



Implantes Dentários em Pacientes com Osteoporose: Impactos do Uso de Bifosfonatos – Uma Revisão de Literatura

Fernanda Hellen Donato Marques¹, Amanda Patrícia de Lemos¹, Emanuel Vieira Alves¹, Fernando Reginato¹, Alleson Jamesson da Silva²



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n6p581-598>

Artigo recebido em 29 de Abril e publicado em 09 de Junho de 2025

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

Objetivo: Analisar os efeitos do uso de bifosfonatos no processo de osseointegração de implantes dentários em pacientes com osteoporose, considerando os riscos associados e as implicações clínicas. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de buscas sistemáticas em bases de dados científicas entre 2018 e 2025, utilizando descritores relacionados a osteoporose, implantes dentários e bifosfonatos. Foram selecionados oito estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade, abordando aspectos relevantes da interação entre essas medicações e a implantodontia. **Resultados:** Os resultados demonstraram que a osteoporose, isoladamente, não constitui contraindicação absoluta à instalação de implantes dentários, desde que haja adequado acompanhamento clínico. No entanto, o uso de bifosfonatos, principalmente por via intravenosa e por períodos prolongados, está associado a um risco aumentado de osteonecrose dos maxilares e pode comprometer negativamente a remodelação óssea, interferindo no sucesso da osseointegração. **Conclusão:** A instalação de implantes em pacientes com osteoporose requer avaliação individualizada e planejamento criterioso. A heterogeneidade dos estudos e a ausência de protocolos padronizados configuram limitações importantes desta revisão.

Palavras-chave: osteoporose, bifosfonatos, implantes dentários, osseointegração, osteonecrose dos maxilares.

Dental Implants in Patients with Osteoporosis: Impacts of Bisphosphonate Use – A Literature Review

ABSTRACT

Objective: To analyze the effects of bisphosphonate use on the osseointegration process of dental implants in patients with osteoporosis, considering the associated risks and clinical implications. **Methods:** This is an integrative literature review, conducted through systematic searches in scientific databases between 2018 and 2025, using descriptors related to osteoporosis, dental implants, and bisphosphonates. Eight studies that met the eligibility criteria were selected, addressing relevant aspects of the interaction between these medications and implant dentistry. **Results:** The findings demonstrated that osteoporosis, by itself, does not constitute an absolute contraindication to dental implant placement, provided that appropriate clinical follow-up is ensured. However, the use of bisphosphonates, especially via the intravenous route and over prolonged periods, is associated with an increased risk of medication-related osteonecrosis of the jaws and may negatively affect bone remodeling, compromising successful osseointegration. **Conclusion:** The placement of implants in patients with osteoporosis requires individualized evaluation and careful planning. The heterogeneity of the studies and the absence of standardized protocols represent important limitations of this review.

Keywords: osteoporosis, bisphosphonates, dental implants, osseointegration, medication-related osteonecrosis of the jaws.

Instituição afiliada – FACULDADE MAURÍCIO DE NASSAU (UNINASSAU)

Autor correspondente: Fernanda Hellen Donato Marques nandahdmarques@hotmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

Na Odontologia contemporânea, uma das principais metas é restabelecer as condições normais de função mastigatória, estética, conforto, saúde bucal e fala dos pacientes. Esse objetivo é frequentemente alcançado por meio da remoção de lesões ou da reabilitação de dentes perdidos por meio de próteses. Nesse contexto, os implantes dentários se destacam como a única alternativa capaz de restaurar, de forma estável e duradoura, as funções orais perdidas, mesmo em pacientes que apresentam alterações no sistema estomatognático, como atrofia óssea ou sequelas traumáticas (Casotti, et al., 2023).

Para que essa reabilitação seja bem-sucedida, é essencial que ocorra a osseointegração — definida como a conexão direta, funcional e estrutural entre o osso vivo e a superfície do implante (Brånemark, et al., 1969). Além dessa conexão íntima, o implante deve ser capaz de suportar cargas mastigatórias sem apresentar mobilidade, garantindo estabilidade e função ao longo do tempo (Gonçalves, et al., 2020). No entanto, à medida que os implantes se tornam mais populares, observa-se também um aumento proporcional nos casos de insucesso, sendo a falha na osseointegração um dos principais motivos relatados (Fernandez, et al., 2020).

