UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DE FEIRA DE SANTANA – UNEF

ANA LAURA ARAGÃO DE CARVALHO
VANESSA INGRED DE AQUINO LOPES

INFLUÊNCIA DA OSTEOPOROSE NA OSSEOINTEGRAÇÃO EM IMPLANTES DENTÁRIOS

Feira de Santana
2021

Ana Laura Aragão de Carvalho
Vanessa Ingred de Aquino Lopes

INFLUÊNCIA DA OSTEOPOROSE NA OSSEOINTEGRAÇÃO EM IMPLANTES DENTÁRIOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Unidade de Ensino Superior de feira de Santana, como requisito para obtenção do título de cirurgião-dentista.

Orientador: Dr. Lucciano Brandão

Feira de Santana
2021

Dedicamos esse trabalho a nossas famílias, amigos, professores e colegas de curso, pois todos contribuírem direta ou indiretamente de forma positiva no nosso processo de formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Pela conclusão deste trabalho, gostaria de agradecer a Deus por ter me dado tudo que sempre precisei para alcançar este objetivo.

Além disso, aos meus amigos, companheiros de caminhada e colegas de curso Cláudio Júnior, Aira Oliveira, Gerson Júnior, Jonathan Ribeiro e Yasmin Ribeiro que compartilharam dos inúmeros desafios que enfrentamos, sempre com o espírito colaborativo. Em especial a minha dupla Ana Laura Aragão, que esteve ao meu lado em todos os momentos da graduação.

Também, ao meu orientador Lucciano Brandão, pelo apoio à realização dessa pesquisa, e a todos os professores que se dedicaram durante esses cinco anos a passar os melhores ensinamentos.

Toda minha gratidão aos meus pais Vânia Aquino e Rosiel Lopes por todo o esforço investido na minha educação, ao meu namorado Leandro Vieira que sempre esteve ao meu lado durante o meu percurso acadêmico, a minha irmã Maria Vitória por todo apoio, a minha avó Val por todo amor e orações, e aos meus tios, em especial ao meu tio Valdinei pelo incentivo aos estudos e pelo apoio incondicional, além de toda minha família por sempre me oferecer amor, serem meu pilar, e me fazer acreditar que tenho a força e as ferramentas necessárias para alcançar esse sonho.

Por fim, deixo minha gratidão a todos os pacientes que fizeram parte do meu percurso até aqui, por transmitir força e confiança.

Vanessa Ingred de Aquino Lopes.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, pela minha vida e por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para não desanimar e ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da graduação e também da realização deste trabalho.

Aos meus pais, Juscélia Maria e Genivaldo Carvalho, por serem meus pilares e terem demonstrado todo apoio durante minha trajetória, e que nunca mediram esforços para me proporcionar um ensino de qualidade além de todo amor incondicional. Também, a todos meus familiares que me incentivaram a todo tempo, e que certamente contribuiu positivamente na minha formação acadêmica.

Ao meu noivo, Tiago Moreira, que sempre esteve ao meu lado me ajudando a superar obstáculos e incentivando positivamente. Além disso, pelo amor e compreensão demonstrada ao longo de todo período da graduação.

Aos amigos e companheiros de caminhada, Cláudio Júnior, Aira Oliveira, Gerson Júnior, Jonathan Ribeiro, Yasmin Ribeiro e Maíra Lima. Além disso, em especial minha dupla Vanessa Ingred, pela força, apoio, colaboração e amizade.

Ao professor Lucciano Brandão, por ter sido meu orientador e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade. Também, aos professores da graduação, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho em meu processo de formação profissional ao longo do curso.

Aos meus colegas de graduação, com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências, que me permitiram crescer tanto pessoal quanto profissional.

Por fim, agradeço a todos os pacientes nos quais contribuíram em meu processo de aprendizagem.

Ana Laura Aragão de Carvalho

“Otimismo é a chave, motivação a porta e potencial o caminho para a grande conquista que se chama sonho.”
Diego Ébol

SUMÀRIO

RESUMO----------07

PALAVRAS-CHAVES----------07

ABSTRACT----------07

KEY-WORDS----------07

1.0 INTRODUÇÃO----------09

2.0 REVISÃO DE LITERATURA----------10

2.1 OSTEOPOROSE E SUA INFLUÊNCIA NOS OSSOS MAXILARES-------11

2.2 INFLUÊNCIA DA OSTEOPOROSE NA IMPLANTODONTIA----------12

2.3 TERAPÊUTICA DA OSTEOPOROSE COM BIFOSFONATO E IMPLACAÇÕES NA CAVIDADE ORAL----------12

2.4 OSTEONECROSE ASSOCIADA AO USO DE BIFOSFONATO NA IMPLANTODONTIA----------12

2.5 INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DA INSTALAÇÃO DE IMPLANTES DENTÁRIOS EM PACIENTES OSTEOPORÓTICO.----------13

