fatores relacionados ao paciente, técnica cirúrgica, implantes e próteses sobre implantes [thesis]. Ribeirão Preto: Universidade de Ribeirão Preto; 2019.
11. Silva MC, Pavelski MD, Delanora LA, Lima TJ Neto, Santos AMS, Barbosa S, et al. Sequestrectomia como tratamento da osteonecrose dos maxilares relacionadas aos medicamentos (MRONJ) após instalação de implantes dentários: relato de caso. *Res Soc Develop*. 2021;10(12):e362101220331.
12. Chaparin RL. Osteonecrose dos maxilares associada a medicamentos em pacientes reabilitados com implantes [thesis]. São Paulo: Fundação Antônio Prudente; 2022.
13. Oliveira NP, Gomez NAD. Influência das alterações hormonais advindas do climatério nos tecidos bucais. *ABCS Health Sci*. 2019;44(3):203-8.
14. Sanchez MPR, Pereira RS, Nogueira LM, Cumplido MJ, Ponzoni D. Implantes osseointegrados em pacientes com doenças do metabolismo ósseo tratadas com bifosfonatos. *Implant-NewsPerio*. 2016;1(1): 85-95.
15. Fonte GFS, Lima CFSK. A influência da osteoporose na osseointegração de implantes. *Rev Cient Unilago*. 2023;1(1).