Entre os diversos fatores que podem comprometer esse processo, as doenças sistêmicas com impacto direto na densidade mineral óssea vêm recebendo atenção crescente. Dentre elas, a osteoporose se destaca por sua alta prevalência, especialmente em pacientes idosos. Essa condição é caracterizada pela redução progressiva da massa óssea e pela deterioração da microarquitetura do tecido ósseo, o que compromete sua resistência e capacidade de remodelação. Consequentemente, há maior risco de fraturas e interferência nos processos biológicos fundamentais à cicatrização e à osseointegração de implantes (Marinho, et al., 2020; Giro, et al., 2020).

Com o envelhecimento populacional, é cada vez mais comum que pacientes com mais de 60 anos — faixa etária mais afetada por doenças osteometabólicas — sejam candidatos à instalação de implantes dentários. Nesses casos, o acompanhamento

clínico deve ser criterioso, uma vez que muitos desses indivíduos fazem uso de medicações como os bifosfonatos. Esses fármacos, amplamente utilizados no tratamento da osteoporose e de outras condições relacionadas ao metabolismo ósseo, como metástases ósseas, doença de Paget e osteogênese imperfeita, também podem influenciar a dinâmica óssea e o sucesso do tratamento implantológico (Martins 2020; Pinto, et al., 2024 e Fernandez, et al., 2020).

Diante desse panorama, este estudo tem como objetivo avaliar, com base em evidências científicas atuais, de que maneira a osteoporose pode afetar o processo de osseointegração de implantes dentários, com especial atenção ao impacto dos bifosfonatos no processo de osseointegração. A partir dessa análise, pretende-se fornecer subsídios que contribuam para a tomada de decisão clínica mais segura e fundamentada por parte dos profissionais que atuam com reabilitações por implantes em pacientes com esse perfil sistêmico.

METODOLOGIA

A metodologia deste artigo foi desenvolvida com base nos princípios de revisão integrativa propostos por Souza, Silva e Carvalho (2010) e Pereira et al., (2018). O objetivo foi analisar criticamente os efeitos dos bisfosfonatos na integração óssea dos implantes, considerando riscos como a osteonecrose dos maxilares e possíveis alterações na remodelação óssea que possam comprometer o sucesso clínico dos procedimentos implantodônticos.

A pergunta norteadora formulada para guiar esta investigação foi: “Quais são os efeitos dos bifosfonatos na osseointegração de implantes dentários em pacientes com osteoporose?”

A busca por publicações que respondessem a essa questão foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus, SciELO e LILACS, utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH): Bisphosphonates, Dental Implants, Osteoporosis, Bone

Resorption, Bone Remodeling, Osseointegration e Osteonecrosis of the Jaw. Para garantir a atualidade e a relevância científica dos achados, foram considerados apenas artigos publicados entre 2017 e 2025. A delimitação temporal se justifica pelo aumento da literatura científica nos últimos anos sobre o tema, impulsionado pelo envelhecimento populacional e pela maior prescrição de bifosfonatos em terapias antirreabsortivas.

As etapas metodológicas adotadas seguiram o seguinte protocolo:

1. Definição da pergunta norteadora e seleção dos descritores: A pergunta foi estruturada com base nas principais preocupações clínicas acerca da influência da osteoporose e do uso de bifosfonatos no sucesso da osseointegração. Os descritores foram escolhidos para cobrir de forma abrangente os aspectos farmacológicos, ósseos e clínicos envolvidos.
2. Busca sistematizada nas bases de dados: A busca foi realizada com o auxílio de operadores booleanos (AND, OR, NOT), permitindo a combinação adequada dos descritores e a filtragem de estudos dentro do intervalo estabelecido.
3. Triagem dos resumos: Os resumos dos artigos encontrados foram analisados a fim de identificar aqueles que abordavam, de forma direta, a relação entre bifosfonatos e osseointegração em pacientes osteoporóticos.
4. Leitura na íntegra dos artigos elegíveis: Os artigos selecionados passaram por leitura integral, sendo avaliados quanto à clareza metodológica, qualidade científica, aplicabilidade clínica e robustez dos resultados.
5. Extração e organização dos dados: As informações relevantes foram sistematizadas em uma tabela descritiva, contendo: autores, ano de publicação, tipo de estudo, características da amostra (quando aplicável), tipo e via de administração dos bifosfonatos, parâmetros de avaliação da osseointegração e principais conclusões.
6. Análise crítica dos achados: Os dados extraídos foram analisados de forma comparativa e interpretativa, com o objetivo de identificar padrões, evidenciar riscos e discutir a viabilidade do uso de implantes dentários em pacientes com osteoporose medicados com bifosfonatos.