3.0 METODOLOGIA----------15

4.0 RESULTADOS E DISCURSSÃO----------15

5.0 CONCLUSÃO----------22

REFERÊNCIAS----------22

ANEXO----------25

RESUMO

Introdução: A osteoporose é uma condição sistêmica caracterizada pela perda da massa óssea proporcionando um aumento da fragilidade deste tecido, consequentemente podendo trazer prejuízos ao individuo. **Objetivo:** apresentar uma revisão de literatura mostrando as indicações e contraindicações da colocação de implantes dentários em pacientes osteoporóticos e também qual o impacto deles no sucesso da implantodontia. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura sobre o tema, com buscas de artigos científicos nos idiomas português e inglês nas bases eletrônicas de dados: Pubmed, Medline, Lilacs, Scielo e ao Google Acadêmico, entre os anos de 2000 à 2021, sendo incluídos os que estejam dentro dos critérios de busca citados que se enquadrassem dentro dos objetivos dessa pesquisa. **Resultados:** Foi verificada que é possível que com o decorrer do tempo e evolução da osteoporose, ela possa afetar a maxila e mandíbula de forma á prejudicar procedimentos cirúrgicos orais, portanto é imprescindível que sejam adotadas todas as medidas profiláticas cabíveis, além de exames complementares que colaborem para uma abordagem segura e com menos chances de falhas. **Conclusão:** apesar de a osteoporose interferir no processo de remodelação óssea, não se torna uma contraindicação absoluta para instalação de implantes, porém o uso em longos períodos do bifosfonato pode resultar em falhas.

Palavras Chaves: Osteoporose; Osteonecrose; Osseointegração.

ABSTRACT

Introduction: Osteoporosis is a systemic condition characterized by the loss of bone mass, causing an increase in the fragility of this tissue, consequently causing harm to the individual. **Objective:** To present a literature review showing the indications and contraindications for placing dental implants in osteoporotic patients and also their impact on the success of implant dentistry. **Methodology**: A literature review on the subject was carried out, with searches for scientific articles in Portuguese and English in electronic databases: Pubmed, Medline, Lilacs, Scielo and Academic Google, between 2000 and 2021, being included those that attract within the aforementioned search criteria that fit the objectives of this research. **Results:** It was found that it is possible that, over time and the evolution of osteoporosis, it can affect the maxilla and mandible, harming oral surgical procedures, so it is essential that all appropriate prophylactic measures are adopted, in addition to two complementary ones that collaborate for a safer approach with less chance of failure. **Conclusion**: although osteoporosis interferes in the bone remodeling process, it does not become an absolute contraindication for the installation of implants, but the use of bisphosphonate for long periods can result in failures.

Key Words: Osteoporosis; Osteonecrosis; Osseointegration.

1. INTRODUÇÃO

A osteoporose é definida como uma doença osteometábolica progressiva e generalizada, caracterizada pela diminuição da massa óssea e deterioração da microarquitetura trabecular, resultando em fragilidade e perca da resistência óssea, e subsequente aumento do risco de fraturas. As mulheres, no período pós-menopausa, são as mais afetadas pela doença, visto que nessa fase ocorre uma diminuição acentuada da produção de cálcio (GIRO et al., 2020).

Na cavidade oral, a osteoporose pode ser encontrada em ambos os ossos maxilares. Por consequência, pode interferir de forma negativa na realização de diversos procedimentos odontológicos quem envolva a manipulação desta estrutura nobre, tais como: Implantes dentários e exodontias. Esta doença pode também alterar condições periodontais ou agravar problemas preexistentes, podendo causar mobilidade ou perdas dentárias (BEZZERA et al., 2021).

Os implantes dentários são utilizados na odontologia para reabilitação protética de pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos, também em casos de agenesias. Desta forma, esse procedimento é capaz de restabelecer as funções essenciais do ser humano: mastigação, fala e estética, desse modo contribuindo de forma positiva para o bem-estar social e psicológico dos pacientes (SILVA, 2021).

A terapia com implantes dentários apresenta altas taxas de sucesso, chegando a 94,4%. No entanto, a osteoporose se torna um potencial fator de risco para a falha imediata desse procedimento, pois ela pode modificar a densidade e a formação óssea de tal forma que o processo de osseointegração fique comprometido e assim trazendo instabilidade no implante dentário. (CASEY, 2015).

Os bisfosfonatos são uma classe de fármacos mais utilizada e efetiva para o tratamento da osteoporose, câncer e portadores de doenças metastáticas ósseas, pois impedem e controlam a perda óssea por meio de uma atividade antirreabsortiva. Entretanto, apesar dos grandes benefícios, uma complicação associada ao seu uso é a osteonecrose dos maxilares após procedimentos cirúrgicos odontológico com exposição de osso necrótico na cavidade oral (LAVOR, 2018)

Em implantodontia, torna-se importante o conhecimento das possíveis alterações clínicas e sistêmicas que são causadas pela osteoporose, para que sejam tomadas medidas necessárias visando minimizar os eventuais prejuízos provocados

pela doença na integridade anatômica, fisiológica e funcional do osso alveolar, munindo-se do cuidado necessário para o sucesso do processo de osseointegração.

Desse modo, a presente revisão de literatura teve como objetivo avaliar as indicações e contraindicações para a colocação de implantes dentários em pacientes osteoporóticos e também para os que fazem uso de bisfosfonato. Além disso, compreender os eventuais prejuízos na cavidade oral e sua interação na integridade anatômica, fisiológica e funcional do osso alveolar.

