

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Luana Cunha de Almeida

**OSTEOPOROSE COMO FATOR DE RISCO
PARA DOENÇA PERIODONTAL EM
PACIENTES NA MENOPAUSA: revisão de
literatura**

Taubaté – SP

2018

Luana Cunha de Almeida

**OSTEOPOROSE COMO FATOR DE RISCO
PARA DOENÇA PERIODONTAL EM
PACIENTES NA MENOPAUSA: revisão de
literatura**

Trabalho de Graduação, apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia

Orientação: Prof. Dra. Débora Pallos

Taubaté – SP

SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU

A447o Almeida, Luana Cunha de
Osteoporose como fator de risco para doença periodontal em pacientes na menopausa: revisão de literatura / Luana Cunha de Almeida. -- 2018. 29 f.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de Odontologia, 2018.

Orientação: Profa. Dra. Debora Pallos, Departamento de Odontologia.

1. Doença periodontal. 2. Estrogênio. 3. Menopausa. 4. Osteoporose. I. Universidade de Taubaté. II. Título.

CDD - 617.632

Ficha catalográfica elaborada por Angela de Andrade Viana – CRB-8/8111

2018

LUANA CUNHA DE ALMEIDA
OSTEOPOROSE COMO FATOR DE RISCO PARA DOENÇA PERIODONTAL EM
PACIENTES NA MENOPAUSA: revisão de literatura

Trabalho de Graduação, apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia

Orientação: Prof. Dra. Débora Pallos

Data: 28 de novembro de 2018

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Débora Pallos, Universidade de Taubaté.

Assinatura

Prof. Me. Alexandre Cursino de Moura Santos, Universidade de Taubaté

Assinatura

Prof. Dr. Mario Celso Pellogia, Universidade de Taubaté

Assinatura

Dedico este trabalho primeiramente aos meus pais, por sempre apoiarem minhas escolhas e decisões, além de serem um suporte em toda minha caminhada pela graduação. Dedico também a minha irmã Larissa que foi essencial para a execução deste trabalho me auxiliando nas horas mais difíceis.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Prof. Dra. Débora Pallos por ter sido mais que uma orientadora, mas também um exemplo de profissional e mulher a ser seguido desde o começo da minha graduação. Agradeço também a Universidade de Taubaté por proporcionar uma estrutura adequada para o desenvolvimento da minha profissão. Agradeço também a todos os professores da universidade, especialmente a Claudia Pinto, Mônica Patrocínio, Mário Pellogia e Carlos Colombo, por serem profissionais dedicados a transmitir da melhor forma possível seus conhecimentos e por nos permitir desenvolver nossas habilidades, acreditando em nosso potencial.

Agradeço a meus pais, Marcia Cunha de Almeida e Benedito Laercio Rodrigues de Almeida, por me apoiarem e se dedicarem a minha formação, sempre me encorajando a sempre evoluir mais e sempre buscar mais conhecimento. Obrigada por todo o carinho e pelos valores passados.

Agradeço a minha irmã Larissa Cunha de Almeida que me auxilia de todas as formas possíveis, tanto na minha vida acadêmica como em minha vida pessoal. Obrigada por ser mais que uma irmã, mas uma companheira para todas as horas e dificuldades.

Agradeço também ao Luiz Gustavo Carvalho, por ser mais que uma dupla de faculdade, por sempre estar do meu lado e sempre me incentivar a aprender cada vez mais. Obrigada pelo companheirismo e todo o carinho acrescentado no meu dia a dia.

Agradeço por fim meus amigos e colegas de faculdade, principalmente a Gabriela Massis, Vitória de Melo, Ludmylla Toledo, Júlia Fernanda, Lucas Antunes, Mariana Félix, Thais Almeida, Mayra de Lima, Joana de Souza e Higor Henrique por me acompanharem em todo esse período de engrandecimento que foi a faculdade de odontologia, sempre deixando meus dias mais felizes.

“Grandes coisas não se fazem por impulso, mas pela junção de uma série de pequenas coisas”.

Vincent van Gogh

RESUMO

Durante o período da menopausa o metabolismo da mulher passa por várias modificações, dentre elas ocorre a diminuição de hormônios femininos, principalmente o estrogênio. Devido essa diminuição hormonal, é comum nesta fase de vida da mulher, o desenvolvimento da osteoporose. Tendo em vista que a osteoporose afeta o processo de remodelação óssea em todo o corpo, surgiu a hipótese da relação desta doença com o desenvolvimento da periodontite. Com isso o presente estudo consiste em analisar artigos que avaliem a relação da osteoporose e a doença periodontal em mulheres no período da menopausa. O trabalho é uma revisão de literatura que avaliou artigos publicados entre 2006 e 2017 nas bases de pesquisa e teve como objetivo observar as principais evidências que levam os pesquisadores à acreditar nessa correlação. O resultado encontrado foi que apesar de maior parte dos artigos afirmarem existir uma relação entre as doenças, ainda se faz necessário uma maior abordagem do assunto com metodologia similares.

Palavras-chave: Menopausa. Osteoporose. Doença periodontal. Estrogênio.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DA LITERATURA	11
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas vem sendo observado, no Brasil e no mundo, um aumento significativo na população de pessoas acima dos 60 anos, devido a melhora da qualidade de vida bem como avanços na área medicinal. Tendo em vista esse aumento da expectativa de vida é primordial que profissionais da área da saúde, assim como os cirurgiões dentistas, cada vez mais possam atender de forma efetiva esses pacientes e também se tornem cada vez mais capacitados para esse atendimento.

Pensando em mulheres desta faixa etária devemos levar em consideração modificações hormonais ocorridas principalmente durante o período da menopausa. Este fenômeno característico da vida feminina causa diminuição significativa de vários hormônios, principalmente do estrogênio. Esta perda faz com que vários sintomas apareçam, causando mudanças na qualidade de vida dessas pacientes. Um fator que pode ser observado são as alterações bucais, sendo as mais comuns uma diminuição do fluxo salivar, tornando susceptível a infecções orais, ardência gengival, dores e calor bucal e alteração de paladar. Além disso a diminuição do estrogênio está diretamente relacionada com o desenvolvimento da osteoporose, doença na qual há uma variação no processo de formação e reabsorção óssea.