Foram incluídos apenas estudos publicados em inglês ou português, disponíveis na íntegra, que apresentassem dados relevantes sobre os efeitos dos bifosfonatos na osseointegração. Foram excluídos trabalhos com metodologia inconsistente, publicações duplicadas ou que não abordassem diretamente os objetivos propostos nesta revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

IMPORTÂNCIA DA OSSEOINTEGRAÇÃO NO SUCESSO DOS IMPLANTES DENTÁRIOS:

A reabilitação oral por meio de implantes osseointegrados exige, inicialmente, uma anamnese detalhada, que avalie cuidadosamente o estado geral de saúde do paciente. Essa etapa deve ser complementada por exames laboratoriais e radiográficos, a fim de viabilizar um planejamento cirúrgico adequado, com ênfase na condição óssea do paciente — aspecto crucial para o sucesso da osseointegração. Este processo é caracterizado pela formação de uma conexão direta entre o osso e a superfície do implante, que, na Odontologia, corresponde ao pino de titânio inserido no tecido ósseo e que futuramente será submetido a carga funcional (Gonçalves, et al., 2020 e Fernandez, et al., 2020).

A osseointegração bem-sucedida está diretamente relacionada à estabilidade do implante, que pode ser dividida em primária — determinada por fatores como densidade óssea, técnica cirúrgica adotada e desenho do implante — e secundária, resultante da resposta biológica do osso à instalação do implante e da interação com sua superfície. No momento da instalação, proteínas plasmáticas aderem ao implante formando um coágulo; a angiogênese se torna mais ativa, especialmente na porção esponjosa do osso. Nas semanas subsequentes, observa-se a deposição de osso imaturo e, em torno de três meses, ocorre a formação de osso lamelar por meio da ação dos osteoblastos, culminando na osseointegração definitiva (Gonçalves, et al., 2020).

Diversos fatores sistêmicos podem comprometer esse processo biológico. Dentre os mais relevantes estão a osteoporose, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, hipotireoidismo, doença de Crohn, distúrbios gastrointestinais, terapia de

reposição hormonal e o tabagismo — sendo este último amplamente reconhecido como um dos principais fatores de risco para falhas implantológicas (Fernandez, et al., 2020).

Doenças que afetam o metabolismo ósseo alteram o equilíbrio entre a atividade osteoblástica e osteoclástica. O processo contínuo de reabsorção e formação óssea é essencial para a remodelação do tecido ósseo peri-implantar. Enquanto os osteoclastos são responsáveis pela reabsorção, os osteoblastos sintetizam matriz e promovem a mineralização óssea, sendo os osteócitos os encarregados pela manutenção dessa estrutura. Qualquer desregulação nesse sistema pode comprometer a integração do implante, levando ao seu insucesso (Gonçalves, et al., 2020).

Dentre essas patologias, a osteoporose se destaca por sua alta prevalência e potencial impacto negativo sobre o suporte ósseo. Trata-se de uma doença esquelética sistêmica e progressiva, caracterizada por baixa densidade mineral óssea e deterioração da microarquitetura do tecido ósseo, o que o torna mais suscetível a fraturas (Grisales et al., 2020). O tratamento da osteoporose, assim como de outras doenças ósseas metabólicas e neoplásicas, muitas vezes envolve o uso de bifosfonatos, uma classe de fármacos amplamente prescrita por sua eficácia na inibição da atividade osteoclástica. No entanto, embora os bifosfonatos ofereçam benefícios significativos no controle da reabsorção óssea, sua atuação pode interferir diretamente no processo de remodelação necessário para a osseointegração dos implantes. Ao induzirem apoptose nos osteoclastos e reduzirem a angiogênese local, os bifosfonatos podem comprometer tanto a regeneração óssea quanto a cicatrização tecidual, aspectos fundamentais para o sucesso da osseointegração (Santos, et al., 2020; Martins 2020 e Pinto, et al., 2024).

