A OSTEOPOROSE NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA: DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Amauri Rodrigues Junyor[1]
Franciele Ferreira Da Silva[1]
Mithellen Dayane De Oliveira Lira[2]

RESUMO

Introdução: A osteoporose afeta cerca de 10 milhões de brasileiros, sendo responsável por 200 mil mortes anuais. No entanto, apenas 20% das pessoas afetadas têm conhecimento da doença. Essa condição crônica leva à perda de densidade mineral óssea, tornando os ossos frágeis e propensos a fraturas, incluindo os ossos maxilares e mandibulares. Estudos indicam que a osteoporose pode influenciar a saúde bucal, aumentando o risco de mobilidade dentária e perda dos dentes, especialmente em idosos. O diagnóstico precoce, feito através de densitometria óssea, e uma abordagem multidisciplinar são essenciais para o tratamento eficaz, incluindo a suplementação de cálcio e vitamina D, além de medicações específicas. **Objetivo:** Este estudo investiga o diagnóstico, tratamento e a reabilitação em pacientes idosos com osteoporose na Odontologia. **Materiais e métodos:** Os materiais e métodos envolveram a revisão de literatura de estudos relevantes, com a seleção criteriosa de artigos para análise. **Resultados:** Para alcançar os objetivos propostos, foi realizada uma revisão de literatura utilizando bases de dados confiáveis, Scielo, Google Acadêmico e Pubmed, foram selecionados 15 estudos nos quais compõem os resultados deste trabalho, sendo 10 revisões de literatura e 5 relatos de caso controle (conforme o Quadro 1, do apêndices). Desse total,7 estudos foram selecionados a partir da busca no Google acadêmico, 1 no Scielo e 7 no Pudmed. **Conclusão:** Conclui-se que a atenção especializada para o diagnóstico correto e o controle adequado dessa comorbidade são essenciais para o sucesso da reabilitação oral com implantes em pacientes idosos osteoporóticos.

Palavras-chave: “Implantes dentários”, “Medicamentos para Osteoporose”, “Odontologia”, “Osteointegração”, “Osteoporose”, “Osteoporose Mandibular”, “Osteoporose Maxilar”, “Reabilitação”.

[1] Graduandos (as) em Odontologia, Disciplina TCC II. Centro Universitário Unifacvest - Facvest

[2] Orientadora e professora do curso de Odontologia do Centro Universitário Unifacvest - Facvest

A OSTEOPOROSE NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA: DESAFIOS NO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Amauri Rodrigues Junyor[1]
Franciele Ferreira Da Silva[1]
Mithellen Dayane De Oliveira Lira[2]

ABSTRACT

Introduction: Osteoporosis affects around 10 million Brazilians, being responsible for 200 thousand deaths annually. However, only 20% of those affected are aware of the disease. This chronic condition leads to loss of bone mineral density, making bones brittle and prone to fractures, including the maxillary and mandibular bones. Studies indicate that osteoporosis can influence oral health, increasing the risk of tooth mobility and tooth loss, especially in the elderly. Early diagnosis, made through bone densitometry, and a multidisciplinary approach are essential for effective treatment, including calcium and vitamin D supplementation, in addition to specific medications. **Objective:** Objective: This study investigates the diagnosis, treatment and rehabilitation of elderly patients with osteoporosis in Dentistry. **Materials and Methods:** The materials and methods involved a literature review of relevant studies, with a careful selection of articles for analysis. **Results:** To achieve the proposed objectives, a literature review was conducted using reliable databases, including Scielo, Google Scholar, and PubMed. Fifteen studies were selected, which make up the results of this work, including 10 literature reviews and 5 case-control reports (as shown in Table 1, Appendix). Of this total, 7 studies were selected from Google Scholar, 1 from Scielo, and 7 from PubMed. Conclusion: It is concluded that specialized attention for correct diagnosis and appropriate control of this comorbidity is essential for the success of oral rehabilitation with implants in elderly osteoporotic patients.

Keywords: “Dental implants”, “Medicines for Osteoporosis”, “Dentistry”, “Osteointegration”, “Osteoporosis”, “Mandibular Osteoporosis”, “Maxillary Osteoporosis”, “Rehabilitation”.

[1] Undergraduate students in Dentistry, TCC II Discipline. Unifacvest University Center - Facvest
[2] Advisor and professor in the Dentistry program at the Unifacvest University Center - Facvest

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6
2. MATERIAIS E MÉTODO 7
3. REVISÃO DE LITERATURA 8
3.1 Conceito de Osteoporose 8
3.1.2 Riscos da Osteoporose 8
3.1.3 Tratamento e prevenção 8
3.2 Bisfosfonatos 9
3.2.1 Bisfosfonatos X Osteoporose 11
3.4 Atuação Do Cirurgião Dentista 12
3.4.1 Osteoporose na Odontologia 13
3.4.2 Implantes 13
3.4.3 Periodontite 14
3.5 Reabilitação oral em pacientes idosos osteoporóticos 14
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO 16
CONSIDERAÇÕES FINAIS 19
REFERÊNCIAS 20
APÊNDICES 27

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 10 milhões de pessoas no Brasil vivem com osteoporose, sendo que apenas 20% delas têm conhecimento da doença, que é responsável por cerca de 200 mil mortes anuais no país.

A osteoporose é uma condição médica crônica que leva à diminuição da densidade mineral óssea, resultando em ossos frágeis e propensos a fraturas. Estudos brasileiros, como os de Vargas *et al.,* (2018) e Spezzia (2014), confirmam que a osteoporose resulta na perda de massa óssea e deterioração da microarquitetura óssea, afetando não apenas os ossos esqueléticos, mas também a maxila e mandíbula. Segundo Reginster *et al.,* (2011), essa condição também afeta a saúde bucal, comprometendo o osso alveolar e a estabilidade dos dentes. Taguchi *et al.,* (2006) observaram que a osteoporose pode estar associada à doença periodontal, com a diminuição da densidade óssea podendo aumentar o risco de mobilidade e perda dentária.