A osteoporose é definida como uma doença que atinge diretamente o sistema ósseo diminuindo sua densidade e deixando-o susceptível à fraturas. Alguns fatores que podem estar associados com a osteoporose são: idade, raça, deficiência de cálcio, deficiência de estrogênio, deficiência nutricional, alguns medicamentos, fumo, álcool e também fatores genéticos. Para se diagnosticar a osteoporose são realizados exames onde são medidos os índices para determinar a densidade mineral óssea (DMO). Os valores de referência para o diagnóstico são: 1 DP é considerado normal, -1 a -2,5 é classificado como osteopenia e menor que -2,5 é diagnosticado com a presença de osteoporose.

A periodontite é caracterizada pela inflamação frente a microrganismos anaeróbicos gram negativos que atingem os tecidos de suporte dental (ligamento periodontal, cemento e osso alveolar). Seu progresso ocasiona a perda desses tecidos de suporte e conseqüentemente causa perda de inserção dental, o que pode

levar a perda dental. Existem alguns fatores de risco associados com a evolução da periodontite como fumo, diabetes, deficiência imunológica, deficiência nutricional, alterações hormonais e condições sistêmicas.

Estudos recentes mostram que é possível que exista uma relação entre a osteoporose e a doença periodontal. Dentre esses estudos há a hipótese de que mulheres menopausadas podem desenvolver tanto a osteoporose como agravar o quadro de periodontite. Apesar dessas doenças não terem a mesma etiologia, é possível observar que possuem muitas características em comum, como por exemplo ativação de células osteoclásticas de forma a desregular a remodelação óssea e também alguns fatores de risco.

Desta forma o presente estudo tem por objetivo analisar a correlação entre a osteoporose em mulheres menopausadas e a periodontite. Foi realizado uma revisão de literatura abordando artigos publicados entre o ano de 2006 e 2017, afim de compreender melhor os fatores que levam estudiosos há acreditarem na interação dessas doenças principalmente nesta fase da vida das mulheres.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Pallos et al. (2006) efetuaram uma pesquisa com 46 mulheres entre a idade de 44 a 68 anos que se encontravam no período da menopausa, e que foram atendidas na Clínica Odontológica do Departamento de Odontologia da UNITAU e também na Clínica Climatério do Hospital Universitário da UNITAU. O objetivo dos autores era observar parâmetros clínicos da doença periodontal nessas pacientes menopausadas e se havia correlação entre o nível de estrogênio e a osteoporose. Os pesquisadores também selecionaram um grupo controle onde foram selecionadas 15 pacientes com mais de 35 anos, mas que ainda não haviam histórico nenhum com a menopausa. Tanto para o grupo teste como o de controle o parâmetro de inclusão determinava que as pacientes precisavam no mínimo possuir 10 elementos dentários na boca. No exame bucal executado, foram avaliados profundidade de sondagem (PS), distância da junção esmalte-cimento (JEC) e perda de inserção clínica (PIC). As pacientes foram classificadas de acordo com o PIC, a PIC de 1 a 2 mm foi classificado em periodontite leve, PIC de 3 a 4 mm em periodontite moderada e PIC maior que 5 mm em periodontite avançada. Já o teste de nível de estrogênio feito com grupo de mulheres menopausadas foram classificados em n=15 suficiente e n=30 deficientes. Para avaliar o nível DMO as pacientes foram agrupadas em n= 19 como normal, n= 23 em osteopênicas e n= 4 com osteoporose. Os resultados encontrados em relação a PIC demonstraram que a média do grupo controle foi de 1,7mm, no grupo com estrógeno suficiente de 3 mm e do grupo com estrógeno deficiente de 2,8mm. No que diz respeito ao exame DMO o resultado mais relevante foi a de PIC entre o grupo controle (1,7 mm) e o grupo com osteopenia (3 mm) e também sobre dentes ausentes (DA), o grupo controle teve uma média de 7,6 dentes ausentes, já o grupo com osteopenia de 12,8 dentes ausentes. Os autores ainda descreveram que muitos estudos acreditam que a relação da periodontite com a osteoporose está na diminuição de nível de estrogênio e esse por sua vez diminui a liberação de citocinas inflamatórias podendo alterar a resposta do periodonto frente a bactérias do biofilme. Outros relatam que a osteoporose pode não ser um fator etiológico para a periodontite, mas pode influenciar em um problema periodontal já existente. Portanto apesar da pesquisa apresentar resultados que contribuem para estudos já realizados e que demonstram relação entre a menopausa e a doença periodontal, ainda se faz

necessário pesquisas mais aprofundadas nesse campo para maiores esclarecimentos.

Bertolini et al. (2007) realizaram uma revisão de literatura que aborda os aspectos periodontais relacionando com a vida da mulher. Um dos temas desenvolvidos no trabalho foi a periodontia durante e após a menopausa. Os autores descrevem que pacientes nessa fase da vida possuem muitas queixas orais entre elas sensação de queimação na boca, ardência, alteração de paladar e gengivo-estomatite. Outras pesquisas analisadas ainda relatam haver a relação entre a diminuição de estrogênio na pós menopausa e a influência na reabsorção periodontal dessas pacientes. Os autores ainda relatam que em uma pesquisa existe o relato que o uso de bisfosfonatos (principal medicamento contra a osteoporose) pode levar a diminuição na reabsorção óssea periodontal pois se ligam à hidroxiapatita. Portanto é importantíssimo a atuação do dentista e a orientação de higiene oral em pacientes que se encontram nesse período da vida.

