DOENÇA PERIODONTAL E A RELAÇÃO COM A OSTEOPOROSE, DIABETES E O PERÍODO DE SENECTUDE DA MULHER

Wanderson Bernadino Sigesmundo[1], Daniele Araujo Oliveira[1], Mateus Matos Sousa[1]. Thekeane Pianissoli[2]

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a possível relação entre perda óssea alveolar, diabetes e a osteoporose relacionada à menopausa por meio da revisão da literatura. A doença periodontal é caracterizada pela reabsorção do osso alveolar e pela perda dos tecidos de inserção dental. Em pacientes com periodontite o diabetes agrava a resposta do periodonto à biofilme dental através de várias alterações no organismo de ordem: genética e ambiental, bioquímica, tecidual ou imunológica. A etiologia da doença periodontal como infecção bacteriana é bem aceita, entretanto, a perda de osso bucal como resultado da osteopenia provavelmente seja importante na criação de um hospedeiro suscetível. Além disso, a osteoporose e a periodontite apresentam fatores etiológicos comuns que podem influenciar diretamente ou modular ambas as doenças. Muitos dos estudos sugerem que há relação entre essas doenças, mas devemos avaliar todos os fatores que podem influenciar os resultados. Fatores que devem ser considerados incluem gênero, idade, reposição hormonal, fumo, raça, tempo da menopausa, tipo de estudo, tamanho da amostra, e outros. O entendimento claro dessa relação pode melhorar os cuidados de saúde e a detecção de ambas as doenças, além de possibilitar o desenvolvimento de estratégias preventivas a fim de limitar a incidência dessas doenças em mulheres na pós-menopausa. O aumento do diálogo entre médicos e dentistas será muito importante na manutenção da ótima saúde dessas pacientes acometidos por essas doenças e, assim, propor o melhor tratamento para cada paciente.

Palavras chave: Doença periodontal. Osteoporose. Diabetes.

INTRODUÇÃO

O motivo que levou à escolha desse tema foi o interesse em aprofundar e consolidar mais informações acerca das contribuições do cirurgião-dentista para intervir no acometimento de doenças que envolvem a periodontite e a osteoporose.

A realização deste estudo tem como objetivo contribuir para a validação do espaço do odontólogo na promoção de saúde de pacientes, prevenindo a incidência de doenças periodontais, de modo que a favorecer no trabalho com pacientes que desenvolveram a perda de massa óssea em virtude do processo de envelhecimento.

De acordo com Bezerra et al., (2021) a osteoporose poder gerar prejuízos a saúde bucal, e por consequência, a perda dentária. Alguns medicamentos são utilizados para tratar esta doença, normalmente, denominados, bifosfonatos.

[1] Estudante de odontologia da faculdade Multivix de Nova Venécia.
[2] Professora orientadora da faculdade Multvix de Nova Venécia.

Os usos intensivos de alguns medicamentos podem gerar o agravo de outras doenças como, por exemplo, a osteonecrose dos maxilares, impedindo que os cirurgiões dentistas realizem alguns procedimentos como a extração dentária e implantes (PENONI et al., 2017).

O diabetes é uma doença agravante a saúde pública, ainda mais quando esta doença está associada às manifestações de doenças periodontais (PENONI et al., 2017).

A função do dentista, dentro desse panorama relacionado ao acompanhamento de pacientes diabéticos e com problemas periodontais, é de dispor informações, de modo a fortalecer o cuidado e tratamento na gravidade da doença que estão presentes na relação de ambos (CORREIA; ALCOFORADO; MASCARENHAS, 2011).

Como a microbiota periodontal em pacientes diabéticos é semelhante à de não-diabéticos a prevalência dessa complicação em diabéticos está relacionada a hiperglicemia e anormalidades da resposta imune do hospedeiro frente às infecções bucais (CAVADAS, et al., 2010).