A relevância da osteoporose para a Odontologia é crescente, pois pode impactar condições odontológicas como perda dentária e complicações em procedimentos odontológicos. Sales, Catão e Neto (2017) destacam que a saúde bucal dos idosos é influenciada por fatores como nutrição, uso de medicamentos e alterações metabólicas, sendo a osteoporose um fator relevante para um prognóstico desfavorável.

O diagnóstico precoce da osteoporose é crucial, sendo a densitometria óssea o método padrão para avaliar a densidade mineral óssea (RODRIGUES *et al.,* 2014). Os dentistas desempenham um papel vital na identificação de fatores de risco e encaminhamento para avaliação médica. Para o manejo de pacientes com osteoporose, uma abordagem multidisciplinar é essencial, incluindo colaboração com médicos e estratégias de prevenção de fraturas, como a suplementação de cálcio e vitamina D e a prescrição de medicamentos específicos para osteoporose (RODRIGUES *et al.,* 2014).

Diante do exposto, objetivo deste trabalho foi revisar a literatura sobre a relação entre osteoporose e saúde bucal de pacientes na Odontologia, ressaltando a importância de uma avaliação e manejo adequados na prática odontológica.

2. MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa foi uma Revisão de literatura, onde a busca considerou apenas artigos científicos publicados em periódicos e foram selecionadas as seguintes bases de dados confiáveis: Scielo, Google Acadêmico e PubMed, com publicações datadas entre 2001 à 2024. Os descritores utilizados na busca foram: "Osteoporose", "Odontologia", "Reabilitação", "Implantes dentários", "Osteoporose Mandibular", "Osteoporose Maxilar", “Osteointegração” e “Medicamentos para Osteoporose”. Foram estabelecidos critérios para a seleção dos estudos a serem incluídos na revisão de literatura, tais como: relevância para o tema proposto, abordagem da relação entre osteoporose, os riscos causados pela osteoporose, o melhor tratamento abordado, o uso de Bisfosfonatos no tratamento da osteoporose, as abordagens e estratégias de manejo utilizadas com pacientes com osteoporose, a atuação do cirurgião dentista no tratamento odontológico de pacientes com osteoporose.

2.1 Critérios de elegibilidade

2.1.1 Critérios de inclusão

Artigos escritos em português e em inglês completos;
Artigos originais;
Estudos com seres humanos.

2.1.2 Critérios de exclusão

Teses, TCCs e dissertações
Artigos pagos;
Artigos em outras línguas que não sejam inglês e português;
Estudos construídos a partir da utilização de animais.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Conceito de Osteoporose

A osteoporose é uma doença que reduz a densidade óssea, tornando os ossos frágeis e suscetíveis a fraturas. É mais comum em idosos, especialmente em mulheres após a menopausa, e é influenciada por fatores como etnia e estilo de vida (TOLAZZI, 2001). Segundo Andrade (2015), a doença desenvolve-se lentamente, sendo frequentemente identificada apenas após fraturas. A osteoporose afeta ossos como os da coxa, antebraço, coluna e estruturas bucais, impactando também a saúde bucal (SPEZZIA, 2014; VASCONCELHOS *et al.,* 2015). Fatores como alterações hormonais, genética, envelhecimento e falta de atividade física contribuem para a condição, aumentando o risco de fraturas (TEIXEIRA *et al.,* 2013).

3.1.2 Riscos da Osteoporose

O risco de perda dentária em pacientes com osteoporose é de 2 a 4 vezes maior do que em indivíduos sem a condição (VARGAS *et al.,* 2018). É fundamental entender os riscos associados à osteoporose para mitigar suas consequências, com estudos indicando fatores de risco como menopausa, diabetes mellitus e deficiência de vitamina D (JAGELAVICIENE *et al.,* 2018).

Os fatores de risco para osteoporose incluem como fatores individuais o histórico familiar, sexo feminino, pele branca, escoliose, baixo peso, pequena constituição e surgimento precoce de cabelos brancos. E como fatores ambientais temos consumo de álcool e tabaco, cafeína, falta de exercício, dieta pobre em cálcio e rica em fibras, proteínas e sódio, ausência de filhos, menstruação ausente devido a exercícios intensos, menopausa precoce e distúrbios endócrinos (GALI, 2001).

3.1.3 Tratamento e prevenção

Existem dois tipos de osteoporose, o tipo I que afeta mulheres de 50 a 75 anos devido à queda de estrogênio, com rápida perda de cálcio e maior risco de fraturas em quadris, punhos e braços, e o tipo II que está relacionado ao envelhecimento, ocorre em pessoas acima dos 70 anos, caracterizando-se pela perda uniforme de osso trabecular e cortical (FERNANDES, 2009).

Como exames para a prevenção da Osteoporose tem a densitometria óssea que avalia a quantidade de mineral no osso, em gramas, e a área óssea, em centímetros quadrados. O resultado é então comparado automaticamente com curvas de referência normativas para a população geral, ajustadas conforme o sexo e a etnia do paciente (FERREIRA, 2012).

Tomografia Computadorizada Quantitativa (TMQ) que trata-se de uma abordagem alternativa à densitometria óssea que pode ser utilizada para avaliar a Densidade Mineral Óssea (DMO) na coluna lombar ou em áreas periféricas. Uma das vantagens desse método é que ele mede o volume real de DMO e consegue diferenciar entre osso cortical e trabecular (SINGER, 2006).

Ecografia Quantitativa surgiu como uma alternativa promissora devido à sua capacidade de prever o risco de fratura em homens e mulheres, além de ser econômico, portátil e amplamente disponível em mais centros hospitalares do que a densitometria óssea. Ele possibilita a medição da Densidade Mineral Óssea (DMO) em diversos locais periféricos do esqueleto. A maioria das pessoas que apresentarem um risco elevado de osteoporose em uma ecografia precisará realizar uma densitometria óssea confirmatória. Esse exame é essencial tanto para decidir se é necessário iniciar um tratamento quanto para acompanhar a eficácia da terapia (FERREIRA, 2012).

