

**UNIVERSIDADE DE UBERABA**

**CURSO DE ODONTOLOGIA**

LAILA MARTINS LUCAS  
POLIANA DOS SANTOS ALMEIDA

**ABORDAGEM DA OSTEOPOROSE NA ODONTOLOGIA**

UBERABA-MG  
2022

LAILA MARTINS LUCAS  
POLIANA DOS SANTOS ALMEIDA

## **ABORDAGEM DA OSTEOPOROSE NA ODONTOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade de Uberaba como parte dos requisitos da Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II para obtenção do Título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ruchele Dias Nogueira Geraldo Martins.

UBERABA-MG  
2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

LAILA MARTINS LUCAS  
POLIANA DOS SANTOS ALMEIDA

ABORDAGEM DA OSTEOPOROSE NA ODONTOLOGIA

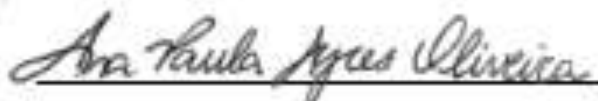
Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado a Universidade de  
Uberaba, como parte das exigências  
para obtenção do título de graduação  
em Odontologia.

Uberaba, 08 de dezembro de 2022

BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Ruchele Dias Nogueira Geraldo Martins  
Universidade de Uberaba



Prof.ª Dr.ª Ana Paula Ayres Oliveira  
Universidade de Uberaba

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, a Deus, que nos guiou e iluminou para lutarmos e atingirmos nossos objetivos durante todos estes anos de estudos.

Aos nossos pais, familiares e amigos, que nos incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam nossa ausência enquanto nos dedicávamos à realização deste trabalho.

A professora Ruchele Dias Nogueira Geraldo Martins, por ter sido nossa orientadora e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade.

Aos funcionários e professores da UNIUBE, pelo apoio e ensinamentos que nos permitiram apresentar um melhor desempenho no nosso processo de formação profissional ao longo do curso.

Aos nossos colegas, pelo ambiente no qual convivemos e solidificamos os nossos conhecimentos, o que foi fundamental para que pudéssemos elaborar este trabalho de conclusão de curso.

## RESUMO

A osteoporose é uma doença caracterizada por uma deficiência de minerais na composição óssea. Uma vez que os ossos da face também podem ser afetados por esta doença; a ancoragem dentária, o reparo e remodelação óssea da maxila e mandíbula ficariam prejudicados. O objetivo deste artigo foi realizar um levantamento bibliográfico sobre a osteoporose, com ênfase nos efeitos sobre os ossos faciais e verificar as possíveis necessidades de intervenção odontológica decorrentes da doença. Além de abordar as possíveis causas da osteoporose na face e quais as formas de diagnóstico, uma vez que, ainda é uma doença pouco reconhecida e abordada na área odontológica. Para tanto, foi realizado um levantamento bibliográfico em bases de dados, utilizando as palavras chaves: osteoporose, ortodontia e odontologia, entre os anos de 2005 a 2022. Os resultados mostraram que a osteoporose é uma doença silenciosa, atingindo principalmente mulheres pós-menopausa. Os efeitos da doença sobre os ossos faciais são evidentes e podem ter efeitos diretos em procedimentos odontológicos que necessitam de reparo ósseo. Há repercussões periodontais e na articulação temporomandibular relacionadas a doença. Não há consenso da literatura a respeito dos efeitos do tratamento com bisfosfatos e intervenção odontológica. Os exames radiográficos panorâmicos podem ser uma importante fonte de descoberta precoce da doença e encaminhamento do paciente. Em conclusão, a literatura mostra que a osteoporose é uma doença com impactos da cavidade oral por acometer diretamente os maxilares, necessitando de uma anamnese aprofundada e um prognóstico baseado no controle da doença. Os cirurgiões dentistas podem ajudar no diagnóstico precoce da doença pelas análises clínica e radiográfica.