O diabetes agrava a resposta do periodonto ao biofilme dental através de várias alterações no organismo de ordem: genética e ambiental, bioquímica, tecidual ou imunológica (IZQUIERDO; OLIVEIRA; WERBER, 2011).

Outro fator importante é que as mulheres passam por diferentes períodos de evolução sexual, como a puberdade que é marcada pela menarca, a época de maturidade, e por fim, a senectude, onde ocorre a menopausa. Nessas fases os níveis de hormônios sexuais (estrógeno e progesterona) apresentam diferentes índices de concentração. Esses hormônios possuem diferentes funções no organismo e a diminuição de sua concentração durante o climatério, resulta em importantes alterações sistêmicas, atingindo inclusive, os tecidos da cavidade oral, causando perdas dentárias, problemas periodontais, retrações e descamações gengivais, entre outros distúrbios como a osteoporose dos maxilares e a gengivoestomatite menopáusica (OLIVEIRA et al., 2011).

Percorre-se alguns conceitos iniciais para a realização deste trabalho, tais como, osteoporose, doenças periodontais, influência do percurso da doença nos procedimentos odontológicos por fim identificação das causas, análises e intervenções do cirurgião-dentista neste processo de acolhimento e acompanhamento após o diagnóstico da doença. Entendendo a importância do processo patológico da doença periodontal em pessoas portadoras de osteoporose e diabetes, bem como, em mulheres no período de menopausa.

O presente trabalho tem como por objetivo expor as implicações da osteoporose, que provoca a diminuição da absorção de minerais e de cálcio, e especificamente estabelecer a relação

desta com as periodontites descrevendo os riscos, sintomas e consequências do acometimento dessa doença. Além disso, entender a relação da periodontite em pessoas acometidas por diabetes e mulheres em período de menopausa.

REFERENCIAL TEÓRICO

A doença periodontal é a causado por infecção bacteriana associada à placa dental. Ela é considerada a doença localizada e inflamatória mais comum da cavidade oral. Pode estar associada a diversas condições patológicas como, por exemplo, degeneração do ligamento periodontal, inflamação gengival (gengivite), degeneração do cemento dental e a perda de osso alveolar (PENONI et al., 2017).

Segundo Moraes et al. (2013), doença periodontal em seu sentido mais exato pode referir-se tanto para gengivite quanto para periodontite. Sendo que a gengivite precede a periodontite, entretanto, não são em todos os casos que a gengivite progride para uma periodontite. Além disso, a periodontite pode ser classificada como uma doença progressiva, que possui fases que vão desde as fases iniciais em casos mais leves até as lesões mais avançadas e graves com células plasmáticas predominantes.

Passos et al., (2010), a doença periodontal pode ser dividida em gengivite, periodontite agressiva e periodontite crônica. Ainda diz que as suas características do estágio inicial, severidade e sinais clínicos possibilitam reconhecer e classificar as diversas formas dessa doença.

A gengivite pode ser classificada como uma inflamação decorrente da presença localizada de bactérias na margem gengival, podendo estender-se por todo tecido gengival subsecivo. Além disso, a intensidade de seus sinais e sintomas pode variar de acordo com os sítios em uma mesma dentição e de indivíduo para indivíduo. Como características clínicas da gengivite podem ser citadas como: eritema, edema, sangramento, sensibilidade, aumento do exsudato gengival, presença de placa bacteriana, ausência de perda óssea, ausência de perda de inserção, mudanças histológicas e reversibilidade após a remoção da placa bacteriana (IZQUIERDO; OLIVEIRA; WERBER, 2011).

Já em relação à periodontite, que é uma lesão de caráter infeccioso que envolve os tecidos de suporte dos dentes, difere da gengivite por apresentar perda de inserção conjuntiva, presença de bolsa periodontal e perda óssea alveolar. Podem ser classificadas como de início precoce ou de rápida instalação ou até mesmo de Periodontite Agressivas (PA), ou como periodontite de evolução

lenta, que são as chamadas de Priodontite Crônica (PC). Nesses dois casos ainda podem ser subdivididas em fomas leve, moderada e grave (SPEZZIA, 2017).