Rosetti et al. (2007) desenvolveram um trabalho de revisão de literatura para coletar pesquisas que tratam da relação entre a menopausa e a doença periodontal. De acordo com os autores, as mulheres que estão no período da menopausa, possuem uma diminuição de hormônios ovarianos e um desses hormônios é o estrogênio que quando em valores baixos influencia no desenvolvimento de osteoporose nessas pacientes. Alguns trabalhos observados pelos autores relatam a existência dessa relação, por exemplo um estudo comprova que mulheres que estavam na menopausa possuíam tanto uma maior perda óssea sistêmica quanto perda óssea alveolar. Outro artigo analisado demonstra que os pacientes que possuíam perda óssea esquelética possuíam também perda óssea interproximal e perda de inserção. Apesar de maior parte dos artigos afirmarem a influência da menopausa para o avanço da periodontite, existem alguns artigos observados pelos autores que se opõem. Um desses artigos avaliou 15 mulheres com osteoporose e 21 mulheres como grupo controle, e nos resultados não foi possível observar nenhuma diferença significativa em todos os parâmetros clínicos observados. Portanto os pesquisadores concluíram que se faz necessário mais estudos sobre a relação da menopausa como fator de risco para a doença periodontal e que esses estudos precisam padronizar os parâmetros clínicos analisados.

Saraiva et al. (2007) realizaram um estudo com 45 pacientes atendidas na Clínica de Odontologia da Universidade do Sagrado Coração (USC) com a idade entre 49 e 65 anos com o objetivo de averiguar a possível relação entre mulheres menopausadas com insuficiência estrogênica com a doença periodontal. As pacientes foram divididas em 3 grupos, 15 pacientes menopausadas que não fazem reposição hormonal, 15 pacientes menopausadas e que fazem reposição hormonal, e 15 pacientes que não estavam na menopausa para ser o grupo controle. No exame intra-bucal das pacientes foram avaliados profundidade de sondagem, nível de inserção clínica, recessão de margem gengival, índice de placa de Løe e Silness e índice de sangramento gengival de Silness e Løe. Em todos os parâmetros analisados não houve diferenças relevantes entre os grupos, o que foi observado é que nas mulheres menopausadas, tanto as que faziam reposição hormonal como as que não faziam, apresentaram hemorragia. Os pesquisadores ainda encontraram e descreveram alguns estudos que possuíam os mesmos resultados que não haviam diferenças significativas entre os grupos. Contudo, a maior parte relata possível associação entre o nível de estrogênio e o desenvolvimento da doença periodontal, pois as pacientes que se encontram com o índice de estrogênio reduzidos apresentavam piora no quadro da doença periodontal. Concluíram então que ainda se faz necessário mais estudos sobre essa relação, e que provavelmente as pacientes menopausadas possuíam quadro de hemorragia devido alteração endotelial vascular por causa da deficiência do estrogênio.

Mafetano et al. (2007) produziram um estudo feito com mulheres menopausadas no Departamento Odontológico da UNITAU com o propósito de avaliar a relação entre os níveis de densidade óssea e a reabsorção óssea alveolar. Foram selecionadas 23 pacientes entre 44 e 61 anos, que passaram por exame médico ginecológico, periodontal e radiográfico. Foram selecionadas mulheres que já estavam na menopausa e que possuíam mais de 10 elementos dentários na boca. No exame médico foi utilizado o Índice Menopausal de Blatt e Kupperman e também exame de densidade mineral óssea (DMO). Foram encontrados 7 pacientes na normalidade (até 1), 14 osteopênicas (entre 1 e 2,5) e 2 osteoporóticas (maior que 2,5). No exame periodontal foram avaliados profundidade de sondagem (PS), perda de inserção clínica (PIC) e ausência dentária (AD). Já para o exame radiográfico foram realizadas

quatro radiografias interproximais na região de pré e molares, caso ausência desses dentes foi feita uma radiografia periapical de anteriores. Portanto, apesar de na literatura encontrarmos muitas pesquisas que conseguem relatar associação entre as duas doenças devido a insuficiência de estrogênio na menopausa, os autores não conseguiram encontrar diferenças significativas dos parâmetros analisados nos diferentes grupos.

Lopes et al. (2008) executaram uma pesquisa com 47 mulheres entre a idade de 51 a 80 anos que estavam matriculadas na Universidade da Terceira Idade (UNITI) –UFMA. Foram selecionadas aquelas que o ciclo menstrual havia sido interrompido há mais de um ano. O objetivo do trabalho era avaliar se existe alguma relação entre diminuição de densidade óssea sistêmica com a doença periodontal, já que muitos estudos são controversos. Os pesquisadores dividiram as pacientes em três grupo de acordo com a densidade mineral óssea (DMO), o grupo 1- 14 pacientes com densidade óssea normal, grupo 2- 17 pacientes com osteopenia e grupo 3- 16 pacientes com osteoporose. O exame clínico periodontal feito nessas pacientes avaliou Índice Gengival (IG), Índice de Placa (IP) e Nível de Inserção Clínica (NIC). Os resultados encontrados foram convertidos estatisticamente pelo teste ANOVA e conseguiram observar que não houve diferenças significativas em todos os índices periodontais avaliados entre os grupos. Portanto os pesquisadores concluíram que necessitam de mais estudos que apontem se existe alguma relação entre a osteoporose e os problemas periodontais.

Lopes et al. (2008) realizaram uma pesquisa com 39 mulheres na menopausa na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), para avaliar a ligação entre a osteoporose e a periodontite. Foram submetidas ao exame de DMO (densidade mineral óssea) onde de acordo com os resultados foram divididos em três grupos: 0 a -1=osso normal, -1 a -2.5=osteopenia e menor que -2.5=osteoporose. Para o exame periodontal os pesquisadores utilizaram como parâmetro de avaliação o NIC e Glavind e Løe. Os resultados encontrados foram que em média o grupo com osteopenia e osteoporose apresentaram uma maior perda de inserção clínica após serem avaliadas novamente após um ano. Desta forma os autores concluíram que o trabalho comprovou que a osteoporose pode ser sim um fator de risco para a doença

periodontal em mulheres menopausadas, mas ainda se faz necessário estudos mais amplos para tal determinação na literatura.