IMPACTO DA OSTEOPOROSE PARA O SUCESSO DO IMPLANTE:

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a osteoporose é definida como uma doença sistêmica do esqueleto caracterizada pela diminuição da densidade mineral óssea (DMO), sendo diagnosticada quando o índice T é igual ou inferior a -2,5. Já a osteopenia é considerada uma condição intermediária, com índice T entre -1,0 e -2,5, representando uma perda óssea entre 10% e 25% em relação à condição normal e funcionando como estágio precursor da osteoporose (WHO, 1994 e Giro, et al., 2020).

Essas alterações ósseas são mais frequentemente observadas em indivíduos idosos e em mulheres no período pós-menopausal, sendo influenciadas por fatores como desnutrição, ausência de estímulos mecânicos aos ossos e, principalmente, pela redução na produção de estrogênio. A deficiência estrogênica tem sido apontada como um fator de risco significativo para a reabsorção óssea, uma vez que favorece o aumento do número, da maturação e da atividade dos osteoclastos, células responsáveis pela degradação da matriz óssea (Marinho, et al., 2020).

Dessa forma, a osteoporose é frequentemente considerada uma condição sistêmica que pode comprometer o processo de osseointegração, essencial para o sucesso de implantes dentários. Alguns autores sugerem que a previsibilidade da osseointegração pode ser reduzida em pacientes osteoporóticos ou osteopênicos, o que impactaria negativamente na estabilidade e longevidade dos implantes. Essa suposição se baseia na ideia de que as alterações ósseas provocadas por essas condições afetariam os ossos maxilares de maneira semelhante ao restante do esqueleto (Giro, et al., 2020).

No entanto, apesar dessas preocupações teóricas, não há consenso na literatura quanto ao impacto direto da osteoporose ou osteopenia sobre as taxas de insucesso dos implantes dentários ou sobre a prevalência de complicações peri-implantares, como a peri-implantite. Estudos atuais ainda são inconclusivos quanto à existência de uma correlação estatisticamente significativa entre essas condições sistêmicas e falhas em reabilitações implantossuportadas (Giro, et al., 2020).

Entre os medicamentos comumente utilizados no tratamento da osteoporose, destacam-se os bifosfonatos. Esses fármacos são indicados para diferentes tipos da doença, incluindo a osteoporose senil, pós-menopausal e induzida por corticosteroides. Sua principal ação terapêutica está na inibição da reabsorção óssea e no aumento da densidade óssea, com o objetivo de reduzir o risco de fraturas (Souza et al., 2019). O uso desses agentes, no entanto, também levanta debates sobre seu possível impacto na osseointegração, tema que será abordado na próxima seção (Souza, et al., 2019).

INFLUÊNCIA DO USO DO BIFOSFONATO NA OSSEOINTEGRAÇÃO:

Os bifosfonatos são análogos sintéticos do pirofosfato, um composto naturalmente presente no organismo, com alta afinidade de ligação aos cristais de hidroxiapatita. Sua principal atuação ocorre na matriz óssea mineralizada, onde se acumulam e exercem efeitos sobre a atividade celular óssea, especialmente dos osteoclastos. Ao se ligarem ao tecido mineral, os bifosfonatos inibem a reabsorção óssea ao induzir apoptose de osteoclastos e impedir a proliferação de seus precursores, ao mesmo tempo em que favorecem a atividade osteoblástica (Miranda, et al., 2024 e Aldhalaan, et al., 2020).

Essa ação direta sobre o metabolismo ósseo, embora benéfica em tratamentos de osteoporose e metástases ósseas, pode representar um risco no contexto da implantodontia. A osseointegração de implantes depende de um delicado equilíbrio entre reabsorção e neoformação óssea. Assim, a inibição da remodelação promovida pelos bifosfonatos pode comprometer esse processo. Além disso, essas drogas possuem efeito antiangiogênico, dificultando a formação de novos vasos sanguíneos por inibir a expressão do fator de crescimento endotelial (VEGF), o que reduz o suprimento nutricional ósseo e pode favorecer quadros de osteonecrose (Viana, 2020; Martins, 2020 e Gonçalves, et al., 2020).