Segundo Epezzia (2017), a PA ocorre em indivíduos geralmente saudáveis, com perda rápida de inserção e destruição óssea não condizendo com a quantidade de placa bacteriana apresentada, mas geralmente o paciente possui predisposição genética.

Ainda segundo Spezzia (2016), na PA podem apresentar outras características como anomalias nos fagócitos fenótipos de macrófagos com uma resposta acelerada produzindo níveis elevados de prostaglandina E2 e interleucina-1 beta além de outras bactérias em elevadas proporções como as *Agregobacter actnomycetemcomtans*.

Já segundo Penoni et al. (2017), a PC possui características de progressão leve a moderada, com períodos de progressão rápida devido a presença de irritantes locais. Acomete mais adultos podendo também ser relatado em crianças e adolescentes com prognóstico favorável.

Oliveira et al. (2011), em estudo recente relata que a PC sendo ela caracterizada por uma progressão lenta e de estabilidade difere da PA que demonstra não seguir o mesmo ciclo. Além disso, a Periodontite Agressiva pode em muitos casos demonstrar ausência de lesões gengivais o que pode sugerir o não seguimento de mesmo ciclo da periodontite crônica.

A periodontite agressiva tem como característica um infiltrado inflamatório de células no plasma do tecido conjuntivo, com neutrófilos migrando de um epitélio da bolsa de revestimento, formando uma camada entre o tecido e o biofilme. Mesmo sendo desconhecido seus estágios de desenvolvimento e tendo o perfil histológico idêntico ao da periodontite crônica, não pode se dizer que não são doenças diferentes (IZU; MOREIRA; NASCIMENTO; JUNIOR, 2010).

Segundo Bezerra et al. (2021), o periodonto pode responder de diferentes formas de acordo com os diferentes biofilmes encontrados em indivíduos que são suscetíveis, acarretando em perda de suporte do elemento dental por causa do processo inflamatório instalado.

DOENÇAS PERIODONTAIS E A OSTEOPOROSE

A osteoporose é uma doença óssea mais comum em mulheres no período da menopausa, caracterizado pela baixa formação e a rápida reabsorção óssea (BEZERRA et al., 2021).

Sua consequência é que a densidade óssea fica diminuída e os ossos ficam mais frágeis. Mesmo sem o indivíduo ser acometido pela doença é esperado que o indivíduo tenha ossos menos densos, no processo de envelhecimento (BEZERRA et al., 2021).

A osteoporose não causa a perda dos dentes, o que faz isso é a doença periodontal. A periodontite pode acontecer quando o acumulo de tártaro ao redor dos dentes, levando então a formação de doenças periodontais, em que a quantidade de ossos ao redor dos dentes diminui, levando ao amolecimento deles e por consequência sua perda, pela ausência de tratamento adequado (PENONI et al., 2017).

A única relação entre a osteoporose e a periodontite, é que esta doença óssea pode intensificar a gravidade das doenças periodontais, mas nunca causar a perda dentária sozinha ou de forma direta (IZU; MOREIRA; NASCIMENTO; JUNIOR, 2010).

Somando se a isso, uma das maiores dificuldades na avaliação da relação da doença periodontal com a osteoporose é a diferença nas metodologias usadas nos estudos a cerca dessa temática. Os critérios de amostragem, de seleção, características sociais e demográficas e a avaliação da densidade mineral óssea são discrepantes de um estudo para o outro e nem sempre a análise dos dados que também são variados, controlam fatores de confusão. Sendo assim, a padronização dos estudos sobre essas doenças pode explicar as discrepâncias encontradas de um estudo para o outro e, para isso, amostras maiores, diagnósticos padronizados com protocolos a serem seguidos para o estudo da osteoporose e doença periodontal pode acarretar em resultados mais específicos sé realmente a ela é fator predisponente para a doença periodontal e qual a porcentagem dessa implicação (ALMEIDA et al., 2006).