Ferraz et al. (2008) produziram uma revisão de literatura que aborda algumas alterações bucais presentes em mulheres na menopausa e a influência da terapia hormonal nesses aspectos bucais. Os autores explicam que em mulheres nessa fase de vida é comum o relato da presença de xerostomia, ardência na mucosa e incomodo, além disso vem sendo alvo de novos estudos a relação entre osteoporose e perda dentaria e também entre a menopausa e a evolução da doença periodontal. Muitos estudos avaliados pelos pesquisadores demonstram que a diminuição de densidade óssea no osso maxilar pode estar relacionado com a perda dental em mulheres nessa fase, e que o uso de estrogênio como reposição hormonal pode influenciar nesse aspecto. Outro aspecto clínico que vem sendo descrito na literatura é a associação da doença periodontal com a menopausa e a deficiência de estrogênio, relata os autores. Um estudo analisado pelos pesquisadores descreve que o estrogênio diminui produção de mediadores inflamatórios e que quando esse estrogênio se encontra em menores proporções no organismo da mulher poderiam influenciar na resposta do tecido frente à agressão de microrganismos periodontopatogênicos presentes no biofilme dental. Além disso os produtos deixados pelas bactérias gram-negativas podem também influenciar na ativação de várias células e na liberação de interleucinas que podem estimular a reabsorção óssea. Concluíram então que apesar de muitos relatos de desconfortos orais de mulheres na menopausa, ainda são poucos os estudos que analisam os aspectos bucais dessas pacientes, em relação a osteoporose e a perda dental existem muitos estudos conflitantes mas que já foi comprovado que na região da maxila pode existir perda dental devido a osteoporose. Em relação a periodontite e a menopausa, ainda são necessários mais estudos sobre essa relação.

Santos e Pilon (2009) descreveram uma revisão de literatura sobre a relação hormonal feminina com a doença periodontal, avaliaram a resposta periodontal frente à diferentes fases da vida da mulher. Os autores citam sobre a relação da diminuição do estrogênio na pós menopausa com a reabsorção periodontal. Relatam que muitos autores acreditam que a deficiência do estrogênio torna a reação inflamatória frente a placa bacteriana, presente na superfície dentaria, mais intenso e agressivo do que em

uma paciente com nível de estrogênio normalizado. Concluíram, portanto, que existem estudos o bastante para afirmar que existe relação sim entre níveis de estrogênio e progesterona com a saúde periodontal das mulheres.

Campos et al. (2009) realizaram uma revisão de literatura sobre como a deficiência de estrogênio em mulheres na menopausa pode influenciar parâmetros clínicos periodontais. O objetivo do trabalho foi relatar a importância clínica dessa alteração sistêmica para o cirurgião-dentista. No período da menopausa ocorre uma diminuição hormonal, e um desses hormônios é o estrogênio, sua redução é o principal causador da osteoporose em mulheres nesse período. A osteoporose consiste na redução óssea em todo o corpo, inclusive no osso maxilar e mandibular. Em um estudo analisado pelos autores existe a afirmação de que há uma associação entre a diminuição do osso trabecular maxilar em pacientes que possuem uma diminuição hormonal feminina. Em outra pesquisa há o relato de que a perda esquelética está relacionada com a perda óssea mandibular. Já em relação a influência da osteoporose no periodonto, os autores afirmam que existem bastante estudos controversos. Portanto os autores afirmam que apesar de existir pesquisas que discordam em dizer que o nível baixo de estrogênio pode influenciar na doença periodontal, é importante nos atentarmos clinicamente para pacientes menopausadas que possuem osteoporose para proporcionar um melhor tratamento e prognóstico para essas pacientes.

Passos et al. (2010) produziram uma revisão de literatura com objetivo de avaliar se os efeitos da osteoporose na pós-menopausa afetam diretamente o desenvolvimento da doença periodontal. Os autores afirmam que a menopausa atinge mulheres por volta dos 50 anos e nessa fase há uma diminuição hormonal, um desses hormônios é o estrogênio. A deficiência de estrogênio por sua vez é o responsável pela diminuição de absorção de cálcio e também pelo progresso da osteoporose, a qual causa uma oscilação no processo de remodelação óssea. Os pesquisadores ainda afirmam que, apesar de os microrganismos periodontopatogênicos serem os principais agentes responsáveis pelo desenvolvimento da doença periodontal, as condições sistêmicas e a susceptibilidade genética são fatores que devem ser avaliados com muita cautela pois podem influenciar na progressão da periodontite. Sendo assim muitas pesquisas surgiram com a intenção de avaliar se a osteoporose

seria um fator que interfere no progresso da doença periodontal. Quatorze estudos foram avaliados pelos pesquisadores e inseridos em uma tabela, onze deles conseguiram encontrar evidências de associação entre a osteoporose e a doença periodontal. Existem duas teorias sobre o meio que a osteoporose pode interferir na doença periodontal, afirmam os autores, a primeira delas afirma que a diminuição óssea sistêmica pode afetar a região maxilar dos pacientes e, sendo assim, aumentando os espaços medulares por causa da ativação dos osteoclastos, deixando assim o indivíduo mais susceptível à doença periodontal. A outra hipótese relatada é que com a insuficiência de estrogênio na pós menopausa, não somente a remodelação óssea sistêmica pode ser atingida mas também o osso alveolar, pois o ligamento periodontal possui receptores para o estrogênio, e com a deficiência desse hormônio a reação inflamatória (produção de interleucina e fator de necrose tumoral) seria muito maior, sendo assim, acelerando a reabsorção alveolar e também dificultando o reparo quando tratada a periodontite. Os autores ressaltam ainda que a osteoporose e a doença periodontal tratam-se de doenças que muito se relacionam com fatores socioeconômicos e habituais da população o que pode influenciar também nos resultados dos estudos realizados. Portanto os autores concluíram que apesar de existir muitos estudos que apontam para a relação entre a periodontite e a osteoporose, ainda são necessários maiores esclarecimentos e pesquisas para tal afirmação.