2.0 - REVISÃO DE LITERATURA

Os implantes osseointegrados são utilizados na odontologia para reabilitação protética de pacientes totalmente ou parcialmente edêntulos, também para casos de agenesias dentárias, e com isso, devolvem aos pacientes as principais funções como mastigação, fala, melhor alimentação e segurança social, principalmente para comer e sorrir. Entretanto, alguns fatores sistêmicos podem interferir nesse processo de integração entre a estrutura óssea e o implante, podendo causar o insucesso na reabilitação (OURIQUE et al.,2005).

2.1 - OSTEOPOROSE E SUA INFLUÊNCIA NOS OSSOS MAXILARES

Osteoporose é definida como uma doença osteometabólica, generalizada e progressiva do esqueleto numa condição onde tenha a diminuição da quantidade e qualidade óssea para fornecer suporte mecânico. Por outro lado, a Osteopenia é uma redução na densidade óssea mineral abaixo de um nível normal. Ainda que sejam causados pela deficiência diversos fatores sistêmicos, a deficiência de estrogênio pós-menopausa é a principal etiologia conhecida (GIRO et al., 2020).

Existem duas formas distintas da osteoporose: o tipo I, conhecida como “osteoporose pós-menopausa”, onde a perda da massa óssea trabecular é predominante, decorrente da insuficiência de estrogênio, geralmente apresentada por mulheres mais jovens, a partir dos 50 anos. Onde, ocasiona com mais prevalência fraturas de vertebras e punho (LUIZE et al., 2005).

Ainda descrita por Luize et al (2005), a tipo II, denominada como senil ou de involução, é caracterizada por acometer ambos os tipos de ossos, trabecular e cortical, podendo ocorrer fraturas em outros ossos em pessoas acima dos 70 anos. Com isso, em qualquer dessas formas, a osteoporose cursa assintomática por

longos períodos, onde as primeiras manifestações clínicas ocorrem quando já houve perda de 30% a 40% da massa óssea.

Os ossos maxilares podem apresentar alterações significativas relacionadas à osteoporose generalizada. É importante ressaltar que no processo de deficiência de estrogênio decorrente da doença, certas condições patológicas causam diminuição na densidade mineral óssea, podendo ser evidente nos ossos alveolares e mandíbula (OURIQUE et al., 2005).

Em uma pesquisa, foi descrita uma associação entre uma baixa densidade mineral óssea e a perda dentária, bem como uma maior reabsorção dos rebordos alveolares e perda de altura da crista alveolar. Os estudos revelam que mulheres que se encontram no período pós-menopausa, com uma densidade mineral óssea normal, perdem em média 6,8 dentes, enquanto mulheres com osteoporose apresentam tendência a perder em média 16,5 dentes (OLIVEIRA, 2017).

2.2 - INFLUÊNCIAS DA OSTEOPOROSE NA IMPLANTODONTIA

A osteoporose na cavidade bucal pode ser encontrada tanto na mandíbula quanto na maxila, por consequência pode interferir em procedimentos odontológicos que envolvem o manejo desses ossos. Dessarte, ela pode se tornar um fator de risco no processo de osseointegração em implantes dentários devido ao seu impacto nas propriedades de remodelação óssea na fisiologia esquelética (BEZERRA et al., 2021).

No entanto, a influência da osteoporose na implantodontia ainda permanece uma contradição. Na implantodontia, a obtenção de novo osso em torno da superfície do implante depende diretamente de uma população ativa e equilibrada de osteoblastos e osteoclastos. Qualquer perturbação nessa relação celular pode alterar a quantidade e/ou qualidade do osso formado, levando a déficits de massa óssea (OLIVEIRA, 2017).

KUROSHIMA et al. (2019), avaliaram por volta de três anos a osseointegração de implantes dentários em pacientes com osteoporose utilizando radiografias pré-operatórias (panorâmicas, tomografia Cone Bean e periapicais), resistência e densidade óssea e histórico médico. Estes pacientes tiveram um resultado satisfatório, de 97% na maxila e 97,3% em mandíbula. A implantação em

pacientes com osteoporose, controlado, com uma boa estrutura óssea e periodontal podem ter sucesso por muitos anos.

O maior receio acerca da osteoporose com relação à implatodontia é a possibilidade de que essa doença modifique a qualidade, a formação, ou a cicatrização óssea, de forma que a osseointegração seja improvável. Contudo, o exame dos estudos clínicos de odontologia sobre a osteoporose revela que há pouco efeito dessa doença no sucesso dos implantes, pelo menos na mandíbula. Em outros termos, a osteoporose, isoladamente, parece não afetar o sucesso da terapia com implantes dentários (MARINHO et al., 2021).

2.3 - TERAPÊUTICA DA OSTEOPOROSE COM BIFOSFONATO E IMPLICAÇÕES NA CAVIADE ORAL.

Os bifosfonatos são uma classe farmacológica vastamente utilizada no tratamento de doenças relacionadas à perda de mineral ósseo devido ao aumento da reabsorção óssea, sendo as drogas de primeira escolha no tratamento para osteoporose e demais doenças ósseas crônicas, como doença de Paget ou metástases ósseas (KHAJURIA et al., 2011).