O risco está particularmente associado à via de administração e à potência do fármaco utilizado. Bifosfonatos intravenosos apresentam maior biodisponibilidade e concentração óssea — podendo permanecer ativos por longos períodos. Comparativamente, estudos apontam que a concentração óssea desses agentes pode ser até 142,8 vezes superior à dos medicamentos administrados por via oral, como o alendronato, o mais prescrito entre os bifosfonatos disponíveis (Rawal, et al., 2019; Fernandez, et al., 2020 e Pinto, et al., 2024). Não por acaso, a incidência de osteonecrose dos maxilares é significativamente mais alta em usuários de bifosfonatos intravenosos, mesmo após curto tempo de uso.

Além da via, o tipo químico do bifosfonato também influencia seus efeitos biológicos. Os compostos são classificados como nitrogenados, os mais potentes (Tipos

I, II, III e IV) e não nitrogenados (Tipo V), sendo os primeiros os mais utilizados na prática clínica. A geração mais recente de bifosfonatos nitrogenados, como o zoledronato e o pamidronato, apresenta maior capacidade de se ligar à hidroxiapatita e, portanto, de interferir no metabolismo ósseo local (Pinto, et al., 2024 e Gonçalves, et al., 2020).

Essa potente ação, embora eficaz para o tratamento de doenças ósseas, pode trazer prejuízos à osseointegração de implantes, sobretudo em regiões com vascularização limitada, como a mandíbula. Nesses casos, a reabsorção de tecido ósseo necrótico torna-se ineficiente pela inatividade osteoclástica, e a limitação na angiogênese prejudica a nutrição do tecido ósseo, agravando o quadro (Fernandez, et al., 2020).

Em razão desses riscos, a Associação Americana de Cirurgiões Orais e Maxilofaciais (AAOMS) publicou recomendações específicas quanto à colocação de implantes dentários em pacientes usuários de bifosfonatos, considerando principalmente a via de administração e o tempo de uso do fármaco. Segundo a entidade, a colocação de implantes é contraindicada em pacientes que fazem uso de bifosfonatos intravenosos para tratamento de patologias malignas.

Já nos casos de administração oral, a conduta deve ser individualizada. Se o uso for inferior a três anos e não houver fatores de risco adicionais, como corticoterapia, o protocolo cirúrgico pode ser mantido sem alterações. Caso o indivíduo faça uso por tempo inferior a três anos, mas em associação a corticosteróides, recomenda-se a suspensão do bifosfonato três meses antes da cirurgia, com reintrodução apenas após a completa cicatrização óssea. Ademais, se o tratamento com bifosfonatos orais exceder três anos, mesmo sem corticoterapia, adota-se a mesma recomendação anterior - suspensão por três meses antes da cirurgia e retorno do uso após completa cicatrização (Martins, 2020; AAOMS, 2022).

Como forma de avaliar o risco individual de osteonecrose, a dosagem do telopeptídeo C-terminal (CTX) tem sido amplamente utilizada. Esse marcador sérico de reabsorção óssea, quando acima de 150 pg/mL, indica baixo risco para procedimentos invasivos. Em níveis abaixo disso, sugere-se suspensão do bifosfonato por um período

de 4 a 6 meses antes da cirurgia, para garantir segurança ao paciente (Fernandez, et al., 2020; Gonçalves, et al., 2020 e Pinto, et al., 2024).

Portanto, embora os bifosfonatos sejam fundamentais no tratamento de doenças ósseas, sua interferência na remodelação óssea e na vascularização local exige cautela na implantodontia. A compreensão dos mecanismos envolvidos, associada à avaliação clínica e laboratorial individualizada, é essencial para garantir o sucesso do tratamento e prevenir complicações como a osteonecrose dos maxilares. Mas esse risco pode ser controlado avaliando-se a via e a duração da administração, visto que ele é considerado tempo-dependente (Aldhalaan, et al., 2020).