Passos et al. (2010) realizaram um trabalho de revisão de literatura sobre a influência da osteoporose na condição periodontal em pacientes no período da menopausa. De acordo com os autores muitas pesquisas constataam que pode existir uma relação entre osteoporose e avanço da doença periodontal e até mesmo na recuperação de pacientes que já passaram por raspagem, contudo ainda são necessários mais estudos que abrangem o tema. Os autores relatam que a osteoporose na menopausa geralmente ocorre pela diminuição de nível de estrógeno no sangue causando uma deficiência no processo de reabsorção e formação óssea, o alto nível de citocinas, como fator de necrose tumoral e interleucinas, causa uma maior produção de osteoclastos, sendo assim os osteoblastos não são capazes de proporcionar formação óssea suficiente para a remodelação óssea. Os autores descrevem a periodontite como uma inflamação gengival que afeta o osso de suporte dental causando reabsorção e que a progressão da doença pode ser afetada por

problemas sistêmicos ou locais. Apesar de ainda não existir um estudo que comprove a relação entre a osteoporose e a periodontite, existem algumas hipóteses da provável ligação entre ambas as doenças. A primeira hipótese relatada pelos autores seria que a resposta tecidual periodontal sobre uma infecção pode ser influenciada por fatores sistêmicos como as citocinas. A segunda hipótese seria que os mesmos fatores genéticos que influenciam na perda óssea sistêmica podem influenciar na perda óssea periodontal. A última hipótese seria que a perda óssea sistêmica que leva a diminuição da densidade óssea local poderia atingir o osso alveolar e causar uma reabsorção mais rápida. Um estudo analisado pelos autores relata que foi possível observar aumento dos níveis de IL1-B em pacientes com periodontite e diminuição de estrogênio, podendo evidenciar uma relação com a osteoporose. Contudo os autores ressaltam que em pesquisas sobre o tema também se faz necessário avaliar também hábitos de higiene, hábitos nocivos, tempo da menopausa e obesidade, pois todos esses fatores podem influenciar no resultado e comprometer a pesquisa.

Amadei et al. (2011) produziram uma pesquisa que avaliou a deficiência de estrogênio no osso periodontal em ratas. O estudo foi realizado com 80 ratas adultas e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos. As ratas receberam anestesia geral, em 40 das ratas foi realizado cirurgia de ovariectomia bilateral (grupo OVZ) e as outras 40, cirurgia simulada (grupo SHAM), e foram subdivididas em 4 grupos para avaliar de 30, 60, 90 e 120 dias após a cirurgia. Nos últimos 30 dias foi induzido a periodontite nas ratas. Depois que decorreu o tempo de cada grupo, as ratas foram eutanaziadas e os pesquisadores retiraram as mandíbulas e colocaram em formol para conseguirem fazer as análises. Os autores executaram um exame radiográfico em todas as hemimandíbulas, no primeiro molar pegaram 3 pontos: do ápice à raiz distal (A), ponta da cúspide distal (C) e fundo do defeito distal do dente (B). Para mensurar o nível de suporte ósseo periodontal (SOP) foi utilizado a fórmula: $SOP = AB/AC \times 100$, e quanto maior esse número menor perda óssea periodontal. Os resultados encontrados pelos autores foi que pode-se observar redução no índice SOP nas ratas com diminuição de estrogênio tanto nas que tinham sofrido ovariectomia quanto nas com cirurgia simulada. Portanto os autores concluíram que foi comprovado uma relação da diminuição de estrogênio com a presença de doença periodontal, contudo ainda se

faz necessário mais estudos para avaliar, pois maior parte das pesquisas presentes possuem discrepância de metodologia utilizada.

Santos et al. (2011) relatam que mulheres durante o período da menopausa possuem declínio de hormônios femininos como o estrogênio e também um aumento de interleucinas, fator de necrose tumoral e macrófagos o que leva a uma maior ação osteoclástica e sendo assim tornando comum a existência de osteoporose nessa fase de vida. Além disso, mulheres menopausadas possuem uma série de alterações bucais, portanto o presente trabalho tem como proposta apresentar os efeitos bucais em mulheres que possuem osteoporose e fazem uso de medicamentos para esse fim. Os pesquisadores propuseram um estudo realizado com 375 mulheres, situadas na pós menopausa, na Universidade Estadual de Feira de Santana, cujo 79 das pacientes relatavam fazer uso de medicamentos para osteoporose (estrogênio ou combinação de estrogênio mais progesterona) à pelo menos 6 meses, o restante das pacientes foram utilizadas como grupo controle. No exame bucal foram encontradas diferenças significantes em relação a perda de inserção clínica e profundidade de sondagem, nas mulheres que faziam uso de medicamentos para osteoporose essas medidas foram relativamente menores podendo evidenciar a relação da osteoporose com a periodontite como vem sendo avaliado em pesquisas recentes. Outro resultado relevante da pesquisa realizada pelos autores, foi que mulheres que faziam uso hormonal sabiam e tinham o costume de utilizar o fio dental, relatavam que já haviam sido orientadas por profissionais antes. Portanto os autores concluíram que em muitos aspectos a osteoporose na pós menopausa está relacionado com a saúde bucal das mulheres, mas ainda se faz necessário maiores apontamentos sobre o tema.

Bertulucci et al. (2012) produziram uma pesquisa realizada com 99 mulheres na menopausa atendidas no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão para avaliar a relação da periodontite com a osteoporose nessas pacientes. As mulheres tinham que ter cessado a menstruação a pelo menos um ano e não fazer uso de reposição hormonal. Para avaliação de osteoporose foi avaliado de acordo com escore T de densitometria óssea, e foram encontrado 45 mulheres com osso normal (0 a -1), 31 com osteopenia (-1 a -2,5) e 23 com osteoporose (< -2,5). No exame periodontal foram avaliados os seguintes parâmetros: sangramento gengival (IG), Índice de placa (IP), profundidade de sondagem (PS) e nível de inserção clínica

(NIC). O resultado encontrado pelos autores foi que em todos os parâmetros periodontais analisados as pacientes que tinham osteoporose apresentaram resultados significativamente mais altos, portanto confirmando a relação encontrada em outros estudos entre periodontite e osteoporose na pós menopausa. Os autores concluíram então que no presente estudo foi possível encontrar relação entre densidade óssea sistêmica com o osso periodontal, contudo existem estudos que encontram resultados contrários, o que pode ser explicado pelo uso de diferentes metodologias.