Segundo Oliveira et al (2011), o alendronato é o fármaco mais utilizado para o tratamento de osteopenia e osteoporose. Nele possui nitrogênio em sua composição, o que aumenta relativamente a potência dos bifosfonatos hidrogenados. A sua permanência no tecido ósseo chega a 10 anos. Além dele, o risedronato hidrogenado é a segunda medicação mais utilizada, também tendo o mesmo efeito a longo prazo.

Entretanto, apesar de proporcionar grandes benefícios para pacientes nestas condições, uma complicação associada ao seu uso crônico é a ocorrência de osteonecrose nos ossos maxilares após tratamento odontológico cirúrgico com exposição de osso necrótico na cavidade oral, como por exemplo, exodontias ou instalação de implantes (LAVOR, 2018).

2.4 O OSTEONECROSE ASSOCIADA AO USO DE BIFOSFONATO NA IMPLANTODONTIA

Clinicamente, as lesões de osteonecrose dos ossos maxilares aparecem como ulcerações na mucosa com exposição óssea subjacente e com dor associada,

ainda que em um terço dos casos seja indolor, estas lesões tornam-se constantes, Sua localização predominante é na mandíbula. Esse tipo de necrose geralmente está associada aos bifosfonato nitrogenados administrados de forma endovenosa (FERREIRA et al., 2007).

O diagnóstico de osteonecrose associada ao uso bifosfonatos se faz a partir da história médica e dentária de cada paciente, ressaltando os sinais e sintomas. O Cirurgião dentista deve buscar conhecer o diagnóstico para qual o paciente está utilizando o tratamento com bifosfonatos, o histórico de complicações orais associadas com o tratamento, sua toxicidade, o tipo e o modo de administração do fármaco, essas informações servem para orientar o profissional na sua conduta terapêutica (LAVOR, 2018).

Existem debates que implicam a instalação de implantes dentários em pacientes que fazem o uso de bifosfonato, dependendo principalmente da via de administração, via oral ou endovenosa e o tempo de uso do fármaco. Com isso, o risco de osteonecrose, após cirurgia de implante dentário, com uso de bifosfonato, aumenta significamente, dependendo muito do tempo e via de administração. Sendo assim, o tempo considerável de alerta para o profissional é de 3 anos (ZUSHI et al., 2019).

O bifosfonato endovenoso é associado a um aumento do risco de osteonecrose da mandíbula, a incidência estimada de osteonecrose varia de 1% a 15%, os efeitos colaterais mais comumente relatados são febres, sintomas de gripe, mialgia, cefaleia e artralgia, que ocorreram três dias após a primeira infusão. Além disso, não há um tratamento totalmente eficaz para a patologia e a ênfase está na prevenção da doença. (FERREIRA et al., 2007).

2.5 - INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DA INSTALAÇÃO DE IMPLANTES DENTÁRIOS EM PACIENTES OSTEOPORÓTICO.

Zavenelli et al. (2011) abordam que apesar da osteoporose ser um fator significativo quanto a qualidade e quantidade óssea, não se torna contraindicação para implantes dentários, mesmo que nesses casos realmente a saúde óssea exerça influência sobre o plano de tratamento, a abordagem cirúrgica, o tempo de cicatrização e a necessidade de uma carga progressiva. Portanto, são sugeridas

pelos autores algumas modificações que visam diminuir tais situações que podem ocorrer.

Essa modificação pode ser feita no design do implante, como: aumentar a largura do pino e revesti-lo com hidroxiopatita para aumentar o contato e a densidade com osso. De acordo com os autores, foram observados casos onde esses estímulos feito com a hidroxiopatita, aumentou significamente a densidade óssea, contribuindo com a cicatrização osso-implante, mesmo em pacientes com quadros avançados da osteoporose (SCARPA et al., 2010).

Também, em alguns casos onde o paciente faça o uso de medicação contra osteoporose a mais de três anos é recomendada a cessação do tratamento com bifosfonatos durante três a seis meses antes e após a colocação de implantes. No entanto, tem que ser bem avaliado o risco-benefício da interrupção do tratamento versus a progressão da doença, o que deve ser sempre feito juntamente com o médico que acompanha o paciente (LAVOR, 2018).

Além disso, é importante que o cirurgião dentista responsável pelo tratamento faça um excelente planejamento, exames clinico e complementar a fim de buscar a melhor região óssea que apresente uma melhor quantidade e qualidade para a instalação do implante dentário. Também, é importante ressaltar que se trata de um tratamento multidisciplinar, onde o dentista deve sempre manter contato com o medico responsável para se inteirar sobre o tratamento e atuar em conjunto (OLIVEIRA, 2017).

A doença periodontal se torna um fator de risco para a implantodontia em pacientes osteoporóticos, pois ela pode acelerar o processo de reabsorção óssea, além de causar inflamações gengivais. Desse modo, é essencial que está doença seja tratada previamente a instalação dos implantes. Além disso, a mucosa deve está saudável, sem presença de lesões como candidíase, líquen plano, eczema e etc (ZAVENELLI et al., 2011).