**Palavras-chaves:** Osteoporose, Ortodontia, Odontologia.

## ABSTRACT

Osteoporosis is a disease characterized by a deficiency of minerals in the bone composition. Since the bones of the face can also be affected by this disease; dental anchorage, repair and bone remodeling of the maxilla and mandible would be impaired. The objective of this article was to carry out a bibliographic survey on osteoporosis, with emphasis on the effects on the facial bones and to verify the possible needs for dental intervention resulting from the disease. In addition to addressing the possible causes of osteoporosis in the face and the forms of diagnosis, since it is still a disease little recognized and addressed in the dental field. For this purpose, a bibliographic survey was carried out in databases, using the keywords: osteoporosis, orthodontics and dentistry, between the years 2005 to 2022. The results showed that osteoporosis is a silent disease, affecting mainly postmenopausal women. The disease's effects on the facial bones are evident and can have direct effects on dental procedures that require bone repair. There are periodontal and temporomandibular joint repercussions related to the disease. There is no consensus in the literature regarding the effects of treatment with bisphosphates and dental intervention. Panoramic radiographic examinations can be an important source of early disease discovery and patient referral. In conclusion, the literature shows that osteoporosis is a disease with impacts on the oral cavity as it directly affects the jaws, requiring a thorough anamnesis and a prognosis based on disease control. Dental surgeons can help in the early diagnosis of the disease through clinical and radiographic analysis.

**Keywords:** Osteoporosis, Orthodontics, Dentistry.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>07</b>
<b>2. HIPÓTESE</b>	<b>10</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Geral</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Específicos</b>	<b>11</b>
<b>4. JUSTIFICATIVA</b>	<b>12</b>
<b>5. DESENVOLVIMENTO</b>	<b>13</b>
<b>5.1 Metodologia de pesquisa</b>	<b>13</b>
<b>5.1 Osteoporose, seus efeitos e tratamentos</b>	<b>13</b>
<b>5.2 Osteoporose na Odontologia</b>	<b>17</b>
<b>6. CONCLUSÃO</b>	<b>20</b>
<b>7. REFERÊNCIAS</b>	<b>21</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A osteoporose é uma doença que acomete o osso, ocorrendo uma perda da sua estrutura mineral, muito além da considerada normal para pacientes de acordo com a idade e sexo. É uma perda mineral que compromete a integridade do arcabouço ósseo, diminuindo sua resistência e propiciando fraturas dos ossos acometidos, mesmo aos mínimos esforços. A osteoporose é uma doença osteo-metabólica caracterizada por uma taxa de reabsorção óssea maior do que a sua formação (SPEZZIA, 2017). Há uma desproporção entre atividade osteoblástica e osteoclástica, sendo predominantes as células osteoclásticas no processo (BEZERRA et al., 2021).

As mulheres são as mais afetadas pela doença, principalmente após a menopausa. Isto porque, para manter a massa óssea durante os anos reprodutivos elas dependem da presença de estrogênio. A falta da menstruação normal, mesmo em mulheres jovens, geralmente indica uma deficiência de estrogênio, o que pode levar a um balanço negativo de cálcio (GRABER, et al. 2012), o que leva a uma ativação nos ciclos de remodelação óssea, com predomínio nas fases de reabsorção em relação à formação, o que diminui, desta forma, massa óssea (RODRIGUES et al., 2016).

Geralmente, não se associa osteoporose à odontologia, mas ao contrário do que se imagina, esta é uma doença comum nos pacientes e há necessidade de se entender os seus efeitos nos ossos faciais. A osteoporose na cavidade bucal é encontrada tanto na maxila quanto na mandíbula; desta forma, podem influenciar diversos procedimentos odontológicos que envolvem o manejo destes ossos, tais quais: exodontias, implantes dentários e movimentação ortodôntica.

Tal doença também pode causar alterações periodontais ou agravar alguns problemas periodontais já existentes, o que leva ao aparecimento de mobilidade dentária ou perdas dentárias (MARINHO et al., 2010; SPEZZIA, 2014). Assim a estimativa metabólica óssea é uma preocupação importante de diagnóstico para todos os pacientes que estão sendo avaliados para ortodontia ou cirurgia ortognática (GRABER, et al. 2012).

O tratamento ortodôntico geralmente é contraindicado em pacientes com a doença ativa, por causa da excessiva reabsorção e baixas taxas de formação óssea. No entanto, se os problemas metabólicos (particularmente o saldo negativo de



cálcio) são resolvidos com tratamento médico ou estão controlados, esses pacientes podem iniciar o tratamento, desde que a estrutura esquelética permaneça suficiente. De fato, alguns indivíduos com osteoporose mantêm a mandíbula e o osso alveolar próximos do normal, provavelmente devido ao fato de terem estruturas orais saudáveis que retêm cargas normalmente. Aparentemente, nestas circunstâncias, a doença ataca preferencialmente partes de ossos e outras partes do corpo onde existe um ambiente mecânico menos ideal. (GRABER, et al. 2012).