Moraes et al. (2013) relataram em sua pesquisa sobre os efeitos da menopausa na saúde bucal e executaram uma pesquisa sobre a prevalência de doença periodontal em pacientes na menopausa atendidos na Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará. Segundo os autores a menopausa é o período da vida da mulher onde há uma grande diminuição de hormônios ovarianos, dentre eles o estrógeno, que quando diminuído no organismo, é o maior responsável pela osteoporose em mulheres nessa fase de sua vida. Além disso a diminuição dos hormônios acaba afetando também o fluxo salivar e pode causar alterações periodontais. As alterações periodontais nas pacientes na menopausa podem ser agravadas por acúmulo de biofilme e inflamação gengival pré-existente, além disso muitos estudos relatam que a osteoporose pode afetar a maxila sendo assim pode causar reabsorção do osso maxilar. Os autores estudaram 40 mulheres entre 40 e 65 anos menopausadas atendidas no período de janeiro à maio de 2011. Foi realizado exame clínico oral onde avaliaram Índice de Perda de Inserção Clínica (PIP) e o Índice Periodontal Comunitário (CPI). O CPI foi obtido sondando seis pontos nos dentes 17,16, 11, 26, 27, 37, 26, 31, 46 e 47. Os resultados encontrados pelos pesquisadores foi que, nos elementos que foram analisados nas pacientes, podiam ser observados sangramento gengival, cálculo e bolsa periodontal. Contudo não foi possível ter resultados consistentes pois em quase a totalidade das pacientes tinham ausência de vários elementos dentários que foram extraídos quando as pacientes eram jovens, sendo assim ficando restrito a análise dos sítios.

Spezzia e Calvoso Junior (2013) produziram uma revisão de literatura afim de avaliar as alterações bucais que o período da menopausa pode causar. Os autores descrevem que as alterações sistêmicas podem diretamente influenciar no tecido

periodontal e conseqüentemente afetar a resposta inflamatória frente à uma agressão, ou seja, tornar o tecido mais susceptível à inflamações causadas por bactérias periodontopatogênicas. Muitos estudos afirmam que no período da menopausa ocorre um agravamento das doenças periodontais, isso pode ser explicado pela redução de hormônios sexuais, entre eles o estrogênio, que também é a causa da osteoporose em mulheres nesta fase de vida. Os pesquisadores explicam que a queda de estrogênio pode afetar na reabsorção da crista óssea alveolar, causando uma perda de inserção clínica, além disso pode também ocasionar descamação do tecido gengival devido sua influência no metabolismo do colágeno. Foi observado pelos autores também que existem relatos de que o uso de bifosfonatos e de reposição hormonal podem diminuir a destruição óssea periodontal, pois sua ligação com os cristais de hidroxiapatita podem diminuir a reabsorção óssea. Portanto os autores concluíram que é de extrema importância o cirurgião dentista se atentar as alterações sistêmicas de mulheres nessa fase da vida e atuar principalmente na prevenção e na orientação de higiene bucal.

Spezzia (2016) relatou em seu trabalho sobre as variações hormonais durante toda a vida da mulher e sua influência no periodonto dessas pacientes. O autor descreve que a doença periodontal consiste no acúmulo de biofilme dental mais a existência de bactérias específica periodontopatogênicas, porém alguns problemas sistêmicos podem alterar ou acelerar essa inflamação. O estrogênio e a progesterona são hormônios que aumentam produção de células inflamatórias, portanto quando houver diminuição deles irá predispor a presença de inflamação gengival, relata o autor. Na menopausa o estrogênio e a progesterona estão abaixo do nível, sendo assim aumentando o risco de doenças periodontais nessas pacientes, a resposta inflamatória será agravada ainda mais se a paciente não possuir hábitos de higiene corretos. O autor concluiu então que é de extrema importância o acompanhamento do dentista em casos de pacientes mulheres com alterações hormonais para orientação de prevenção da doença periodontal.

Pedreira e Santana (2017) apontam que durante o processo da menopausa ocorre diminuição dos hormônios femininos, entre eles o estrógeno que quando diminuído é o principal causador de osteoporose em mulheres na menopausa. A diminuição do estrógeno acaba interferindo na absorção de cálcio pelo intestino e

também na progressão da osteoporose. Sendo assim os autores explicam que pode existir uma relação entre a osteoporose e a doença periodontal, uma vez que a osteoporose proporciona um aumento de produção de células inflamatórias como citocinas e fator de necrose tumoral que podem acelerar a reabsorção óssea periodontal ou até interferir no reparo depois que tratado a periodontite. Além disso alguns estudos mostram que a suplementação de cálcio em mulheres na menopausa pode reduzir a perda óssea. Os autores realizaram uma pesquisa com 301 mulheres na pós menopausa com média de idade de 60,82 anos, atendidas por um pesquisador do NUPPIIM (Núcleo de Pesquisa Prática Integrada e Investigação Multidisciplinar) que avaliou exames de densitometria óssea nas regiões de coluna lombar e fêmur proximal, diagnosticando se possuíam ou não osteoporose. Para o exame intrabucal um especialista da área analisou os índices de profundidade de sondagem, perda de inserção clínica e sangramento gengival. Os resultados encontrados foram que 230 mulheres não faziam uso de suplementação de cálcio, já outras 71 faziam o uso. Apesar dos autores encontrarem em outras fontes que mulheres que realizavam a suplementação de cálcio podiam diminuir o risco de perda dentária em até 60%, o resultado de sua pesquisa não apontou diferenças significativas em relação a suplementação de cálcio como benefício sobre a condição periodontal.