O tratamento para a osteoporose inclui aumento de cálcio nas alimentações como, por exemplo, ingestão de derivados de leites, e de medicações, que colocam em risco a saúde bucal (Bezerra et al., 2021).

Alguns medicamentos para a osteoporose provocam a alteração na remodelação óssea, sendo este o processo de formação do osso. Este osso por sua vez atua constantemente perdendo e reconstruindo estruturas, a medicação atua nas células do osso atuando neste processo de remodelação óssea (PENONI et al., 2017).

Para pacientes que necessitam de exodontias e implantes durante o uso dessas medicações é indicado procurar o cirurgião dentista antes de iniciar o tratamento medicamentoso, pois as prevalências desses remédios para a osteoporose podem perdurar por mais de um ano, e impedir que procedimentos odontológicos sejam efetuados (PENONI et al., 2017). No processo de intervenção odontológico a dentista precisa dessa remodelação óssea ao fechar o alvéolo após a extração dentária, ou para implantar dentes.

Estudos indicam que pacientes que realizaram procedimentos odontológicos associados ao uso do medicamento bisfosfanato, apresentam risco a osteonecrose (CARVALHO et al., 2018).

O tratamento da osteoporose gera uma falta de vascularização com a utilização dos medicamentos indicados para a doença. Esses medicamentos alteram a parte de nutrição dos tecidos provocando a osteonecrose associada ao medicamento. “A osteonecrose dos maxilares é uma alteração óssea que pode ser induzida pelo uso de drogas indicadas para o tratamento de pacientes com osteoporose e tumores malignos” (CARVALHO et al., 2018 p. 50).

Os problemas de saúde relacionado a osteoporose também podem dificultar as intervenções do dentista em relação ao uso de prótese dentaria dos pacientes, pois uma prótese dentaria mal adaptada pode gerar machucados na boca do paciente e exposição do tecido ósseo.

> Existem várias opções farmacológicas disponíveis para o tratamento e prevenção da osteoporose; entre eles, há os bifosfonatos que se mostraram bastante eficaz, sendo utilizado como medicamento controlador da osteopenia, na prevenção da osteoporose humana, entre outras indicações (PENONI; LEÃO, et al., 2017, p.9).

Essa doença com complexo percurso de tratamento, em que muitas pessoas realizam a extração dentaria sem que o odontólogo saiba da necessidade da utilização de uma técnica diferente e especifica caso haja o uso dessas medicações (IZIRQUIERDO; OLIVEIRA; WEBER, 2011)

O dentista precisa orientar ao paciente sobre as maiores cautelas e cuidados no pós-operatório em caso de pessoas acometidas pela osteoporose, pois o processo de cicatrização não é o mesmo de outras pessoas que não fazem uso dessas medicações (IZIRQUIERDO; OLIVEIRA; WEBER, 2011)

O ideal é procurar ao cirurgião dentista anterior ao uso das medicações, para que seja realizado o processo de reabilitação bucal, adequando a saúde oral do paciente com osteoporose. O tratamento com bisfosfonatos torna apta as intervenções para pessoas com osteoporose.

> Bisfosfonatos são medicamentos que alteram o metabolismo ósseo, aumentam a massa óssea e diminuem o risco de fratura, bem como têm uma importante função no tratamento de diversas desordens que afetam o tecido ósseo, como osteoporose e hipercalcemia associada à disseminação óssea de neoplasias malignas – especialmente mieloma múltiplo e câncer metastático para o osso (IZIRQUIERDO; OLIVEIRA; WEBER, 2011).

Caso o paciente já faça uso destes medicamentos, é muito importante avisar o cirurgião dentista. O dentista precisa incentivar ao paciente sobre informações em relação ao curso da doença, para a elaboração e uso de técnicas corretas.