A prevenção e o tratamento da osteoporose são também úteis para a manutenção da saúde dentária do portador da doença. A perda óssea, acompanhada pela mobilidade dentária e, posteriormente, pela perda destes dentes, torna-se fator agravante na vida social de muitos pacientes. Portanto, o conhecimento do metabolismo ósseo é de grande ajuda para o dentista, pois, desta forma, poderá aconselhar o paciente dos riscos da perda óssea sistêmica e bucal. (RODRIGUES, et al. 2014).

Os efeitos da osteoporose na cavidade bucal são representados pela redução do rebordo alveolar; diminuição da massa e densidade óssea maxilar (principalmente com redução da densidade mineral óssea da mandíbula e do côndilo) e edentulismo confirmado. São também relatadas, diminuição da espessura óssea cortical, representada pelo aumento da porosidade cortical da mandíbula, à medida que aumenta a idade, com afilamentos na mandíbula e reabsorção na cortical inferior, visíveis nas radiografias panorâmicas (LEITE et al., 2007; LEITE, et al., 2009).

Dentre as técnicas empregadas para detectar a osteoporose temos: densitometria óssea por emissão única/simples de fótons, absorciometria por fóton duplo, absorciometria de dupla energia de raios X, tomografia quantitativa computadorizada, radiografias intra-orais e panorâmicas. Dentre estas a mais utilizada é a radiografia panorâmica, pois o trabeculado ósseo é facilmente visualizado nestas radiografias, que podem fornecer informações importantes sobre a condição óssea dos pacientes (SPEZZIA, 2017).

Atualmente, com o avanço da osteoporose na rotina da odontologia, estão sendo desenvolvidos estudos para o tratamento desta doença. Além dos bifosfonatos que são fármacos utilizados em grande escala nessas situações, estuda-se a possibilidade do uso do plasma rico em plaquetas (PRP). O PRP é um concentrado autólogo de plaquetas humanas e fonte natural de variados fatores de crescimento,

que é obtido do sangue do paciente através de um processo de centrifugação do sangue total, que sequestra e concentra as plaquetas. Ele pode atuar nos tecidos, promovendo melhora da sua cicatrização e da sua reparação óssea. Trata-se de uma concentração autóloga de plaquetas em um pequeno volume de plasma, gerada a partir de preparação 100% orgânica. Por ser autógeno, impede a transmissão de doenças infecto-contagiosas e reações imunológicas. (SPEZZIA, 2014) O uso do plasma rico em plaquetas (PRP) procede nos casos com perspectivas de êxito reduzidas, como: nos enxertos ósseos; na osseointegração, principalmente em situações clínicas em que se têm edentulismo total em maxilas gravemente reabsorvidas; em pacientes com osteoporose e quando houver doença dentária que provoque alterações nos tecidos adjacentes (GRIFFIN et al., 2009).

Conforme citado anteriormente, muitos sinais clínicos e radiográficos sugerem a existência de osteoporose, como quantidade de dentes presentes, doença periodontal progressiva, reabsorção do osso alveolar, reabsorção endosteal do córtex inferior mandibular e pequena espessura da cortical mandibular observada em radiografias panorâmicas. Portanto, conseguindo-se prevenir ou evitar a ocorrência dessas manifestações sistêmicas desfavoráveis, pode-se retardar a perda óssea alveolar (SPEZZIA, 2017).

Diante do exposto, há pouco conhecimento sobre a doença em pacientes odontológicos e seus efeitos no tratamento.

## **2. HIPÓTESE**

A osteoporose tenha influência na etiologia de algumas doenças orais e a anamnese e o tratamento da doença podem determinar as condições da cavidade oral dos portadores.

### **3. OBJETIVOS**

#### **2.1 Geral**

O objetivo foi o de realizar uma revisão de literatura sobre a osteoporose e sua relação com a Odontologia. Sendo que os objetivos específicos incluíram:

#### **2.2 Específicos**

- Caracterizar a doença, suas causas e repercussões no organismo;
- Relacionar os efeitos da doença nos ossos maxilares e nos procedimentos odontológicos.

#### **4. JUSTIFICATIVA**

A realização do estudo é justificada pelo fato da temática ser pouco conhecida pelos profissionais de área e pelos seus efeitos na cavidade oral, especialmente em pacientes que necessitam de terapias odontológicas.

## 5. DESENVOLVIMENTO

### 5.1. METODOLOGIA DE PESQUISA

O trabalho tem um caráter bibliográfico, no qual foi realizada uma revisão da literatura desenvolvida seguindo as regras do estudo exploratório, sobre a osteoporose e odontologia. Foi realizada uma revisão integrativa, em que foram usados dados secundários advindos de artigos publicados, em português e inglês nos últimos 18 anos, em bases de dados, tais como: MEDICINANET, SCIELO - Scientific Electronic Library Online, PUBMED, BIREME, entre outras.