Penoni et al. (2017) explica que a doença periodontal e a osteoporose possuem várias características em comum. Ambas as doenças podem-se observar o aumento de substâncias inflamatórias, entre eles a interleucina IL-1, a IL-6, o fator de necrose tumoral (TNF) e o RANKL. Os autores analisaram um estudo que indica que o estrogênio quando em níveis normais no organismo, pode inibir sinais inflamatórios na gengiva mesmo sendo observado acúmulo de biofilme. Essa informação é importante pois em pacientes que apresentam a osteoporose, observa-se a diminuição nos níveis do hormônio estrogênio, sendo assim, deixando em evidencia os sinais inflamatórios no periodonto desses pacientes. Outro estudo analisado relata que em mulheres que estão no processo pós-menopausa e que possuíam lesões ósseas decorrentes da osteoporose, apresentavam maior perda dentaria e maior perda de inserção clínica. Existem outros estudos que descrevem sobre a influência do tratamento da osteoporose sobre a doença periodontal, à exemplo disso há um trabalho que mostra que o tratamento com bifosfato pode contribuir para a melhora do quadro de periodontite e remodelação óssea em mulheres menopausadas. Portanto

os autores afirmam que a osteoporose e a doença periodontal possuem estreita relação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo buscou reunir trabalhos que avaliassem a possível relação entre a osteoporose e a doença periodontal em mulheres durante o período da menopausa, além de compreender os efeitos da queda hormonal nessa fase de vida das mulheres na cavidade bucal. Foram observados estudos que analisaram tanto a perda de densidade mineral óssea sistêmica, quanto níveis hormonais (principalmente o estrogênio) correlacionando-os com a perda óssea periodontal e outros aspectos clínicos. Autores apontam que a osteoporose tem relação direta com periodontite, já outros autores discordam, mas o que se sabe é que ambos ocorrem no período da menopausa e possuem características semelhantes. (MORAES, et al., 2013).

Alguns autores utilizam como método para desenvolvimento da pesquisa resultados de exames que avaliam a densidade mineral óssea (DMO) para classificar as pacientes (Pallos et al., 2006; Mafetano et al., 2007; Lopes et al., 2008; Bertulucci et al., 2012). Lopes et al. (2008) buscaram analisar no exame bucal os níveis de índice gengival (IG), índice de placa (IP) e nível de inserção clínica (NIC). A partir dos resultados obtidos os autores não encontraram diferenças significativas em nenhum dos aspectos periodontais entre o grupo com o índice de DMO normais e com o grupo com osteoporose. Ao passar de um ano, Lopes juntamente com outros autores reavaliaram os mesmos aspectos periodontais de 39 das pacientes e em contrapartida foram encontrados índices maiores de NIC nas pacientes que se encontravam no grupo com osteopenia e osteoporose, mesmo com a presença ou não de biofilme. Seguindo o mesmo padrão de estudo, Bertulucci et al. (2012) avaliaram 99 mulheres na menopausa e no exame periodontal utilizaram também como parâmetro para análise a profundidade de sondagem (PS), e os resultados corroboram com o de Lopes et al. (2008) pois as mulheres que apresentavam osteoporose, em todos os índices periodontais estudados, possuíam valores maiores em relação as que tinham DMO normais.

Outro estudo que também utiliza a mesma metodologia para classificar os grupos é de Mafetano et al. (2007), que além do exame periodontal, fez uso de radiografia interproximais na região de pré-molares e molares, nos casos de ausência desses dentes realizaram radiografias periapicais de anteriores. Avaliaram 23 pacientes na menopausa e os resultados encontrados pelos autores divergem com os autores anteriores, pois não foi possível encontrar relação entre os parâmetros

radiográficos e clínicos quando comparados aos índices de DMO dos pacientes, apesar de muitos estudos acreditarem que reabsorções e aumento de porosidade mandibular e maxilar teriam relação com a osteoporose. Diferentemente dos trabalhos já citados, Pallos et al. (2006) além de classificar os pacientes de acordo com os níveis de DMO, também usou como critério de divisão de grupo nível de estrogênio. Durante a análise de perda de inserção clínica (PIC) os pacientes do grupo controle, ou seja, sem alteração de DMO, apresentaram uma média de 1,7mm e média de 7,6 dentes ausentes, já o grupo com osteopenia obtiveram uma média de PIC de 3mm e de dentes ausentes de 12,8. Com base nesses resultados os autores puderam considerar uma certa influência da osteoporose em relação a parâmetros periodontais. Contudo ao analisar os grupos com deficiência de níveis de estrogênio não encontraram diferenças consideráveis com o grupo com estrogênio em níveis suficientes.

Santos et al. (2011) observaram 375 mulheres menopausadas onde 79 delas faziam uso e algum tipo de medicamento para tratamento da osteoporose (terapia estrogênica, hormonal ou suplementação de cálcio). Nos resultados encontrados houve distanciamento quando comparados aos resultados de Pallos et al. (2006), pois obtiveram diferenças significantes nos parâmetros de NIC e PS em pacientes que faziam uso de medicamentos, ou seja, foram encontrados índices periodontais menores ($NIC \geq 5\text{mm}$ e com $PS \geq 4\text{mm}$) do que nas pacientes que não faziam quaisquer tipos de tratamento para osteoporose. Saraiva et al. (2007) observaram também a relação da reposição hormonal com a doença periodontal, em seu estudo 15 pacientes menopausadas faziam reposição hormonal e outras 15 não. No exame clínico periodontal não encontraram diferenças significativas entre os grupos citados, nem em relação ao grupo controle. Todavia um aspecto observado pelos autores foi que as pacientes menopausadas de ambos os grupos apresentavam um quadro de hemorragia o que os autores acreditam ser devido a alteração vascular endotelial devido aos baixos níveis do hormônio estrogênio presente nessas pacientes.

O estudo de Pedreira e Santana (2017) reforçam a conclusão do estudo citado anteriormente. Nele foram selecionadas 301 mulheres no período da menopausa, sendo que 230 não faziam uso de suplementação de cálcio, enquanto 71 o fazia. Os aspectos periodontais verificados foram PS, PIC e SG, e em nenhum desses aspectos foram encontrados alterações relevantes para afirmar tal relação.

Na pesquisa realizada por Moraes et al. (2013), foram selecionadas 40 mulheres na menopausa, dentre as quais 36 relataram conhecimento da osteoporose e 4 não. A metodologia utilizada foi similar ao dos autores já relatados anteriormente. Após observarem as pacientes no exame periodontal, constataram a presença de sangramento gengival, cálculo e bolsa periodontal. Contudo, os resultados deste trabalho não demonstram claramente a relação entre osteoporose na menopausa e a doença periodontal, pois muitas das pacientes possuíam alterações sistêmicas que podem influenciar negativamente tanto no aspecto da osteoporose quanto na periodontite.