Outros fatores de risco envolvido na terapia com implantes osseointegrados são o tabagismo e o etilismo, sendo considerados os principais, pois elas podem comprometer o processo de cicatrização ou remodelação óssea em volta do implante. Portanto, é importante que o dentista realize uma anamenese criteriosa a fim de observar possíveis riscos que possam ocasionar falhas e assim prevenindo problemas para o paciente e para o profissional (LUIZE et al., 2005)

3.0- METODOLOGIA

Para a formulação desta revisão de literatura, foi desenvolvida uma pesquisa online entre agosto e dezembro de 2021, recorrendo as seguintes bases de dados eletrônicos: Pubmed, Medline, Lilacs, Scielo e ao Google Acadêmico. Conjuntamente, para o levantamento dos estudos foram utilizados os descritores: "Osteoporose", “Osteonecrose", "Osseointegração”.

Estabeleceram-se como critérios de inclusão artigos publicados no espaço temporal compreendido entre 2000 e 2021, nos idiomas português e inglês e que estejam dentro dos critérios de busca citados que se enquadrassem dentro dos objetivos dessa pesquisa. Em contrapartida, definiram-se como critérios de exclusão artigos que não apresentassem informações relevantes para a elaboração da presente dissertação, e artigos escritos noutros idiomas que não os admitidos.

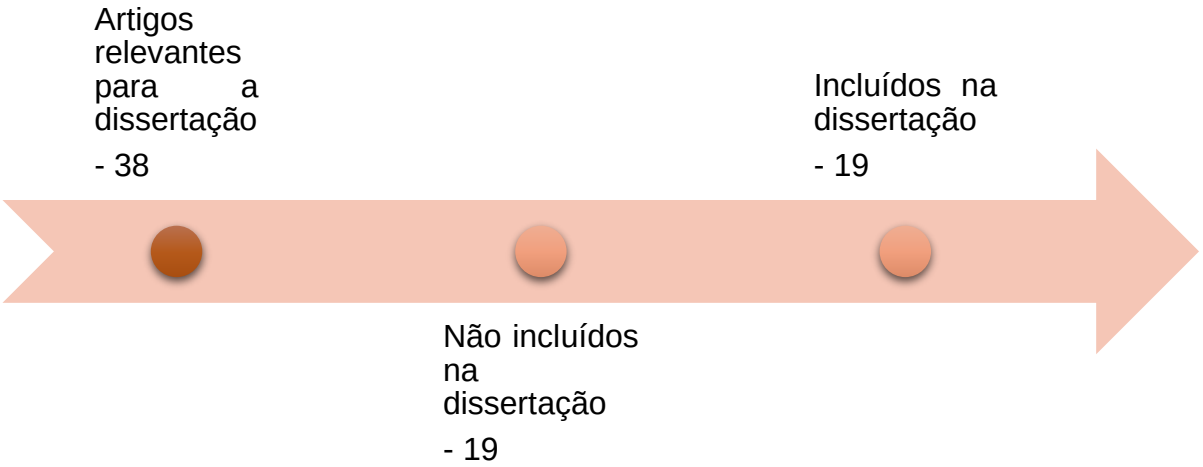

Figura 1: Diagrama com a metodologia de pesquisa nas bases de dados electrónicas.

Foram identificados 38 artigos relevantes sobre o tema, dos quais 19 foram incluídos nesta revisão de literatura por cumprirem os critérios definidos para a inclusão.

4.0- RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente revisão de literatura buscou proporcionar uma síntese acerca da relação entre a osseointegração de implantes dentários e a influência que a osteoporose pode exercer no sucesso do tratamento, de forma a subsidiar o clínico para uma tomada de decisão mais adequada para o paciente.

A revisão foi orientada pela questão: “A osteoporose pode interferir no processo de osseointegração em instalações de implantes dentários?.” A partir desta questão foi realizada a busca na literatura com o objetivo de identificar o maior número possível de artigos científicos relacionados ao tema. A pesquisa realizada resultou em 18 artigos distribuídos em revisão de literatura, estudo de caso controle e revisão sistemática. Os estudos encontrados foram realizados entre o período de 2010 e 2021.

Quadro 1: Encontra-se os principais resultados encontrados divididos em Título, Autor/Ano, Objetivo e Conclusão.

Título	**Autor (a) / Ano**	**Objetivo**	**Conclusão**
Impacto da osteoporose em implantes dentários: uma revisão sistemática.	GIRO et al., 2020.	Avaliar a falha e a taxa de contato osso-implante de implantes dentários colocados em indivíduos osteoporóticos.	Os indivíduos osteoporóticos apresentaram maiores taxas de perda de implantes, no entanto, há uma evidência menor para fortalecer a hipótese de que a osteoporose possa ter efeitos prejudiciais na cicatrização óssea.
Consequências da osteoporose na cavidade Bucal.	BEZERRA et al., 2021.	Analisar as consequências da osteoporose na cavidade bucal e contribuir para atuação profissional dos cirurgiões-dentistas.	Conclui–se que a osteoporose diminui a massa óssea da maxila e mandíbula. Além disso, o fármaco utilizado para tratar esta doença pode gerar osteonecrose. Assim, procedimentos odontológicos cirúrgicos precisam ser evitados.
Implicações da osteoporose na implantodontia	MARINHO et al., 2010.	Realizar uma revisão e avaliação crítica da literatura buscando dados com base científica acerca das implicações do tratamento com	A osteoporose pode representar um fator de risco para o alcance da osseointegração dos implantes dentários devido ao seu impacto nas