Foram selecionados artigos tipo revisão bibliográfica, revisão sistemática, “relato de caso clínico”, artigos de ensaios clínicos simples e ensaios clínicos controlados aleatorizados, nos idiomas português, inglês ou espanhol. As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram “osteoporosis”, “odontology”, “bone facial”.

Ressalta-se que a pesquisa foi desenvolvida de forma qualitativa com cunho bibliográfico onde foi avaliado de forma crítica artigos, periódicos, revistas, livros e demais obras científicas, que aproximem o pesquisador do problema de pesquisa e dos objetivos traçados, facilitando a síntese dos resultados e conseqüentemente uma melhor compreensão da temática em questão.

#### 5.1. Osteoporose, seus efeitos e tratamentos

De acordo com Andrade (2015) a osteoporose é uma patologia caracterizada pelo desenvolvimento lento, por isso o indivíduo pode não conseguir identificar os sinais de início até fraturar ou quebrar algum osso após uma queda ou pequeno acidente.

A osteoporose é considerada como uma osteopatia metabólica, definida como um distúrbio generalizado do esqueleto, em que se tem grande perda da densidade mineral do tecido ósseo, deixando-o mais frágil e vulnerável a possíveis fraturas desse tecido. (ZAGO, 2010). Tem como características principais a diminuição da matriz óssea, em que há uma queda da atividade dos osteoblastos, cujo papel é produzir essa matriz. Por outro lado, há uma intensificação nas

atividades das células osteoclásticas, que agem digerindo a matriz óssea. (MOREIRA, et al.,2014)

Na osteoporose, além da redução da atividade das células osteoblásticas e o aumento das células osteoclásticas, fatores intrínsecos e extrínsecos como influências hormonais, fatores genéticos, mudanças relacionadas à idade, atividades físicas reduzidas ou a ausência dessas atividades levam ao aparecimento da doença. Essa enfermidade caracteriza-se pela diminuição da consistência óssea o que involuntariamente ocasiona um aumento da fragilidade óssea que resulta em maiores riscos de quedas e fraturas. (TEIXEIRA, et al., 2013)

É uma doença silenciosa cuja prevalência atinge de 15% a 33% das mulheres pós-menopausadas (FRANCO, G. O. et al., 2020). Outros dados indicam que atinge 10 milhões de brasileiros, tendo a maioria mais de 65 anos. Quando comparada a outras doenças, em mulheres acima de 45 anos, a osteoporose apresenta um número maior de dias de internação para tratamento, gerando maior gasto financeiro no âmbito da saúde pública. (FRANCO, G. O. et al., 2020).

Os fatores de risco (FR) para osteoporose podem ser classificados em dois tipos: modificáveis e não modificáveis. Os FR modificáveis são aqueles que, geralmente, são hábitos que adquirimos e que podemos mudar de costumes (sedentarismo, tabagismo, etilismo, baixa exposição solar, estar abaixo do peso (IMC <19 kg/m<sup>2</sup>) para que se evite a doença, e ainda podemos destacar os veganos, pelo fato de não consumirem laticínios que é a principal fonte de cálcio. Já os FR não modificáveis são aqueles que não se alteram, como: ter mais de 60 anos, hereditariedade, ser do sexo feminino, menopausa precoce, corticoterapia, ooforectomia, fraturas prévias. Além disso existem várias doenças que podem desencadear a patologia, entre elas estão as denominadas como do tipo secundária, sendo estas as: doenças genéticas, artrites reumáticas, endocrinopatias, câncer de mama e próstata, anemias crônicas, diabetes e transplantes de órgãos. (COSTA, et al., 2020)

Com o crescente número de idosos tem-se observado um aumento de várias doenças como hipertensão arterial, diabetes e a osteoporose, comprometendo a qualidade de vida dos idosos e tendo em contrapartida especialmente a alimentação saudável e o exercício físico. Diminuir a incidência e incentivar campanhas que priorizam as mudanças no estilo de vida geram maior qualidade de vida,

fortalecimento da relação saúde-doença, aumento da DMO e diminuem a prevalência da osteoporose (CHAIM, A. et al., 2016).

A prevenção da osteoporose começa na infância e envolve hábitos que garantam o alcance de um alto nível de massa óssea na juventude e sua posterior conservação (RANDOMINSKI, et al., 2017).