Amadei et al. (2011), diz que a é promissor a associação do bisfosfonato com o uso de cálcio e vitamina D. Relata ainda que a associação entre a terapia periodontal convencional e os

bisfosfonato é considerado eficaz. Entretanto, o aparecimento de osteonecrose dos maxilares associado ao uso de bisfosfonatos tem levantado dúvidas acerca desse tratamento, sendo que, a terapia antiabsorção tem surtido efeitos positivos trazendo um baixo risco de desenvolvimento de osteonecrose.

DOENÇA PERIODONTAL ASSOCIADA AO DIABETES

A doença periodontal é a manifestação odontológica mais comum encontrada em pacientes diabéticos não compensados, além de ser um processo infeccioso resultado de uma intensa resposta inflamatória. Muitos dos pacientes diabéticos possuem doença periodontal, caracterizada por reabsorção alveolar e alterações inflamatórias gengivais (ARRUDA; RAIMONDI, 2018).

A principal função da cascata inflamatória é proteger o organismo contra agentes estranhos, porém, quando sistema imune não consegue controlar esses microrganismos invasores, e devido a persistência de mediadores inflamatórios acaba causando injúrias ao tecido, levando a formação de bolsa periodontal, destruição do ligamento periodontal, perda de tecido conjuntivo, reabsorção de osso alveolar, resultando em perca dentaria (OLIVEIRA et al., 2011).

Conforme a Organização Mundial de Saúde a *diabetes mellitus* é dividida etiologicamente em quatro subtipos distintos, sendo os principais subtipos a de tipo 1 (DM1) e tipo 2 (DM2) (IZU; MOREIRA; NASCIMENTO; JUNIOR, 2010).

Desta forma, a diabete tipo 1 (DM1), que também era conhecida anteriormente como diabetes juvenil, ou insulinodependente. Este tipo de diabete comumente com início na infância tem como característica principal uma deficiência na produção de insulina pelo organismo. Com isso, pessoas que apresentam este tipo de diabetes necessitam da administração de insulina diariamente para regularizar a quantidade de glicose no sangue (IZU; MOREIRA; NASCIMENTO; JUNIOR, 2010).

Já o diabetes tipo 2 (DM2), conhecida como diabetes adulta, não dependente de insulina é resultado do uso ineficiente dessa substancia produzida pelo corpo, e é considerada a mais prevalente (CORREIA; ALCOFORADO; MASCARENHAS, 2011).

Em relação aos sintomas, os mesmos podem se apresentarem semelhantes ao da diabetes tipo DM1, porém, normalmente são menos intensos ou não estão presentes. Como isso, o diagnóstico pode demorar vários anos para ser realizado, até que se manifeste algum sintoma (CORREIA; ALCOFORADO; MASCARENHAS, 2011).

Outras categorizações dessa doença podem ser identificadas, como por exemplo a Diabetes Melito (DM) sendo esta uma doença crônica caracterizada por deficiência parcial ou total na produção de insulina ou por resistência à sua ação (ARRUDA; RAIMOND, 2018).

Isso leva à anormalidade nos metabolismos glícidico, protéico e lipídico, que resultam em hiperglicemia, a qual induz múltiplas anormalidades sistêmicas. Estima- se que, em 2010, aproximadamente 221 milhões de pessoas serão portadoras de DM (CORREIA; ALCOFORADO; MASCARENHAS, 2011).

O desenvolvimento da doença periodontal é favorecido pela diabetes e quando esta não é tratada agrava o quadro de diabetes, ou seja, elas apresentam uma associação bidirecional (ARRUDA; RAIMOND, 2018).

Ademais, a diabetes está relacionada ao risco de desenvolvimento de alterações bucais, tais como: aumento do risco de carie, xerostomia, disfunção das glândulas salivares, infeções odontogénicas e fúngicas, língua geográfica e doença periodontal (AMADEI et al., 2011).