		implantes em pacientes com osteoporose.	propriedades de remodelação óssea na fisiologia esquelética.
Fatores sistêmicos que influenciam na osseointegração de implantes dentários: uma revisão de literatura.	SILVA, 2021.	Descrever fatores sistêmicos que influenciam na osseointegração de implantes dentários, atualizando o panorama de previsibilidade destes tratamentos.	Acredita-se que a taxa de falhas dos implantes instalados em pacientes com osteoporose pode ser baixa, desde que a alterações metabólicas estejam controladas, maiores riscos foram encontrados em pacientes que fazem uso de bifosfonato.
A influência de doenças sistêmicas na osseointegração de implantes dentários.	SILVA, 2019.	Investigar quais os fatores sistêmicos interfere nesse processo de osseointegração envolvendo implantes dentários.	Observou-se que os autores convergem sobre o ponto central, ou seja, doenças sistêmicas como Osteoporose, Diabetes Mellitus, HIV/AIDS, não se configuram por si só razão como contraindicação para a realização de terapia odontológica através de implantes, desde que o paciente esteja compensado por tratamento específico.
A Influência da osteoporose na implantodontia.	LUIZE et al., 2005.	Abordar a relação existente entre a osteoporose e a implantodontia, com enfoque no processo de osseointegração.	Conclui-se que a doença não se torna uma contraindicação, desde que haja quantidade óssea suficiente na região receptora.
Osteoporose em	OURIQUE; ITO;	Compreender a	Conclui-se que o

implantodontia: o estado atual da questão.	SUAREZ., 2005.	influência da osteoporose no processo de cicatrização óssea em implantes dentários.	conhecimento do diagnóstico de osteoporose e a avaliação de sua gravidade, direcionando-se à observação da qualidade do osso presente e a utilização de exames rotineiros pré-implante evita possíveis falhas.
Osteonecrose Associada ao uso de bifosfonato na implantodontia.	LAVOR, 2018.	Realizar uma revisão da literatura sobre os bifosfonatos enfocando os aspectos relativos às complicações mais frequentes e reações adversas possíveis em pacientes submetidos a essa terapia medicamentosa.	Conclui-se que a prevenção da osteonecrose pode ser feita através de uma interação entre o profissional médico e o cirurgião dentista, e assim se estabelecendo um protocolo de tratamento odontológico prévio à terapia com bifosfonatos.
Osteonecrose maxilar associada ao uso de bisfosfonatos.	BROZOSKI et al., 2012.	Realizar um estudo para compreender como a osteonecrose interfere na cavidade bucal, além dos sinais e sintomas clínicos.	A comunicação do médico com o cirurgião-dentista do paciente é fundamental para se tentar estabelecer um tratamento preventivo para a ONMB antes do início da terapia medicamentosa.
Osteonecrose nos ossos da maxila e mandíbula associada ao uso do bifosfonato de sódio.	SCARPA et al., 2010.	Discutir os aspectos mais relevantes da osteonecrose na maxila e mandíbula, resultantes do uso de bifosfonato.	A prevenção, evitando cirurgias odontológicas em pacientes que fazem uso de bifosfonato, e uma higienização bucal adequada, são a melhor forma de evitar a

			osteonecrose.
Manejo odontológico do paciente com osteonecrose associada ao uso de bifosfonatos.	USINGER; DISHCHNABEL; RAMOS, 2018.	Descrever as linhas de orientação a considerar durante o atendimento odontológico na abordagem de pacientes em tratamento com bifosfonatos.	A osteonecrose ainda é uma condição nova, a qual necessita de maiores estudos e protocolos de tratamento adequados.
Complicações em implantologia oral associadas à menopausa.	OLIVEIRA, 2017.	Avaliar, a viabilidade da colocação de implantes dentários durante a menopausa.	A menopausa e a osteoporose associadas não representam uma contraindicação à Implantodontia Oral, sempre que haja quantidade e qualidade óssea suficientes na região receptora, e desde que se promovam os cuidados inerentes a todo o processo.
Osteonecrose associada aos bifosfonatos na odontologia.	JUNIOR; CASADO; BARBOSA, 2007.	Apresentar os grupos de bifosfonatos disponíveis no mercado brasileiro, enfatizando aqueles utilizados no tratamento da Osteoporose, associando-os à Osteonecrose dos Maxilares	Ainda não existem protocolos clínicos baseados em evidências para o tratamento da osteonecrose. Portanto, a prevenção ainda é a melhor forma de evitar.
Medicamentos para o tratamento da osteoporose: revisão.	KHAJURIA; RAZDAN; MAHAPATRA, 2011.	Abordar os principais medicamentos contra a osteoporose.	Concluindo, quando a osteoporose é diagnosticada e tratada precocemente, as fraturas osteoporóticas podem ser evitadas. Bisfosfonatos novíssimos.
Fatores locais e	ZAVANELLI., et al.	Evidenciar as	A taxa de falhas dos