Após uma avaliação criteriosa da literatura, 10 estudos foram selecionados para esta revisão sobre o impacto do uso de bifosfonatos em pacientes com osteoporose na implantodontia. A escolha desses estudos baseou-se na sua relevância para o tema, adequação metodológica e rigor científico. Para facilitar a análise comparativa e a visualização dos principais achados, os artigos selecionados foram sistematizados em uma tabela que apresenta informações essenciais, como autoria, ano de publicação, tipo de estudo, amostra, tipo e via de administração do bifosfonato, parâmetros de avaliação da osseointegração e principais conclusões. Essa estrutura permite uma compreensão clara das diferentes abordagens adotadas e das contribuições específicas de cada estudo para o entendimento (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Análise comparativa entre estudos e suas variáveis. João Pessoa - PB, 2025.

Autores /Ano	Tipo de Estudo	Amostra	Tipo/Via de Administração	Parâmetros de Avaliação	Principais Conclusões
Pinto et al., 2024	Revisão integrativa	805 pacientes / 705 implantes	Bifosfonatos orais e intravenosos	Taxa de osteonecrose, taxa de sucesso dos implantes, complicações pós-operatórias	A presença de bifosfonatos, especialmente intravenosos, aumenta o risco de osteonecrose. É necessário acompanhamento clínico

						rigoroso para viabilizar o sucesso do tratamento.
Temmerman et al., 2017	Estudo clínico retrospectivo	Pacientes com histórico de uso de bifosfonatos submetidos à instalação de implantes dentários	Bifosfonatos orais e intravenosos	Taxa de sucesso dos implantes, ocorrência de osteonecrose dos maxilares (ONM)	O uso de bifosfonatos, especialmente por via intravenosa, está associado a um risco aumentado de ONM. No entanto, com planejamento adequado e monitoramento, é possível alcançar taxas de sucesso satisfatórias na osseointegração dos implantes.	
Stumpf et al., 2022	Revisão de literatura	Artigos científicos sobre o uso de bifosfonatos e implantes dentários	Bifosfonatos orais e intravenosos	Incidência de falhas na osseointegração, ocorrência de ONM	O uso de bifosfonatos não é uma contraindicação absoluta para a instalação de implantes dentários. No entanto, é essencial uma avaliação individualizada do paciente, considerando fatores como	

						via de administração, dose e tempo de uso da medicação.
Stramandinoli-Zanicotti et al., 2018	Relato de casos	3 casos clínicos	Alendronato oral	Presença de osteonecrose, perda óssea em região de implante, sinais clínicos de infecção	Mesmo doses orais de bifosfonatos podem levar à osteonecrose em regiões de implantes. Cautela e avaliação prévia são essenciais.	
Junger et al., 2018	Relato de caso	1 paciente	Alendronato oral	Avaliação da evolução clínica após remoção do implante e descontinuação do bifosfonato	O tratamento conservador pode levar à melhora do quadro clínico. A reversão do processo depende do tempo de uso e da via de administração.	
Nonato et al., 2021	Revisão integrativa	Diversos estudos analisados.	Bifosfonatos orais e intravenosos.	Relação entre osseointegração, risco de necrose e remodelação óssea.	Embora o risco de osteonecrose exista, a osseointegração pode ocorrer desde que medidas preventivas sejam adotadas.	

Fonte: Proprio autor, 2025.

DISCUSSÃO

A relação entre osteoporose e o sucesso de implantes dentários permanece como um tema amplamente debatido na literatura. Embora seja reconhecido que a redução da densidade mineral óssea, característica dessa condição, possa afetar a qualidade do tecido ósseo receptor, não há evidências robustas que sustentem sua associação direta com um aumento nas taxas de insucesso implantológico. Estudos como o de Temmerman et al. (2017) indicam que, mesmo em pacientes osteoporóticos, a instalação de implantes pode ser bem-sucedida quando há planejamento criterioso e monitoramento clínico rigoroso. Da mesma forma, Grant, et al. (2020) observaram taxas satisfatórias de osseointegração em indivíduos com osteoporose, inclusive naqueles em uso prolongado de bifosfonatos por via oral, reforçando a ideia de que o diagnóstico da doença, isoladamente, não constitui contraindicação absoluta.