Por a osteoporose não ter sinais e sintomas específicos, a investigação da patologia deve ser feita por meio de uma anamnese completa, principalmente, sobre antecedentes pessoais e familiares, além de exames físicos. Quando a suspeita envolve os principais fatores de risco como as quedas frequentes, fraturas e curvamento da coluna, é importante que esse paciente realize exames complementares que possam ajudar no diagnóstico, como: densitometria óssea, exames laboratoriais, radiografias e marcadores ósseo (COSTA, et al., 2020).

A osteoporose não tem cura até o momento, mas existem formas de prevenção da piora, retardando o processo de decomposição óssea, como por exemplo através de mudanças de hábitos alimentar, com ingestão de cálcio, contendo uma dieta rica em leites e derivados, que contém uma maior fonte de cálcio, além de verduras de cores escuras (COSTA, et al., 2020). Salienta-se a importância de uma alimentação vasta em cálcio e a necessidade da vitamina D, visto que ela ativa a absorção de cálcio, que no decorrer dos anos é reduzida (VARGAS et al., 2018).

A remoção dos hábitos deletérios é preconizada no tratamento da osteoporose, como: uso de tabaco, bebida alcoólica ou café em excesso. Essas medidas são utilizadas com a associação de fármacos que atuam de maneira específica na doença. (SPEZZIA, 2017; VARGAS et al., 2018).

É importante também a atividade física, auxiliando no fortalecimento ósseo, e a TRH (Terapia de Reposição Hormonal) e a TRE (Terapia de Reposição Estrogênica) são terapias que ajudam mulheres pós-menopausa, atuando na prevenção da osteoporose, no entanto, como tratamento já não tem tanta eficácia (COSTA, et al., 2020).

Encontram-se várias opções farmacológicas disponíveis para o tratamento e prevenção da osteoporose; entre eles, há os bifosfonatos que se mostraram bastante eficazes, sendo utilizados como medicamento controlador da osteopenia, na prevenção da osteoporose humana, entre outras indicações. Ao ser incorporado à matriz óssea, juntamente com os íons minerais, especialmente o cálcio, as



moléculas de bifosfonatos tomam parte na estrutura óssea e, em futuro breve, serão absorvidas durante a remodelação natural do esqueleto (CONSOLARO et al., 2014; PENONI et al., 2017). Os Bisfosfonatos funcionam por quimiotactismo pela superfície óssea e atuam diminuindo a reabsorção e aumentando a formação dos ossos (COSTA, et al., 2020). São os mais utilizados: Alendronato sódico, Risedrona sódica, Ibandronato e ácido Zoledrônico. (COSTA, et al., 2020).

Este tipo de droga atua na prevenção e tratamento de desordens, relacionadas ao processo de remodelagem óssea. São agentes anti-reabsortivos, que atuam ligando-se aos cristais de hidroxiapatita da superfície óssea e acumulando-se no tecido ósseo (SPEZZIA, 2017). Tem como principal fonte de ação locais de grande formação e reabsorção óssea; desta forma, as atividades dos osteoclastos são suprimidas, o que diminui o ritmo de remodelação óssea e promove o aumento de mineralização da matriz. São administrados sob forma intravenosa e oral. (SPEZZIA, 2017).

O uso de bifosfonatos são incorporados na estrutura mineral do osso por longos períodos e diminuem e/ou inibem a renovação óssea de acordo com sua potência, mecanismo de ação e duração da terapia (MINIELLO et al., 2015; CARVALHO et al., 2018). Os efeitos adversos relacionados a esses fármacos intravenosos incluem reações inflamatórias sistêmicas agudas e osteonecrose da mandíbula (MINIELLO et al., 2015; CARVALHO et al., 2018).

Pesquisas afirmam que o uso de bifosfonatos não deve ser realizado de forma crônica, nem concomitante a procedimentos odontológicos invasivos, tais como: extrações dentárias, instalação de implantes, cirurgia periodontal e colocação de enxertos ósseos. Diante disso, estes procedimentos citados devem ser evitados em pacientes osteoporóticos e que utilizam o bifosfonatos como medicação para esta doença (SPEZZIA, 2017; BISPO et al., 2013).