3.1.4 Exame Radiográfico

É importante lembrar que o exame radiográfico não é muito confiável para o diagnóstico de osteoporose. A densidade óssea observada na radiografia pode variar dependendo da dose de radiação utilizada ou do índice de massa corporal. Além disso, a osteopenia só se torna visível quando há uma perda de 30% ou mais da massa óssea. Por outro lado, a presença de uma fratura vertebral sem causa aparente pode indicar a necessidade de uma densitometria óssea imediata (FERREIRA, 2012).

3.2 Bisfosfonatos

Desde a introdução dos bisfosfonatos, amplamente utilizados desde 2001, surgiram relatos de pacientes com sinais de osteomielite recorrente, como sequestros ósseos e secreção purulenta, frequentemente após extrações dentárias (American Association of Oral and Maxillofacial, 2007). Esses pacientes foram diagnosticados com Osteonecrose Induzida por Bisfosfonato (OIB), uma complicação comum associada a esses medicamentos, sendo o risco

maior com bisfosfonatos intravenosos em comparação com os orais, embora estes também possam causar OIB, especialmente após mais de três anos de uso (RUGGIERO, 2009).

A OIB evolui lentamente e pode levar a desfechos imprevisíveis, incluindo mutilações e limitações nos tratamentos cirúrgicos. Além disso, o uso de bisfosfonatos está associado a outras complicações, como alterações cardíacas (por exemplo, fibrilação atrial com ácido zoledrônico), e deve ser monitorado durante todas as fases do tratamento (BUNCH *et al.,* 2009). Também foram relatadas complicações renais e distúrbios gastrointestinais, como dor abdominal, vômitos e esofagite (MARTINS, 2009).

Estágio	Descrição
De Risco	Pacientes em tratamento com BFs, sem exposição óssea aparente, assintomáticos
Estágio 0	Ausência de exposições ósseas de alterações clínicas mas com alterações radiográficas
Estágio 1	Exposição óssea assintomática sem evidência de inflamação ou infecção
Estágio 2	Exposição de tecido necrótico associado a dor, eritema, inflamação e infecção com ou sem drenagem de secreção purulenta
Estágio 3	Exposição de osso necrótico em pacientes com dor, inflamação, infecção e com um mais sintomas: exposição óssea além do processo alveolar com fratura patológica, fístula extraoral, comunicação oral ou buconasal, osteólise entendendo para base da mandíbula ou assoalho seio maxilar

Tabela I. Classificação dos estágios da OIB nos maxilares:

Fonte: Fantasia (2009).

Os bisfosfonatos (BFs) são substâncias sintéticas que inibem a reabsorção óssea pelos osteoclastos, podendo ser nitrogenados ou não nitrogenados. Os nitrogenados são mais potentes, permanecendo nos tecidos ósseos por mais tempo, enquanto os não nitrogenados são metabolizados mais rapidamente e são menos eficazes (FLEISH, 1989; SENEL *et al.,* 2007). Ambos podem afetar os osteoblastos e prejudicar a formação óssea (TOUSSAINT *et al.,* 2009).

Para o câncer com metástases ósseas, a administração intravenosa (IV) é preferida devido à sua maior eficácia e melhor ligação à hidroxiapatita. A via oral é usada para osteoporose e doença de Paget, com menor ligação à hidroxiapatita (RUGGIERO, 2009).

3.2.1 Bisfosfonatos X Osteoporose

Os bisfosfonatos são utilizados no tratamento de condições como osteoporose, doença de Paget, osteogênese imperfeita infantil, hipercalcemia maligna, metástases ósseas osteolíticas, fraturas patológicas e mieloma múltiplo. Eles são eficazes no controle da dor óssea, redução de fraturas patológicas e diminuição da morbidade causada por metástases ósseas (CAMPOS, 2003).

Os efeitos colaterais incluem intolerância gastrointestinal, dores ósseas, musculares e articulares, dor de cabeça, náuseas, vômitos, febre, hipocalcemia, hipofosfatemia, aumento do colesterol e creatinina sérica, hipertensão, tonturas, e reações alérgicas. A osteonecrose dos maxilares é uma complicação relevante na área da Odontologia (BARTL *et al.,* 2007).

3.3 Abordagens Diagnósticas e Estratégias De Manejo

No tratamento da osteoporose, é essencial eliminar hábitos prejudiciais, como o consumo excessivo de tabaco, álcool e café, e adotar uma dieta rica em cálcio e vitamina D, que ajuda na absorção de cálcio. Esses cuidados devem ser combinados com medicamentos específicos para a doença (SPEZZIA, 2017; VARGAS *et al.,* 2018).

Para diagnosticar a osteoporose, técnicas como tomografia computadorizada, análise de ativação de nêutrons e, principalmente, a densitometria óssea são empregadas. A densitometria é a mais utilizada devido à sua rapidez, precisão e custo-benefício (TAGUCHI *et al*., 2006; DEVLIN, 2002; WOWERN, 2001).

Os bisfosfonatos são eficazes no tratamento e prevenção da osteoporose, atuando na redução da perda óssea e integrando-se à matriz óssea para eventual reabsorção durante a remodelação esquelética (CONSOLARO *et al.,* 2014; PENONI *et al.,* 2017). Estes medicamentos têm alta afinidade pela hidroxiapatita e inibem a ação dos osteoclastos, podendo também afetar os osteoblastos. Uma complicação importante é a Osteonecrose Induzida por Bisfosfonato (OIB), que é relevante em procedimentos buco-maxilo-faciais. O diagnóstico de OIB inclui três critérios: uso atual ou anterior de bisfosfonatos, exposição

óssea na região crânio-maxilo-facial por mais de oito semanas, e ausência de radioterapia na região (MORAES *et al.,* 2013).

3.4 Atuação Do Cirurgião Dentista

Frequentemente, o paciente não está ciente da osteoporose, e o dentista levanta a suspeita através de radiografias odontológicas durante a avaliação clínica. A confirmação deve ser seguida pelo encaminhamento para avaliação médica e exames adicionais, como a densitometria óssea, que é o padrão de referência para detectar osteoporose desde 1994, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (SPEZZIA, 2014).