Diversos fatores relacionados à diabetes mellitus podem interferir na gravidade e progressão da doença periodontal, como: idade, tipo de diabetes, maior duração da doença e inadequado controle metabólico (IZQUIERDO; OLIVEIRA; WEBER, 2011).

Nas bioquímicas destaca-se a glicosilação não enzimática, aumentado os mediadores inflamatórios, o que acarreta em alterações no colágeno e provocando lesões vasculares. As alterações salivares destacam-se, também, por estimularem o crescimento bacteriano e favorecer o aumento da formação de cálculos. Já na resposta imune as alterações observadas podem ser a causa ou o efeito da doença periodontal inflamatória (NEVES et al., 2019).

O tratamento pode ser dividido em quatro fases: Fase 0- tratamento sistêmico preliminar e de urgência; Fase 1 ou inicial (ou ainda higiênica) dada pela motivação do paciente e adequação do meio oral; Fase 2- que é a fase corretiva, na qual se enquadram os procedimentos cirúrgicos; e fase 3- que é a terapia de manutenção e controle (NEVES et al., 2019).

A destartarização é habitualmente o primeiro procedimento realizado na doença periodontal com o objetivo de remover o tártaro e placa bacteriana. Poderá ainda haver indicação para a realização de raspagem e alisamento radicular e na presença de bolsas profundas poderá ser necessária a realização de cirurgia periodontal (NEVES et al., 2019).

Tratamentos adjuvantes à remoção mecânica de tártaro e placa incluem o uso de agentes tópicos como a doxiciclina ou a clorexidina tópica. Antibióticos sistémicos, como a amoxicilina ou

o metronidazol, poderão ser necessários na presença de abcessos, nos casos mais graves ou na periodontite ulcerativa necrosante.

Uma dose baixa de doxiciclina pode ser prescrita durante 3 a 9 meses, com o objetivo de inibir a atividade da colagenase e a destruição adicional do tecido conjuntivo ou osso alveolar. Nesta dose, os níveis sistémicos atingidos não são suficientes para terem efeitos bactericidas (NEVES, 2019).

Os tratamentos sistémicos são habitualmente reservados para doentes com perda ligamentar mesmo após um tratamento adequado. O objetivo da terapia periodontal é a redução do número de patógenos no periodonto infectado e a remoção de fatores locais que possam conduzir à recolonização bacteriana (NEVES, 2019).

Desta forma, reduz-se local e sistemicamente os níveis de mediadores inflamatórios presentes permitindo a cicatrização dos tecidos e interrompendo a progressão da destruição do periodonto. Para os pacientes diabéticos é ainda mais importante uma terapia de manutenção periodontal regular com um controlo estrito da placa bacteriana para evitar a reinfecção, permitindo a manutenção de um controlo metabólico e lipídico (ALCOFORADO; CORREIA; MASCARENHAS, 2010).

No que diz respeito à terapia cirúrgica recomenda-se que as cirurgias sejam marcadas de manhã, após o pequeno-almoço e da toma da medicação, devem ser prescritas com no máximo as mais traumáticas possível e deve ser assegurado que o paciente possa manter uma correta alimentação após a cirurgia (ALCOFORADO; CORREIA; MASCARENHAS, 2010).

Na eventualidade dos procedimentos alterarem os hábitos dietéticos do paciente, são recomendados suplementos alimentares. Nos casos em que a DM não esteja perfeitamente controlada opta-se por um tratamento não cirúrgico, apesar de idealmente o controlo da glicemia dever ser alcançado previamente ao início do tratamento periodontal (ALCOFORADO; CORREIA; MASCARENHAS, 2010).

O dentista deve procurar a conscientização do paciente na relação entre doença periodontal e a diabetes promovendo assim uma melhor qualidade de vida aliada à saúde bucal (IZU; MOREIRA; NASCIMENTO; JUNIOR, 2010).