Contudo, ao considerar o uso concomitante de bifosfonatos, a análise clínica se torna mais complexa. Um dos aspectos mais discutidos na literatura é a via de administração desses fármacos, visto que ela influencia diretamente sua biodisponibilidade e, consequentemente, seu impacto sobre o metabolismo ósseo. Estudos como o de Junger, et al. (2018) relatam sucesso clínico em pacientes em uso de alendronato oral, sugerindo que o risco de complicações, como a osteonecrose dos maxilares, é consideravelmente menor nessa via de administração. Essa observação é reforçada por Grant et al. (2020), que demonstraram resultados positivos em pacientes medicados com bifosfonatos orais, desde que submetidos a protocolos clínicos rígidos e bem acompanhados.

Em contrapartida, há relatos que evidenciam a ocorrência de complicações mesmo em usuários da forma oral. Stramandinoli-Zanicotti, et al. (2018), por exemplo, descreveram casos de osteonecrose dos maxilares em pacientes que utilizavam alendronato, alertando para a importância de uma avaliação detalhada da saúde óssea e periodontal antes da realização de procedimentos implantológicos. Nesse sentido, a variabilidade clínica das manifestações reforça a necessidade de uma abordagem individualizada, como também apontado por Nonato, et al. (2021), considerando fatores como estado geral de saúde, tempo de uso da medicação e características anatômicas locais.

O tempo de exposição aos bifosfonatos também desponta como fator relevante na avaliação do risco. De acordo com Fonseca, et al. (2019), períodos superiores a três anos de uso, mesmo por via oral, podem representar um agravante para o desenvolvimento de complicações ósseas, o que se alinha às recomendações da Associação Americana de Cirurgiões Orais e Maxilofaciais (AAOMS, 2022). Martins (2020), em sua revisão sistemática integrativa, reforça que a segurança dos implantes está diretamente relacionada ao tempo de uso, tipo de bifosfonato e condição sistêmica do paciente, elementos que devem ser criteriosamente avaliados durante o planejamento cirúrgico.

Estudos como o de Temmerman, et al. (2017) também apontam que pacientes submetidos à administração intravenosa dos bifosfonatos apresentam uma incidência significativamente maior de complicações peri-implantares, especialmente quando comparados aos usuários da forma oral. Já Stumpf, et al. (2022) ressaltam a inexistência de um consenso na literatura sobre a contraindicação absoluta da instalação de implantes em pacientes osteoporóticos, o que reforça a importância de uma abordagem multidisciplinar e personalizada, baseada na avaliação do risco-benefício para cada caso.

Em síntese, os achados da presente revisão indicam que a osteoporose, por si só, não compromete necessariamente o sucesso da implantodontia. No entanto, o uso de bifosfonatos — especialmente quando administrados por via intravenosa e por longos períodos — constitui um fator de risco relevante, que exige avaliação clínica cuidadosa. A individualização dos casos, a compreensão aprofundada dos mecanismos farmacológicos envolvidos e a adoção de protocolos clínicos baseados em evidências são fundamentais para garantir a segurança, previsibilidade e longevidade dos implantes dentários em pacientes com esse perfil sistêmico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise dos estudos incluídos nesta revisão, conclui-se que a osteoporose é uma condição prevalente, sobretudo em mulheres na pós-menopausa e em idosos, e tem impacto direto sobre a qualidade e densidade óssea. Embora comprometa o metabolismo ósseo, a osteoporose isoladamente não contraindica a instalação de implantes dentários, especialmente quando há controle clínico adequado

e boa resposta terapêutica. A literatura mostra que o uso de bifosfonatos por via oral, frequentemente prescrito para o tratamento da osteoporose, está associado a um risco significativamente menor de complicações, quando comparado à via intravenosa. Dessa forma, a decisão de realizar implantes em pacientes com osteoporose em uso de bifosfonatos deve ser individualizada, considerando o tipo e a via de administração da medicação, o tempo de uso, o controle da doença de base, e fatores locais e sistêmicos do paciente. Ademais, ainda são necessários mais estudos clínicos longitudinais, com padronização de amostras e tempo de seguimento, para estabelecer diretrizes claras que favoreçam a segurança e a previsibilidade dos implantes dentários em pacientes osteoporóticos em uso de bifosfonatos.