3.4.1 Osteoporose na Odontologia

Entre os problemas bucais mais comuns em idosos, a perda de dentes é um dos mais frequentes. Em função disso, a reabilitação protética torna-se crucial para restaurar as condições bucais ideais. A perda dos dentes permanentes afeta a mastigação, o que, por sua vez, impacta a digestão, além de influenciar a gustação, a pronúncia e a estética (SPEZZIA, 2013).

A reabsorção óssea na mandíbula e maxila reduz a densidade óssea, afetando a estabilidade dentária e dificultando a colocação de implantes, sendo mais pronunciada em ossos trabeculares (VARGAS *et al.,* 2018; CHAIM *et al.,* 2016).

A osteoporose bucal, parte de uma condição sistêmica, pode comprometer procedimentos odontológicos, como a osseointegração de implantes, e aumentar a reabsorção óssea após extrações dentárias, especialmente em pacientes edêntulos. Também pode agravar problemas periodontais, levando à mobilidade e perda dentária. A perda óssea na região bucal pode estar associada à perda óssea em outras partes do corpo e pode ocorrer sem causas locais evidentes (SPEZZIA, 2014).

O osso com osteoporose é mais poroso, com menor densidade óssea trabecular e cortical, visível em radiografias panorâmicas, que são simples e econômicas para diagnóstico (SPEZZIA, 2014).

3.4.2 Implantes

Na implantodontia, é fundamental compreender o estágio da doença e as condições clínicas por meio de exames complementares, como radiografias e tomografias, para um planejamento adequado e sucesso na osseointegração dos implantes (ULM *et al.,* 2004).

A osseointegração, o processo de crescimento ósseo ao redor do implante, ocorre em duas fases: a estabilidade primária, obtida durante a cirurgia é medida em Newtons, e a estabilidade secundária, que aumenta com o tempo devido à ação dos osteoblastos. Eventos biológicos como angiogênese e a presença de superfícies tratadas com microfissuras influenciam a adesão óssea ao implante (MENDES, 2016).

Fatores locais e sistêmicos, como qualidade óssea, tamanho do implante, doenças periodontais, e osteoporose, podem impactar a osseointegração. A osteoporose, caracterizada pela fragilidade óssea, é frequentemente tratada com bisfosfonatos, que podem afetar a atividade dos osteoclastos e osteoblastos, potencialmente interferindo na cicatrização óssea e na osseointegração (ALLI *et al.,* 2014; THIRUNAVUKARASU *et al.,* 2015).

Estudos indicam que os bisfosfonatos podem ter efeitos adversos na osseointegração dos implantes, mas a evidência é mista. Embora alguns estudos mostrem falhas associadas ao uso de bisfosfonatos, muitos demonstram sucesso na osseointegração dos implantes, especialmente quando combinados com técnicas como o uso de Plasma Rico em Fatores de Crescimento (PRGF) (JAVED, ALMAS, 2010; MOZZATI *et al.,* 2015; CHAVES *et al.,* 2018).

3.4.3 Periodontite

A relação entre osteoporose e saúde bucal é debatida. Alguns estudos não mostram uma conexão clara entre densidade óssea e doença periodontal, enquanto outros sugerem uma leve correlação (LOPES *et al.,* 2008; SINGH *et al.,* 2012). A osteoporose pode agravar a perda óssea periodontal, mas não é a causa direta da periodontite. Ambas as condições compartilham fatores de risco, e a osteoporose pode acelerar a perda óssea em pacientes com periodontite, especialmente em mulheres com baixos níveis de vitamina D (PENONI *et al.,* 2017; REDDY, 2002; PENONI *et al.,* 2016).

3.5 Reabilitação oral em pacientes idosos osteoporóticos

A reabilitação com implantes odontológicos é frequentemente escolhida para restaurar maxilas e mandíbulas edêntulas, mas pode enfrentar complicações, especialmente em pacientes com osteoporose. A osseointegração, crucial para o sucesso dos implantes, pode ser prejudicada pela diminuição da densidade óssea associada à osteoporose. Os bisfosfonatos usados no tratamento da osteoporose, também requerem atenção especial. Apesar de não

afetarem diretamente a osseointegração, eles estão associados a um risco aumentado de osteonecrose dos maxilares, especialmente em usuários prolongados (OLIVEIRA, 2017).

Oliveira em 2017 também afirma que a reabilitação com implantes é viável para pacientes com osteoporose, embora a densidade óssea influencie a estabilidade inicial dos implantes, necessitando de períodos de cicatrização mais longos. Ruggero (2009) recomenda interromper o uso de bisfosfonatos orais três meses antes de procedimentos invasivos e reiniciar três meses após a cirurgia para minimizar riscos. Estudos indicam taxas de insucesso semelhantes para implantes em pacientes com e sem bisfosfonatos orais, mas há um aumento nos casos de osteonecrose dos maxilares com uso prolongado (JAVED, ALMAS, 2010; MADRI, SANZ, 2009; ZANICOTTI *et al.,* 2018). A American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) classifica a colocação de implantes em pacientes oncológicos com bisfosfonatos endovenosos como de alto risco, devido à falta de estudos robustos sobre o assunto (RUGGERO, 2009).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo geral desta pesquisa foi investigar qual o método de diagnosticar, a melhor abordagem e o tratamento em pacientes portadores de Osteoporose. A operacionalização da revisão de literatura se deu partir da buscas sobre as bases do Scielo, Google Acadêmico e Pubmed, foram selecionados 15 estudos nos quais compõem os resultados deste trabalho, sendo 10 revisões de literatura e 5 relatos de caso controle (conforme o Quadro 1, de apêndices). Os estudos apontaram em sua maioria que o manejo de pacientes com osteoporose na Odontologia requer uma abordagem cuidadosa devido à fragilidade óssea e ao risco aumentado de complicações, como fraturas e demora na cicatrização. Antes de qualquer procedimento odontológico invasivo, é fundamental uma avaliação detalhada do histórico médico do paciente, incluindo o uso de medicamentos para osteoporose, como bisfosfonatos, que podem aumentar o risco de osteonecrose dos maxilares. A reabilitação com implantes sofridos em pacientes com osteoporose apresenta desafios específicos devido à diminuição da densidade óssea e ao aumento do risco de complicações ósseas. Em resumo, a reabilitação com implantes prematuros em pacientes com osteoporose é viável, mas exige um planejamento cuidadoso, considerando as particularidades ósseas, o uso de medicamentos e as técnicas cirúrgicas adequadas. A colaboração com outros profissionais de saúde e um acompanhamento pós-operatório específico são essenciais para o sucesso do tratamento.