Nessa perspectiva de cuidados à saúde das pessoas com osteoporose, o Ministério da Saúde Brasileiro preconizou através da Portaria Nº 224, de 26 de março de 2014, o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Osteoporose, estruturado em dois eixos, os cuidados medicamentosos e os não medicamentosos. No eixo não medicamentoso, a atividade física (AF) foi destacada para a redução do risco de fraturas. A plausibilidade biológica que embasa a introdução da AF no combate ou prevenção da osteoporose está na capacidade de alguns exercícios aumentarem a densidade mineral óssea. Assim, exercícios contra uma resistência

parecem desempenhar importante papel no aumento e na preservação da massa óssea. Outro mecanismo protetor não menos importante da AF é seu efeito na prevenção de quedas pelo aumento do equilíbrio e da força dos músculos. Nesse aspecto, as diretrizes preconizadas pelo Ministério da Saúde Brasileiro se alinham às expectativas atribuídas à prática de AF regular para prevenir e tratar a osteoporose (DE LIMA, et al., 2019).

Os profissionais da área da saúde, ao cuidar do paciente com osteoporose se encontram frente a uma responsabilidade em promover e proporcionar a promoção e o cuidado ao paciente. O mais importante no curso da osteoporose é sua prevenção, sendo a orientação, sem dúvida uma grande arma para diminuição da incidência dessa doença na população (COSTA, et al., 2020). Para os cirurgiões dentistas, o reconhecimento do paciente portador da doença é de suma importância para várias áreas da Odontologia, como a cirurgia, ortodontia, periodontia, implantodontia, pois dependem da estrutura óssea para o entendimento e prognóstico da doença oral e do tratamento.

## 5.2 Osteoporose na Odontologia

A osteoporose pode afetar os ossos femoral, radial, espinhal, ossos craniofaciais (SPEZZIA, 2014). De modo geral, os ossos com características trabeculares, como os faciais, podem ser mais afetados do que os demais ossos do corpo (CHAIM et al., 2016). As evidências da osteoporose sobre os ossos faciais podem ter impacto em várias doenças orais, como o surgimento de disfunção temporomandibular, redução do rebordo alveolar; redução da massa e densidade óssea maxilar; edentulismo; diminuição da espessura óssea cortical e o acometimento por problemas periodontais (SPEZZIA, S, 2017).

Levando em consideração que a osteoporose pode ser identificada tanto na maxila, quanto na mandíbula; há de se convir que a doença pode originar diversos processos patológicos orais, dependentes do reparo ósseo como exodontias e implantes dentários (MARINHO et al., 2010; FARIA et al., 2020). No momento em que a reabsorção óssea afeta a mandíbula e maxila, ocasionando um grau severo de perda na densidade óssea, pode haver um prejuízo direto na fixação dos dentes ocasionando a perda de dentes naturais e inviabilizando a fixação de próteses e implantes (VARGAS et al., 2018).

Algumas alterações periodontais podem ser ocasionadas pela doença, pois podem levar o aparecimento de mobilidade ou perdas dentárias (SPEZZIA, 2014).

A osteoporose não causa a periodontite, contudo pode diminuir o trabeculado ósseo devido a ativação dos osteoclastos, por isso quando associadas podem ter uma progressão mais acelerada por haver menos osso para ser reabsorvido, tendo como resultado perdas dentárias, decorrentes da perda óssea alveolar (REDDY, 2002). A doença tem sido amplamente associada com a gravidade da doença periodontal, podendo ser mais comum em mulheres com osteoporose e a um nível menor de vitamina D (PENONI, et al., 2016)

A grande quantidade de tratamentos odontológicos dependentes do reparo ósseo, faz com que o cirurgião-dentista exerça um papel de suma importância na descoberta, no encaminhamento, no tratamento e na prevenção da progressão da osteoporose. O profissional é capaz de detectar sinais de osteoporose, durante a anamnese e ao exame clínico da cavidade oral, bem como solicitar exames radiográficos, com intuito de indicar um plano de tratamento e cuidados necessários para eliminar possíveis surtos de infecção, além de fornecer informações sobre os tratamentos e seus efeitos colaterais (MAXUEL, et al., 2020).

No diagnóstico da osteoporose, é realizada a densitometria óssea, porém alguns pacientes desconhecem a existência dessa doença; cabe, assim, ao cirurgião-dentista realizar em sua conduta clínica e levantar a suspeita através do exame radiográfico (SPEZZIA, 2017). Através da radiografia panorâmica, observa-se o osso osteoporótico, com características de maior porosidade, do que o osso normal, além da diminuição do trabeculado ósseo e do osso cortical (SPEZZIA, 2017). A radiografia auxilia, também, no diagnóstico da osteoporose, a partir da avaliação da borda inferior do forame mental, pois, normalmente encontra-se por volta de 1/3 da altura total da mandíbula e perdura de forma constante durante toda a vida; nos casos em que há reabsorção, nota-se o forame próximo à linha que divide a mandíbula em três partes (SPEZZIA, 2017).