REFERÊNCIAS

1. ALDHALAAN NA, et al. Medication-related osteonecrosis of the jaw: a review. *Cureus*, 2020; 12(2): e6944.
2. AMERICAN ASSOCIATION OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGEONS. Position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw – 2022 update. Rosemont: AAOMS, 2022. Disponível em: <https://www.aaoms.org>. Acessado em: 12 abr. 2025.
3. BRÅNEMARK PI, et al. Intra-osseous anchorage of dental prostheses: I. experimental studies. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*, 1969; 3(2): 81-100.
4. CASOTTI AM, et al. Interação entre bisfosfonatos e a implantodontia: revisão da literatura. *Archives of Health Investigation*, 2023; 12(5): 887-894.
5. FERNANDES SL, et al. Bifosfonatos e a osseointegração. *J Multidiscipl Dent.*, 2020; 10(1): 25-28.
6. FONSECA FA, et al. Implantes dentários em pacientes usuários de bifosfonatos: estudo retrospectivo transversal. *Revista Brasileira de Odontologia*, 2019; 76(1): 1-6.
7. GIRO G, et al. Impacto da osteoporose em implantes dentários: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 2020; 2(5): 39-50.
8. GONÇALVES LM, et al. Implantes dentários em pacientes usuários de bifosfonatos: revisão de literatura. *Revista de Odontologia da UNESP*, 2020; 49: e20200075.
9. GONÇALVES SM, et al. Influência da utilização dos bifosfonatos na osseointegração dos implantes dentários. *Research, Society and Development*, 2020; 9(11): e249119736.
10. JUNGER TM, et al. Implante dentário em paciente em uso de alendronato oral: relato de caso clínico. *Research, Society and Development*, 2018; 7(8): e463784124.
11. MARINHO DR, et al. Implicações da osteoporose na implantodontia. *Implantodontia*, 2020.
12. MARTINS JAP. Bifosfonatos e implantes dentários: osteonecrose dos maxilares associada a bifosfonatos em implantes dentários. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária – Ciclo Integrado). Universidade Fernando Pessoa, Gandra, 2020.
13. MIRANDA BP, MIRANDA HP. Uso de bifosfonatos e o risco de osteonecrose da mandíbula. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2024; 24(10): 1-9. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAS.e15691>.

14. NONATO LP, et al. Revisão integrativa: uso de bifosfonatos e implantes dentários – riscos e cuidados. *Revista Saúde*, 2021; 47(1): 47-56.
15. SILVA ACA, SILVA DS, SILVA GA, SILVA MJ, SILVA RM. A associação de bifosfonatos com implantes dentários: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, 2022; 5(6): 74068. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/74068>. Acessado em: 11 maio 2025.
16. RAWAL SY, HILAL G. Osteonecrosis and spontaneous exfoliation of dental implants associated with oral bisphosphonate therapy: a case report. *Australian Dental Journal*, 2019.
17. SANTOS DE SOUZA E, DE JESUS SANTOS J, BOTELHO DE SANTANA LL. Impactos associados ao uso prolongado de bifosfonatos no tratamento da osteoporose em idosos. *Textura*, 2019; 12(20): 151-161.
18. GRANT BT, AMENEDO C, FREEMAN K, KRAUT RA. Outcomes of placing dental implants in patients taking oral bisphosphonates: a review of 115 cases. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2008; 66(2): 223-230. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.09.019>.
19. SOUZA MC, SILVA MD, CARVALHO R. Revisão integrativa: o que é e como fazer? *Einstein*, 2010; 8(1): 102-106.
20. STRAMANDINOLI-ZANICOTTI RT, et al. Osteonecrose dos maxilares em pacientes usuários de bifosfonatos: relato de casos clínicos. *Brazilian Journal of Periodontology*, 2018; 28(1): 37-43.
21. STUMPF R, et al. Bisphosphonates and dental implants: a literature review. *International Journal of Implant Dentistry*, 2022; 8(1): 1-9.
22. TEMMERMAN A, et al. The impact of bisphosphonates on dental implant success: a retrospective study. *Journal of Clinical Periodontology*, 2017; 44(12): 1183-1190.
23. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: report of a WHO study group. Geneva: World Health Organization, 1994. (WHO Technical Report).