Barbosa (2020) enfatizou a importância de uma anamnese cuidadosa e de exames complementares para um diagnóstico preciso, possibilitando a elaboração de planos de tratamento individualizados em pacientes osteoporóticos.

Ferraz (2021) concluiu que a osteoporose tem um impacto significativo na saúde bucal. As alterações ósseas decorrentes da doença aumentam o risco de perda dentária e afetam a qualidade dos tratamentos odontológicos.

Fidelis (2020) destacou que os fitoterápicos podem ser eficazes e menos prejudiciais para tratar a osteoporose dos maxilares. Enfatiza a necessidade de mais pesquisas e a importância de dentistas estarem preparados para identificar sinais de osteoporose e oferecer tratamentos com menos efeitos adversos.

Figueiredo (2021) enfatizou que a osteonecrose relacionada a bifosfonatos, apesar de rara em pacientes que utilizam a via oral, pode ocorrer e causar alta morbidade. O objetivo foi relatar o caso de uma paciente de 77 anos, com osteoporose em tratamento com bifosfonato oral (ibandronato), que desenvolveu osteonecrose da mandíbula após uma extração dentária, discutindo os fatores de risco e o tratamento.O tratamento cirúrgico precoce é recomendado para melhores resultados, minimizando a progressão da condição.

Lucas (2022) concluiu que a osteoporose afeta os maxilares e a cavidade oral, ressaltando a importância de uma anamnese detalhada e prognóstico baseado no controle da doença. Cirurgiões-dentistas são essenciais para o diagnóstico precoce, utilizando análises clínicas e radiográficas. A detecção precoce é crucial para uma gestão eficaz e para minimizar os impactos na saúde bucal.

Maiz (2024) examinou que a reabilitação oral com implantes dentários pode ser uma opção viável quando o tratamento é planejado cuidadosamente. A suspensão temporária de medicamentos e a atenção às condições sistêmicas do paciente são essenciais para o sucesso do procedimento.

Marcantonio (2021) afirmou que Osteoporose e inflamação da mucosa periodontal/peri-implantar aumentam a probabilidade de peri-implantite.

Nascimento (2022) destacou que a osteoporose fragiliza os ossos da cavidade bucal, agravando problemas dentários e dificultando tratamentos protéticos. Cirurgiões-dentistas devem estar atentos a esses impactos, e mais estudos são necessários para entender melhor a relação com a saúde bucal.

Penoni (2023) concluiu que os protocolos adotados foram eficazes na prevenção de ONM, reforçando a baixa frequência dessa complicação em pacientes submetidos a tratamento odontológico enquanto em terapia para osteoporose.

Pessoa (2024) destacou a importância do diagnóstico precoce e do manejo interdisciplinar da osteoporose na Odontologia. O papel dos cirurgiões-dentistas é crucial para minimizar complicações, como a osteonecrose, e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Reconhecer e tratar os impactos da osteoporose na cavidade oral é essencial para promover a saúde bucal em pacientes afetados pela doença.

Quecuty (2024) revisou a literatura e concluiu que mulheres osteoporóticas apresentam o dobro da probabilidade de ter periodontite apical em comparação com mulheres saudáveis. Sugere que a avaliação do estado periapical deve ser incorporada ao controle clínico de rotina para mulheres pós-menopáusicas, especialmente aquelas com baixa densidade óssea.

Sandre (2023) destacou que os modelos radiômicos baseados em imagens de TCFC têm grande potencial para identificar mulheres em pós-menopausa com osteoporose. A radiômica oferece uma ferramenta promissora para personalizar diagnósticos e possibilitar o rastreamento precoce da osteoporose em exames odontológicos de rotina.

Silva (2022) concluiu que, embora haja uma possível conexão entre osteoporose e doença periodontal, mais pesquisas são necessárias para confirmar essa relação. Ambas as condições compartilham fatores de risco e podem acelerar a destruição óssea e a perda dentária. Recomendou

que os dentistas fiquem atentos a essas doenças para melhorar a prevenção, diagnóstico e tratamento, adotando uma abordagem multidisciplinar.

Silva (2023) enfatizou que a maior dificuldade na reabilitação oral com implantes em pacientes com osteoporose é a osseointegração. Para melhorar os resultados, é necessário o uso de implantes com tratamentos químicos e físicos, além de suplementação vitamínica e fármacos que ajudem na regeneração óssea. Além disso, recomendou um planejamento cuidadoso, considerando as características ósseas dos pacientes.

Zardinello (2021) destaca que a osteoporose afeta a saúde bucal, causando perda óssea e problemas dentários, e aumenta o risco de fraturas. A alta prevalência da doença a torna um problema de saúde pública.

Esses estudos contribuem coletivamente para a compreensão do impacto da Osteoporose em idosos nos tratamentos com implantes dentários e enfatizam a importância do atendimento personalizado para resultados bem-sucedidos em pacientes osteoporóticos submetidos à reabilitação oral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na reabilitação de pacientes idosos com osteoporose que se submetem a implantes dentários, é evidente a importância de um acompanhamento clínico especializado e minucioso para assegurar o sucesso do tratamento. A literatura revisada destaca a complexa interação entre a osteoporose e a osseointegração dos implantes, evidenciando a fragilidade óssea como um fator que pode comprometer esse processo. A necessidade de mais pesquisas para compreender os mecanismos biológicos envolvidos é clara, o que permitirá desenvolver abordagens mais eficazes. Portanto, a atenção individualizada e a aplicação de estratégias que otimizem a integração dos implantes são cruciais para a reabilitação bem-sucedida de pacientes idosos com osteoporose.