Alguns métodos de diagnóstico precoce da osteoporose têm sido propostos e são razão de estudos em diversos países onde há uma preocupação real com a prevenção da osteoporose e conseqüentemente de suas complicações. Entre estes métodos a análise de índices radiomorfométricos em radiografias panorâmicas tem despertado grande interesse de pesquisadores, dado que o guia de prescrição

radiográfica (GPR) ampliou o uso da radiografia panorâmica como sendo a primeira alternativa de exame complementar ao diagnóstico odontológico (PEDROSA, 2009).

Leite e colaboradores (2008) ao demonstrar a importância da radiografia panorâmica, como ferramenta auxiliar no diagnóstico da osteoporose e da baixa densidade mineral óssea (DMO), consideraram que há uma tendência de crescimento cada vez maior da osteoporose no mundo, destacando a importância da identificação de mulheres na pós menopausa com fatores de risco para doença e necessidade de um programa preventivo para o problema. Os índices radiomorfométricos em radiografias odontológicas podem ser um instrumento auxiliar no encaminhamento de pacientes para realização de densitometria óssea (LEITE et al., 2008). Os índices qualitativos simples, dependentes apenas da análise visual não são suficientes para se detectar a doença. Outros sinais clínicos presentes na cavidade bucal que podem auxiliar o dentista para obtenção do diagnóstico são: a reabsorção da crista alveolar, perda dentária e a doença periodontal destrutiva crônica (PISTELLI et al., 2014; RODRIGUES et al., 2014). Perante a suspeita do cirurgião-dentista, é necessário um encaminhamento do paciente para um médico, para que ele prossiga com diagnóstico e tratamento da doença (PISTELLI et al., 2014; RODRIGUES et al., 2014)

Uma recente revisão da literatura realizada por Anselmo et al (2022) revisou os efeitos e cuidados do tratamento ortodôntico em pacientes que fazem o uso de bisfosfatos, e concluíram que os fármacos não atuam na inibição da remodelação óssea normal, mas sim da reabsorção óssea patológica, não havendo alteração na qualidade da movimentação, mas sim no tempo do tratamento.

## **6. CONCLUSÃO**

Tendo como base os dados da presente revisão, pode-se concluir que a osteoporose é uma doença que vem ganhando espaço na vida da população brasileira, especialmente em mulheres. Através de grande perda da densidade mineral do tecido ósseo, há evidências de que os ossos faciais também são afetados pela perda mineral. Dentre as manifestações odontológicas estão a perda de dentes e a dificuldade de se estabelecer o reparo e/ou remodelação óssea após procedimentos odontológicos. Os dentistas podem ter um papel importante na detecção precoce da doença pela observação clínica e radiográfica panorâmica.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S. A. **Osteoporose**: um problema de saúde pública. *UNILUS Ensino e Pesquisa*, v. 12, n. 28, p. 41–47, 2015.
- ANSELMO, F. G. et al. Impactos no tratamento ortodôntico em pacientes que usam bifosfonatos. *Revista OrtodontiaSPO*, v. 55, n. 2, p. 182-9, 2022.
- BISPO, L. B. Considerações da Implantologia sobre a osteonecrose dos maxilares potencializada pela terapia com bisfosfonatos. *Revista brasileira de odontologia*, v. 70, n. 2, p. 196–201, 2013.
- CARVALHO, L. N. V. et al. Osteonecrose dos maxilares relacionada ao uso de medicações: Diagnóstico, tratamento e prevenção. *CES Odontol*, v. 31, n. 2, p. 48–63, 2018.
- CHAIM, A. et al. Alterações no complexo maxilo-mandibular na osteoporose: Revisão de literatura. *Revista Uningá*, [S. l.], v. 49, n. 1, 2016.
- CONSOLARO, A.; CONSOLARO, M. R. M. O uso de bisfosfonatos não contraindica ortodontia e outros tipos de tratamento. *Dental Press J. Orthod.*, v. 19, n. 4, p. 19–25, 2014.
- COSTA, A. et al. Avaliação do conhecimento sobre a osteoporose entre estudantes de graduação da área da saúde. *Revista Inic Cient Ext*, v. 1, n. 1, p. 341–349, 2020.
- DE LIMA, D. F. et al. O padrão da atividade física de brasileiros com osteoporose. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research*, v. 21, n. 3, p. 39–48, 2019.
- FRANCO, G. O. et al. Ações de prevenção primária e secundária relacionadas aos fatores de risco para osteoporose. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, [S. l.], v. 33, 2020.
- GRABER, L. W. et al. **Ortodontia: Princípios e Técnicas Atuais**. Rio de Janeiro, 2012.
- LEITE, A. **Correlação entre índices de radiografia panorâmicas, densidades minerais ósseas e a ocorrência de fraturas por osteoporose em mulheres e homens acima de 60 anos**. Brasília: [s.n.], 2007.