O único estudo analisado pelo presente trabalho que fez uso de metodologia com animais foi o de Amadei et al. (2011). Foram utilizadas 80 ratas nas quais foram feitas intervenção cirúrgica de retirada de ovários para induzir a queda do hormônio de estrogênio, simulando o período da menopausa. Após os primeiros 30 dias foi induzido a periodontite nos animais. Para poderem analisar o suporte ósseo periodontal (SOP), os animais foram eutanaziados e suas mandíbulas fixadas em formol, em seguida foram realizadas tomadas radiográficas e analisados uma serie de pontos para verificar se houve influência ou não da queda de estrogênio. Os autores conseguiram encontrar resultados relevantes, pois as ratas que tinham queda de estrogênio mostraram piora no quadro de doença periodontal. Os estudiosos ainda afirmam que pesquisas realizadas em animais seriam mais efetivas para demonstrar tal relação, levando em consideração que pesquisas feitas em humanos podem ter seus resultados influenciados tanto por alterações sistêmicas, como hábitos de higiene e alimentação, dentre outros fatores. Além do ciclo de vida dos animais serem relativamente mais curtos, o que facilita a execução e tempo da pesquisa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos artigos presentes nesse estudo, pode-se observar que a metodologia utilizada pelos autores para avaliar a relação entre a osteoporose e a periodontite em mulheres no período da menopausa não seguem um padrão. Isto é, alguns dos autores utilizaram como critério de análise para divisão de grupos o parâmetro de densidade mineral óssea para avaliar tal relação. Enquanto outros mantiveram o foco do estudo em avaliar os níveis de hormônios, principalmente o estrogênio, nessas pacientes. Apesar de a maior parte das pesquisas analisadas apresentarem resultados favoráveis à relação da osteoporose com a doença periodontal nessas pacientes, ainda se faz necessário novos estudos que sigam uma metodologia com parâmetros similares afim de tornar os resultados mais consistentes e que possam ser comparados entre si.

REFERÊNCIAS

AMADEI S. U. et al. Efeito da deficiência estrogênica no suporte ósseo periodontal em periodontite experimental em ratas. **Revista Periodontia**, v. 21, n.4, dezembro 2011.

BERTOLINI P. F. R et al. Medicina periodontal e a mulher: a importância do seu conhecimento para uma abordagem preventiva por ginecologistas/obstetras e cirurgiões-dentistas. **Rev. Ciências Médicas**, Campinas, v.16, n.3, p.175-185, maio/junho, 2007.

BERTULUCCI L. A. B. et al. Doença periodontal em mulheres na pós-menopausa e sua relação com a osteoporose. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.34, n.12, p.563-7, 2012.

CAMPOS M. L. G., et al. A deficiência de estrogênio e a osteoporose como paradigmas atuais em periodontia. **Revista Periodontia**, v. 19, n. 3, setembro 2009.

FERRAZ P. C. G. et al. Avaliação da influência da terapia hormonal na saúde oral de mulheres na menopausa. **Reprodução Climatério**, v.24, n.3, p.107-12, 2008.

LOPES F. F., et al. Densidade mineral óssea sistêmica vs situação clínica periodontal: estudo transversal em mulheres na pós-menopausa. **Revista Associação Médica Brasileira**, v. 54, n. 5, p. 111-114, 2008.

LOPES F.F, et al. Associação entre osteoporose e doença periodontal em mulheres na pós-menopausa. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 30, n. 8, p. 379-83, 2008.

MAFETANO L. R. et al. Influência dos níveis de densitometria mineral óssea na perda óssea alveolar e parâmetros clínicos periodontais em mulheres na pós-menopausa. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 51, n. 4, p. 280-284, 2007.

MORAES T. G., et. al. Prevalência de doença periodontal em mulheres menopausadas atendidas na Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

Reprodução & Climatério, v. 28, n. 2, p. 61-67, setembro 2013.

PAIVA C. P. et al. Prevalência de osteoporose em mulheres na pós-menopausa e associação com fatores clínicos e reprodutivos. **R. BGO**, v. 25, n. 7, p. 507-512, 2003.

PALLOS D. et al. Menopausa: fator de risco para doença periodontal? **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 28, n. 5, p. 292-297, 2006.

PASSOS J. S. et al. A influência da osteoporose pós-menopausal na condição periodontal- revisão de literatura. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 9, n. 2, p. 157-162, 2010.

PASSOS J. S. et al. Osteoporose e seus efeitos na condição periodontal: abordagem teórica e proposta de modelo conceitual. **Revista Periodontia**, v. 20, n. 1, março 2010.

PEDREIRA M. C. N., SANTANA T. C. Influência da suplementação de cálcio em mulheres menopausadas na doença periodontal. **Anais Seminário de Iniciação Científica**, n. 21, 2017

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, 2017.

ROSETTI E. P. et al. A influência da menopausa no desenvolvimento da doença periodontal: revisão de literatura. **Revista Periodontia**, v. 17, n.4, 2007.

SANTOS J. F. e PILON F. L. A influência dos hormônios sexuais femininos sobre a manifestação clínica das doenças periodontais – revisão de literatura. **Revista Periodontia**, v. 19, n. 3, setembro 2009.

SANTOS M. C., et al. Condição bucal de mulheres pós-menopausadas em tratamento para osteoporose. **Anais do Seminário de Iniciação Científica**, 2011.

SARAIVA P. P. et al. Influência do estrógeno no periodonto de mulheres menopausadas. **Salusvita**, Bauru, v. 26, n. 3, p. 95-104, 2007.

SPEZZIA S. Inter-relação entre hormônios sexuais e doenças periodontais nas mulheres. **Revista Periodontia**, v. 26, n. 2, junho 2016.

SPEZZIA S., CALVOSO JUNIOR R. Climatério, doenças periodontais e cáries radiculares. **Revista Periodontia**, v. 23, n. 3, setembro 2013.

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta obra, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte

Luana Cunha de Almeida
Taubaté, dezembro de 2018.