REFERÊNCIAS

American Association of Oral and Maxillofacial **Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws.** J. Oral Maxillofac. Surg, v. 65, p. 369-376. 2007. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17307580/
Acesso em: 28 de fevereiro de 2024.

ANDRADE, S. A. **Osteoporose: um problema de saúde pública**. UNILUS Ensino de pesquisa, v.12, n. 28, p. 41-47, 2015. Disponível em: http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/viewFile/399/u2015v12n28e399.
Acesso em: 28 de fevereiro de 2024.

BARBOSA, L.S. **Atenção odontológica voltada ao atendimento do idoso.** Salvador- BH, 2020. Disponível em: https://repositorio.bahiana.edu.br/jspui/handle/bahiana/4603
Acesso em: 24 de setembro de 2024.

BARTL, R. *et al* **Bisphosphonates in medical practice: actions – side effects – indications – strategies.** Springer, 2007. p. 33-68. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/287752459_Bisphosphonates_in_medical_practice_Actions-side_effects-Indications-_Strategies
Acesso em: 28 de fevereiro de 2024.

BUNCH, T. J., ANDERSON, J. L., MAY, H. T. et al. **Relation of bisphosphonate therapies and risk of developing atrial fibrillation**. Am. J. Cardiol. v. 103: p. 824-828, 2009. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19268739/
Acesso em: 28 de fevereiro de 2024.

CAMPOS LM, LIPHAUS BL, SILVA CA, PEREIRA RM. **Osteoporose na infância e na adolescência**. J Pediatr 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jped/a/TFtgLK8vCGR8pCjBp5xbghF/?lang=pt#
Acesso em: 28 de fevereiro de 2024.

CHAIM A.; MELLO J.M.; TORREJAIS M.M.; ALVES A.M.P.; GOMES C.R.G.; BIANCHI L.R.O. **Alterações no complexo maxilo-mandibular na osteoporose: Revisão de literatura.** Revista UNINGÁ, Maringá, v. 49, n. 1, p. 7984, 2016. Disponível em: https://revista.uninga.br/uninga/article/view/1301/920
Acesso em: 12 de março de 2024.

CHAVES, R. A. C.; QUEIROZ, T. P.; FALONI, A. P. **Bifosfonatos e denosumabes: mecanismos de ação e algumas implicações para a implantodontia**. Revista Brasileira Multidisciplinar, v. 21, n. 2, p. 66–80, 2018. Disponível em: https://www.revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/483
Acesso em: 29 de fevereiro de 2024.

CONSOLARO, A.; CONSOLARO, M.F.M.O. **Os bisfosfonatos e o tratamento ortodôntico: análise criteriosa e conhecimento prévio são necessários.** Dental Press J. Orthod., v. 19, n. 4, p. 19-25. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/dpress/a/KZ3jmjQTKjCSPqdVrPSf67d/?format=pdf
Acesso em: 02 de abril de 2024.

DEVLIN, H.; HORNER, K. **Mandibular radio morphometric indices in the diagnosis of reduced skeletal bone mineral density.** Osteoporos.Int., London, v.13, p.373-378, 2002. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12086347
Acesso em: 20 de março de 2024.

FANTASIA, J. E. Bisphosphonates - **What the dentist needs to know: practical considerations.** J. Oral Maxillofac. Surg. 2009; Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19371815/
Acesso em: 20 de março de 2024.

FAWAD JAVED; KHALID ALMAS. **Osseointegration of dental implants in patients undergoing bisphosphonate treatment: a literature review.** Journal of Periodontology, v. 81, n. 4, p. 479–484, 2010. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20367090/
Acesso em: 03 de março de 2024.

FERRAZ, P.F. *et al*. **Osteoporose e saúde bucal: revisão de literatura**. Salvador-BA, 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22930
Acesso em: 14 de setembro de 2024.

FERREIRA, A.R.A. **Prevenção e tratamento da osteoporose nos idosos**. Coimbra-Portugal, 2012. Disponível em: https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48158/1/Tese%20Ana%20Rita%20Ferreira%20OP.pdf
Acesso em: 10 de setembro de 2024

FERNANDES, P.F.S. **Critérios de exclusão na reabilitação oral com implantes** Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, 2009. Disponível em: https://core.ac.uk/reader/302960040
Acesso em: 6 de abril de 2024.

FIDELIS, M. et al. **Perspectiva de tratamento da osteoporose dos maxilares por meio de fitoterápicos: uma revisão da literatura.** Cascavel - PR, 2020. Disponível em: https://themaetscientia.fag.edu.br/index.php/rtes/article/view/1109
Acesso em: 24 de setembro de 2024.

FIGUEIREDO, M.A. *et al*. **Osteonecrosis of the jaw in a patient under treatment of osteoporosis with oral bisphosphonate**. São Paulo-SP, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33968812/
Acesso em: 14 de setembro de 2024.

FLEISH, H. **Bisfosfonatos: uma nova classe de medicamentos em doenças ósseas e do metabolismo do cálcio**, São Carlos - SP, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/qn/a/jrh8QkGjYcWh6ZdPvjzT7gx/?format=pdf&lang=pt
Acesso em: 08 de março de 2024.

GALI, J.C. **Osteoporose**, Sorocaba - SP, 2001. Disponível em: https://www.scielo.br/j/aob/a/HrYxqDxKjnYTHnVxFySk6dn/
Acesso em: 03 de março de 2024.

JAGELAVICIENE, E., VAITKEVICIENE, I., SILINGAITE, D., SINKUNAITE, E., & DAUGELAITE, G. **The relationship between vitamin d and periodontal pathology**. Medicina (Kaunas) p. 1-8, 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6122115/
Acesso em: 15 de março de 2024.

JAVIER ATA ALLI; PABLO GALINDO MORENO,. **What is the impact of bisphosphonate therapy upon dental implant survival?** A systematic review and meta-analysis. Clinical Oral Implants Research, v. 27, n. 2, p. 1-9, 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25406770/
Acesso em: 20 de março de 2024.