sistêmicos relacionados aos pacientes que podem afetar a osseointegração.	2011.	condições locais e sistêmicas de risco, relacionadas ao paciente, que podem afetar o processo de osseointegração.	implantes dentários encontrada foi baixa e não foi observada contraindicação absoluta ao tratamento, no entanto, algumas condições são consideradas de maior risco (hábito do tabagismo e tecidos irradiados).
Bifosfonatos e denosumabes: mecanismos de ação e algumas implicações para a implantodontia.	CHAVES, et al. 2018.	Realizar uma revisão de literatura a respeito do uso de antirreabsortivos, descrevendo seus mecanismos de ação, bem como sua inter-relação no tratamento com implantes.	Cabe ao cirurgião-dentista e ao o médico, avaliarem os riscos e benefícios da suspensão do tratamento, para cada indivíduo candidato à implantodontia.
Osteonecrosis of the jaw and bisphosphonate treatment for osteoporosis.	RIZZOLI., et al. 2008.	Discutir a partir de relatos de casos, o desenvolvimento de osteonecrose em pacientes tratado com bisfosfonato.	Conclui-se que o risco subjacente de desenvolver osteonecrose são em pacientes osteoporóticos que fazem uso de bifosfonato a mais de três anos.

Uma pesquisa observou a osseointegração de implantes em pacientes com osteoporose por meio de radiografias, histórico médico, qualidade e resistência do osso receptor durante 3 anos. Os resultados foram satisfatórios nos pacientes que tiveram esse acompanhamento, sendo 97% na maxila e 97,3% em mandíbula. Com isso, não houve prognostico desfavorável para pacientes osteoporóticos. A implantação nos pacientes com osteoporose controlada e com boa estrutura óssea pode ter sucesso satisfatório por muitos anos de terapia.

Estudos feitos por Sousa et al. (2018) mostram relatos de falhas com predominância na região de maxila, por sua porosidade em pacientes com

osteoporose. Por outro lado, Bernardi et al. (2019) discordam afirmando predominância em implantes localizados na região posterior da mandíbula. Atribuindo a esse relato em seu estudo, ele enfatiza que a falha em áreas de mandíbula é devido à dificuldade de higienização pelos pacientes e assim desenvolvem problemas como periimplantite, seguido por osteonecrose.

O uso de bifosfonato oral ou intravenoso em pacientes que precisam realizar terapias com implantes dentários, pode causar como efeito colateral após instalação a osteonecrose. Xiao et al. (2019), complementam essa pesquisa com uma avaliação feita de 520 pacientes com histórico de uso desse fármaco intravenoso por um ano, onde foram realizadas 1.330 terapias com implantes dentários, resultando em 113 falhas e 78 casos de osteonecrose.

Também, neste estudo eles concluem sugerindo evitar procedimentos de implantes dentários em pacientes que receberam bifosfonato intravenoso. Kuroshima, Sasaki e Sawase (2019) por sua vez relata que nos casos de administração via oral, é necessário ter cuidado, evitando o procedimento e realizando quando realmente for necessário. As taxas de sucesso foram de 95% em 100 implantes dentários instalados em 42 pacientes que tomaram o bifosfonato via oral por um ano e não apresentaram sinais de osteonecrose.

Irshad et al. (2021) ressaltam a importância do cirurgião dentista ter cuidado com o uso e duração da utilização do bifosfonato, antes de realizar a cirurgia. Evidencias nas literaturas esclarecem que ainda não são claras as etiologias do problema desse fármaco, necessitando de pesquisas mais profundas.

Tendo a pesquisa analisado toda influência da osteoporose nos ossos, dando ênfase nos maxilares, é possível que com o decorrer do tempo e evolução da doença, ela possa afetar a maxila e mandíbula de forma á prejudicar procedimentos cirúrgicos como uma colocação de implantes, pois, o sucesso da osseointegração depende em parte do estado do leito ósseo do indivíduo, da capacidade de cicatrização e de condições que afetam a qualidade e quantidade óssea.

O cirurgião dentista deve ter o conhecimento necessário para que os pacientes tenham acesso a um tratamento seguro e eficaz. Diante do exposto, pode-se afirmar que a osteoporose em si não é contraindicada para a utilização de implantes dentária, porém o uso em períodos longos do bifosfonato pode resultar em falhas.

Sendo assim, é imprescindível que sejam adotadas todas as medidas profiláticas cabíveis, além de exames complementares que colaborem para o diagnóstico da saúde óssea de pacientes osteoporótico, e também avaliar todos os fatores que possam impossibilitar o tratamento reabilitador com implantes, a fim de trazer mais conforto e evitar problemas futuros para o paciente.

5.0- CONCLUSÃO

Portanto, foi possível avaliar que apesar de todas as alterações sistémicas e anatómicas, o tratamento reabilitador com implantes dentários em pacientes osteoporóticos não é necessariamente uma contraindicação. Por conseguinte, cada paciente deve ser avaliado individualmente tendo em conta todos os fatores de risco antes de qualquer procedimento cirúrgico bem como o conhecimento das diferentes fases da integração de um implante nos ossos maxilares: formação de novo osso ao redor do implante, remodelação óssea e qualidade do periodonto.

Porém, o uso a longo período do fármaco para tratamento da osteoporose (bifosfonato) pode reduzir significativamente a reposição óssea, podendo assim interferir no processo de osseointegração, trazendo falhas na instabilidade do implante. Além disso, esse fármaco trás como efeito colateral a osteonecrose, e isso impossibilita de tratamentos reabilitadores nas regiões afetadas, sendo uma contraindicação.