LEITE, A. **Correlação entre os índices radiomorfométricos de radiografias panorâmicas e a densidade mineral óssea em mulheres na pós-menopausa.** Brasília: [s.n.], 2007.

LEITE, A. F. et al. Panoramic radiograph - auxiliary tool in the diagnosis of osteoporosis. **Revista Bras Reumatol**, v. 48, n. 4, p. 226–233, 2008.

LIRA, GLDA et al. Associação entre a osteoporose e doença periodontal: revisão de literatura narrativa. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 11, n. 10, pág. e65111032363, 2022.

MARINHO, D. R. et al. Implicações da osteoporose na Odontologia. **Revista Uningá**, [S. l.], v. 24, n. 1, 2010.

MAXUEL, F. Perspectiva de tratamento da osteoporose dos maxilares por meio de fitoterápicos: Uma revisão da literatura. **Revista Thêma et Scientia**, v. 10, n. 2, 2010.

MINIELLO, T. G. et al. Osteonecrose relacionada ao tratamento com ácido zoledrônico anual em um paciente osteoporótico após implante dentário. **Braz. Dente. J**, n. 1, p. 86–88, 2015.

MORAES, L. F. S. et al. Expenditures on the treatment of osteoporosis in the elderly in Brazil (2008 - 2010): analysis of associated factors. **Revista brasileira de epidemiologia** [Brazilian journal of epidemiology], v. 17, n. 3, p. 719–734, 2014.

MOREIRA, L. D. F. et al. Physical exercise and osteoporosis: effects of different types of exercises on bone and physical function of postmenopausal women. **Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia**, v. 58, n. 5, p. 514–522, 2014.

PEDROSA, E. F. N. C. **Correlação entre fatores de qualidade ossea mandibular e densidade óssea mineral em mulheres brasileiras.** [s.l: s.n.], 2009.

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.

PISTELLI, G. C. et al. Contribuição da radiografia panorâmica no diagnóstico da osteoporose. **Revista de odontologia da UNICID**, v. 26, n. 1, p. 71, 2017.

RADOMINSKI, S. C. et al. Brazilian guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis. **Revista brasileira de reumatologia**, v. 57, p. 452–466, 2017.

REDDY, M. **Osteoporose oral**: existe associação entre periodontite e osteoporose. Em: *Compêndio de educação continuada em odontologia*. Jamesburg, NJ: [sn]. v. 23, p. 21–28.

RODRIGUES BEZERRA, A. C. et al. Consequências da osteoporose na cavidade bucal. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 15, n. 21, p. 67–79, 2021.

RODRIGUES, I. G.; BARROS, M. B. DE A. Osteoporose autorreferida em população idosa: pesquisa de base populacional no município de Campinas, São Paulo. **Revista brasileira de epidemiologia** [Brazilian journal of epidemiology], v. 19, n. 2, p. 294–306, 2016.

RODRIGUES, J. Avaliação de pacientes odontológicos para auxílio no diagnóstico precoce da osteoporose. **Revista Bras. Odontol**, v. 71, n. 2, p. 211–215, 2014.

SOARES, G. F. C.; ANDRADE, E. G. da S. A osteoporose: um dos principais fatores responsável de fraturas em idosos e sua relevância. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 24–29, 2019.

SPEZZIA S. O papel da osteoporose na Odontologia. *Odontologia*. **Revista Assoc. Paul. Cir. Dent**, n. 4, p. 366–367, 2014.

SPEZZIA, S. Manifestações ósseas bucais da osteoporose. **Revista de Ciências Médicas**, v. 26, n. 2, p. 67, 2017.

SPEZZIA, S. Uso do Plasma Rico em Plaquetas para Regeneração Óssea na Osteoporose. *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 7, n. 1, p. 163-168, 2014.

TEIXEIRA, L. E. P. DE P. et al. 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.

VARGAS, R. et al. Os efeitos da osteoporose na cavidade bucal e a contribuição do cirurgião dentista: Revisão da literatura. **Revista Hígia**, n. 1, p. 14–27, 2018.

ZAGO, A. S. Exercício físico e o processo saúde-doença no envelhecimento. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 13, n. 1, p. 153–158, 2010.