LOPES F.F.; LOUREIRO F.H.F.; PEREIRA A.F.V.; PEREIRA A.L.A.; ALVES C.M.C. **Associação entre osteoporose e doença periodontal em mulheres na pós-menopausa**. Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia, São Paulo, v. 30, n. 8, p. 379-383, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgo/a/NdhRCnQdJrmmkRFN7YMpCYK/?format=pdf
Acesso em: 12 de março de 2024.

LUCAS, M.L; ALMEIDA, P.S. **Abordagem da osteoporose na Odontologia.** UBERABA-MG, 2022. Disponível em: https://dspace.uniube.br:8443/handle/123456789/2536
Acesso em: 14 de setembro de 2024.

MADRID C, SANZ M. **What impact do systemically administrated bisphosphonates have on oral implant therapy? A systematic review.** Clin Oral Implants Res. 2009;20 p.87-95. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19663954/
Acesso em: 06 de abril de 2024.

MAIZ, M.D.P. et al. **Reabilitação oral com implantes dentários em paciente com osteoporose: relato de caso.** São José dos Pinhais - PR, 2024. Disponível https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/6551
Acesso em: 24 de setembro de 2024.

MARCANTONIO, N. *et al*. **Prevalence and risk indicators of peri-implantitis after 8 to 10 years of function.** Araraquara-SP, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rounesp/a/sss7DSxNpfrw63vj9YDFL6m/?lang=en/
Acesso em: 14 de setembro de 2024.

MARTINS, M. A. T. **Estudo retrospectivo da osteonecrose dos maxilares associado ao uso de bisfosfonatos em pacientes oncológicos: fatores de risco, aspectos clínicos, imagenológicos e terapêuticos.** São Paulo: Faculdade de Odontologia, Universidade São Paulo, Universidade de São Paulo;. p. 126, 2009. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23139/tde-29092009-075642/en.php
Acesso em: 03 de março de 2024.

MENDES,V.C; DAVIES, J.E. **Uma nova perspectiva sobre a biologia da osseointegração.** Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas, v. 70, n. 2, p. 166–171, 2016. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-52762016000200011
Acesso em: 28 de fevereiro de 2024.

MORAES, S. L. C.; AFONSO, A. M. P.; MATTOS, R. P.; OLIVEIRA, M. T. F.; BARBOSA, D.Z.; DUARTE, B. M. **Riscos e complicações para os ossos da face decorrentes do uso de bisfosfonatos.**

Revista Brasileira De Odontologia. v. 70 n. 2 p. 1 2013. Disponível em: https://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/418/375
Acesso em: 11 de março de 2024.

MOZZATI M, ARATA V, GIACOMELLO M, Del FABBRO M, GALLESIO G, MORTELLARO C, BERGAMASCO L. **Failure risk estimates after dental implants placement associated with plasma rich in growth factor - Endoret in osteoporotic women under bisphosphonate therapy.** J Craniofac Surg ; v. 26, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25974785/
Acesso em: 21 de março de 2024.

NASCIMENTO, T.E. **Efeitos da osteoporose na cavidade bucal.** Guarapuava-PR, 2021. Disponível em: http://200.150.122.211/jspui/handle/23102004/298
Acesso em: 14 de setembro de 2024.

OLIVEIRA, A.L.P **Reabilitação oral com implantes dentários em doentes com osteoporose** Mestrado integrado em medicina dentária. Egas Moniz School of Health & Science (Portugal) ProQuest Dissertations Publishing, 2017. Disponível em: https://www.proquest.com/openview/92b3b8d7e0aac8f9270568a7b40ee2e3/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y
Acesso em: 28 de fevereiro de 2024.

PENONI, D.C. *et al*. **Osteonecrosis of the jaws in patients under osteoporosis treatment: a nine-year experience report.** Brasília-DF, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37252700/
Acesso em: 14 de setembro de 2024.

PENONI, D.C.; LEÃO, A.T.T.; FERNANDES, T.M.; TORRES, S.R. **Possíveis ligações entre a osteoporose e a doença periodontal.** Revista Brasileira de Reumatologia, São Paulo, v. 57, n. 3, p. 270-273, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbr/a/4WhNqW6mDpXWdnhZcyMFVqD/?lang=pt
Acesso em: 06 de março de 2024.

PENONI, D. C. et al. **Possíveis ligações entre a osteoporose e a doença periodontal. revista brasileira de reumatologia**,v. 57, n. 3, p. 270–273, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbr/a/4WhNqW6mDpXWdnhZcyMFVqD/?lang=pt
Acesso em: 08 de abril de 2024.

PESSOA, G.L.C. *et al*. **Abordagem da Osteoporose na Odontologia.** Uberaba-MG, 2024. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/2394
Acesso em: 14 de setembro de 2024.

QUECUTY, V.A. *et al*. **Apical periodontitis in osteoporotic postmenopausal women: Systematic review and meta-analysis.** Sevilla-Spain, 2024. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39088719/
Acesso em: 14 de setembro de 2024.

REDDY, M. **Osteoporose oral: existe associação entre periodontite e osteoporose. em: compêndio de educação continuada em Odontologia.** Jamesburg, NJ. v. 23, p. 21–28. 2002. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12790013/
Acesso em: 17 de março de 2024.

REGINSTER, J. *et al.* **Antifracture Efficacy of Currently Available Therapies for Postmenopausal Osteoporosis.** (2011) Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21175240/
Acesso em: 28 de fevereiro de 2024.

RODRIGUES, J.T.; CASTRO, J.M.S; BATISTA, P.M.; RAMOS, R.T.; GONÇALVES, L.S.; ARMADA, L. **Avaliação de pacientes odontológicos para auxílio no diagnóstico precoce da osteoporose.** (2014). Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72722014000200021
Acesso em: 6 de março de 2024.

RUGGIERO, S. L. **Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (bronj): initial discovery and subsequent development**. J. Oral Ma-xillofac. Surg. v. 67, p. 13-18, 2009. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19371810/
Acesso em: 02 de março de 2024.