Mediante ao conteúdo exposto, conclui-se que a osteoporose em si não representa uma contraindicação à Implantodontia Oral, sempre que haja quantidade e qualidade óssea suficiente na região receptora, e desde que se promovam os cuidados inerentes a todo o processo.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, Anna Clara Rodrigues; *et al.* Consequências da osteoporose na cavidade bucal. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, Curitiba, v. 15, n. 21, p. 67-79, 2021.

BROZOSKI, Mariana Aparecida; *et al*. Osteonecrose maxilar associada ao uso de bisfosfonatos. **Revista Bras Reumatol**. n.2, v.2, p. 260-270, 2012.

CARVALHO, Niara Branco; e*t al*. Planejamento em Implantodontia: uma visão contemporânea. **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac,** Camaragibe, v.6, n.4, p. 17 – 22, 2006.

CHAVES, Rômulo Augusto da Costa; *et al*. Bifosfonatos e denosumabes: mecanismos de ação e algumas implicações para a implantodontia. **Resvista Brasileira Miltidiciplinar ReBraM,** v. 21, n. 3, p. 03-20, 2018.

JUNIOR, Clébio Derocy Ferreira; CASADO, Priscila Ladeira; BARBOSA, Eliane dos Santos Porto. Osteonecrose associada aos bifosfonatos na odontologia. **Revista Brasileira de Periodontia**, Belo Horizonte- MG, v. 17, n. 4, p. 24-30, dez. 2007.

GIRO, Gabriela; e*t al*. Impacto da osteoporose em implantes dentários: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v.2, n.5, p. 39-50, Maio, 2020.

KHAJURIA, Deepak Kumar; RAZDAN, Rema; MAHAPATRA, D.Roy. Medicamentos para o tratamento da osteoporose: revisão. **Revista Bras Reumatol**, v. 51, n.4, p. 06- 30, agosto, 2011.

LUIZE, Danielle Shima; *et al*. A Influência da osteoporose na implantodontia. **Arquivos em Odontologia**, Belo Horizonte, v.41, n.2, p.105-192, abr./jun. 2005.

LAVOR, Francisco de Assis Arrais. Osteonecrose associada ao uso dos Bifosfonatos na implantodontia. **Facsete,** v.4, n.2, p. 10- 25, abril, 2018.

MARINHO, Douglas Rodrigues; *et al*. Implicações da osteoporose na Implantodontia. **Revista Uninga**, v.4, n.1, p. 01-15, junho, 2010.

OURIQUE, Sergio; ITO, André Yasumoto; SUAREZ, Omar. Osteoporose em Implantodontia: o Estado Atual da Questão. **Revista Brasileira de Implantodontia & Prótese sobre Implantes**, v.2, n.4, p 10-27, dezembro, 2005.

OLIVEIRA, Ana Carolina Nunes. Complicações em Implantologia Oral associadas à Menopausa. **Faculdade ciências da saúde**, v.1, n.2, p. 01-10, 2017.

RIZZOLI, René; *et al*. Osteonecrosis of the jaw and bisphosphonate treatment for osteoporosis. **Bone**, New York, v. 42, n. 5, p. 841-847, May 2008.

SCARPA, Letícia Campos; *et al*. Osteonecrose nos ossos da maxila e mandíbula associada ao uso do bifosfonato de sódio. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 12, n. 1, p. 86-92, 2010.

SILVA, Polyana Turkiewicz. Fatores Sistêmicos que Influenciam na Osseointegração de Implantes Dentários: Uma revisão de literatura. **Guarapuava: Centro Universitário UniGuairacá**, v.1, n.1, p. 01-26, 2021.

SILVA, Winnie Lourdes Rayne Xavier. A influência de doenças sistêmicas na osseointegração de implantes dentários. **Centro de ciências de Saúde,** v.2, n.3, p. 01-20, 2019.

SUAREZ, Omar; *et al.* Implantodontia: o estado atual da questão. **Digital Dentistry, Implant Dentistry,** v.1, n.1, p. 01-20, 2012.

USINGER, Rafael Luís; DIRSCHNABEL, Acir José; GRASIELI, Oliveira Ramos. Manejo odontológico do paciente com osteonecrose associada ao uso de bifosfonatos. **Ação Odonto**, v.3, n.2, Abril, 2018.

ZAVANELLI, Ricardo Alexandre*; et al.* Fatores locais e sistêmicos relacionados aos pacientes que podem afetar a osseointegração. **Revista Gaúcha Odontol**., Porto Alegre, v.59, n.1, p. 133-146, janeiro, 2011.

ANEXO

UNEF

AUTORIZAÇÃO PARA DEFESA

Declaro, a partir desta data, que eu, Luciano Brandão de Lima autorizo a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso do (a, os, as) discente (s) Ana Laura Aragão de Carvalho e Vanessa Ingred de Aquino Lopes, intitulado Influência da osteoporose na osseo-integração de implantes dentários, produzido como requisito parcial para conclusão do curso de graduação de Odontologia desta Instituição.

Feira de Santana, 06 / 12 / 2021

Assinatura do Orientador(a)

Digitalizado com CamScanner