SANDRE, L.B. **Assinatura radiômica baseada em imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico na avaliação de osteoporose.** Brasília-DF, 2023. Disponível em: http://www.rlbea.unb.br/jspui/handle/10482/50072
Acesso em: 14 de setembro de 2024.

SENEL F.C, SARACOGLU T.U., DURMUS A., BAGIS B. **Severe osteomyelitis of the mandible associated with the use of non–nitrogen-containing bisphosphonate (disodium clodronate): report of a case.** J Oral Maxillofac Surg 2007; Disponivel em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17307610/
Acesso em: 21 de março de 2024.

SILVA, C.T. et al. bjscr **Dificuldades na reabilitação oral com implantes em pacientes portadores de osteoporose: uma revisão de literatura.** Caruaru - PE, 2023; Disponível https://research.ebsco.com/c/ylm4lv/search/details/4cwz25jy7v?q=DIFICULDADES%20NA%20REABILITA%C3%87%C3%83O%20ORAL%20COM%20IMPLANTES%20EM%20PACIENTES%20PORTADORES%20DE%20OSTEOPOROSE%3A%20UMA%20REVIS%C3%83O%20DE%20LITERATURA
Acesso em: 24 de setembro de 2024.

SILVA, G.L. *et al*. **Association between osteoporosis and periodontal disease: narrative literature review.** Recife - PE, 2022. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32363
Acesso em: 14 de setembro de 2024.

SINGER A. (2006). **Osteoporosis Diagnosis and Screening. Management of Osteoporosis.** Clinical Cornerstone. DC - EUA,2006. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S109835970680061X?via%3Dihub
Acesso em: 10 de setembro de 2024.

SINGH A.; SHARMA R.K.; TEWARI S.; NARULA S.C. **Correlation of tooth mobility with systemic bone mineral density and periodontal status in indian women.** J. oral sci., Tokyo, 2012. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22790410/
Acesso em: 17 de março de 2024.

SPEZZIA, S. (2013). **Saúde bucal em idosos com osteoporose relato de casos.** Uningá Review,. Disponível em: https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1457
Acesso em: 6 de abril de 2024.

SPEZZIA, Sérgio. **O papel da osteoporose na Odontologia**, 2014. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0004-52762014000400016&script=sci_arttext&tlng=pt.
Acesso em: 6 de abril de 2024.

SPEZZIA, S. **Manifestações ósseas bucais da osteoporose.** Rev. Ciênc. Méd., Campinas, maio/ago., 2017. Disponível em: https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/cienciasmedicas/article/view/3543.
Acesso em: 14 de março de 2024.

VARGAS, R.M; SCHIMITT, E.A.;FLORES, J.A.;FLORES, F.W. **Os efeitos da osteoporose na cavidade bucal e a contribuição do cirurgião dentista: Revisão da literatura.** Revista Hígia, Barreiras, v. 3, n. 1, p. 14-27, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/2563.
Acesso em: 12 de março de 2024.

VASCONCELHOS, P.B.; SOUSA, L.G. REGALO, S.C.; SANTOS, C.M.; ROSSI, M.; SCALIZE, P.H.; SIÉSSERE, S. **The influence of maxillary and mandibular osteoporosis on maximal bite force and thickness of masticatory muscles.** Acta odontol. latinoam., Buenos Aires, v. 28, n. 1, p. 22-27, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25950159/.
Acesso em: 28 de fevereiro de 2024.

TAGUCHI, A. *et al.* **Use of dental panoramic radiographs in identifying younger postmenopausal women with osteoporosis**. Osteoporos. Int.,London, v.17, p.387-394, 2006. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16331360/
Acesso em: 14 de março de 2024.

TEIXEIRA, L. E. P. DE P. ; PECCIN, M. S.; SILVA, K. N. G.; OLIVEIRA, A. M. I.; TEIXEIRA, T. J. P.; COSTA, J. M.; TREVISANI, V. F. M. **Efeitos do exercício na redução do risco de quedas em mulheres idosas com osteoporose**. Revista brasileira de geriatria e gerontologia, v. 16, n. 3, p. 461-471, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgg/a/zVCLYMJwQNMhG7BJ6ZM47ky/.
Acesso em: 17 de março de 2024.

THIRUNAVUKARASU, ANNTHI; HUGO GRANCHO PINTO, KEVIN GUY SEYMOUR. **Bisphosphonate and implant dentistry - is it safe?** Primary dental journal, v. 4, n. 2, p. 30–33, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26556516/
Acesso em: 17 de março de 2024.

TOLAZZI, Ana Lúcia. **Osteoporose relacionada com a Odontologia**. 2001. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/001202331.
Acesso em: 13 de março de 2024.

TOUSSAINT N.D, ELDER G.J, KERR P.G. **Bisphosphonates in chronic kidney disease; balancing potential benefits and adverse effects on bone and soft tissue.** Clin. J. Am. Soc. Nephrol., Gainesville. 2009; Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18987295/
Acesso em: 15 de março de 2024.

ULM, C.W; SOLAR, P.; GSELLMANN, B. **THe edentolous maxillary alveolar process in region of the maxillary sinus – a study of dimension**. Int J Oral Maxillofac Surg., v. 24, n. 4, p. 279-82, 2004. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7490490/
Acesso em: 11 de março de 2024.

WOWERN, N. **General and oral aspects of osteoporosis: a review.** Clin. Oral Investig.,Berlin, v.5, p.71-82, 2001. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11480813/
Acesso em: 10 de março de 2024.

ZANICOTTI, R.T.S. *et al.* **Implantes dentários em pacientes usuários de bisfosfonatos: o risco de osteonecrose e perda dos implantes é real? Relato de três casos clínicos.** Curitiba-PR, 2018. Disponível em: https://univille.emnuvens.com.br/RSBO/article/view/614 Acesso em: 16 de março de 2024.

ZARDINELLO, B. *et al*. **Osteoporose: manifestação e relação odontológica.** Chapecó - SC, 2021. Disponível em: https://uceff.edu.br/anais/index.php/odonto/article/view/369
Acesso em: 14 de setembro de 2024.