Cabe ao cirurgião dentista e tarefa de motivação de um bom controle metabólico, uma boa higiene oral e monitoramento profissional periódico para evitar ou controlar a doença periodontal. Vale salientar a importância da cooperação por parte do paciente para um bom trabalho de

prevenção ou tratamento da doença periodontal (IZU; MOREIRA; NASCIMENTO; JUNIOR, 2010).

MENOPAUSA E A CORRELAÇÃO COM A DOENÇA PERIODONTAL

O envelhecimento da mulher é marcado por um processo biológico denominado menopausa. Sendo que a mesma corresponde ao último ciclo menstrual, onde cessa a menstruação em decorrência da falência ovárica definitiva, normalmente ocorre entre os 45 e os 55 anos, em sua grande maioria é determinada geneticamente, mas pode ser influenciada por fatores externos. Desta forma, com o aumento da expectativa de vida e redução da mortalidade o número de mulheres que se encontram na menopausa é cada vez maior. Seu diagnóstico clínico é realizado após 12 meses consecutivos da ausência de menstruação, sem outra causa aparente, que pode ser fisiológica ou patológica (CAVADAS et al., 2010).

A menopausa é caracterizada pela redução da produção e secreção de hormônios sexuais ou hormônios ovarianos, como o estrógeno e progesterona, consequentemente sendo resultado do menor número de folículos ovarianos em funcionamento (PEDREIRA; SANTANA, 2017). Com isso, a diminuição estrogênica acarreta em diversos problemas, podendo interferir na pressão sanguínea, na função cardiovascular, afeta a capacidade reprodutora feminina, age no osso via paratormônio, vitaminina D e calcitonina, interfere no metabolismo ósseo e mineral, na absorção de nutrientes, dentre outros (MORAES et al., 2013; PEDREIRA; SANTANA, 2017).

Outras causas das alterações hormonais nesse período incluem alterações periodontais, e redução do fluxo salivar, situação que pode ser intensificada quando há presença de inflamação gengival normalmente sendo resultado do biolfime e cálculo presente. Além desses a menopausa pode estar associada a osteoporose, o que pode desencadear perda óssea em algumas regiões dos maxilares (MORAES et al., 2013).

A redução do fluxo salivar e ressecamento bucal ocorre como resultado da diminuição da produção de saliva e perda linear de células acinosas, com isso a capacidade de proteção da cavidade bucal diminui, ficando suscetível ao desenvolvimento de doença periodontal e cárie (MORAES et al., 2013).

A doença periodontal é uma inflamação caracterizada pelo processo de destruição de estruturas dentárias de suporte, estando associada à infecção por bactérias gram-negativas, consequentemente ocorrendo o aumento de prostaglandinas e citocinas pró- inflamatórias. A

infecção periodontal pode ser modificada por diversos fatores, os quais são responsáveis pelo seu início e progressão, contudo podem ser modificados, seja por fatores de risco locais ou sistêmicos (PASSOS et al., 2010).

Alguns fatores de risco relacionados ao desenvolvimento e agravamento da doença periodontal são: sexo, envelhecimento, tabagismo, deficiência nutricional, alteração hormonal, oesteoporose, doença sistêmica, entre outros (SPEZZIA, 2016). Quando analisada histologicamente, observa-se um extenso dano as fibras do ligamento periodontal, envolvimento da crista óssea, migração do epitélio juncional, além da propagação de danos imunológicos e inflamatórios aos tecidos adjacentes a bolsa periodontal (AMADEI et al., 2011).

O biofilme dental é o fator iniciador da doença periodontal. As alterações patológicas que ocorrem nos tecidos periodontais são decorrentes do mecanismo de defesa do hospedeiro frente a fator agressor, ou seja, ocorre um conjunto de reações imunológicas e inflamatórias, em associação a presença bacteriana (AMADEI et al., 2011).

Além disso, a patogênese e progressão dessa doença está relacionada ao aumento na produção de citocinas pró-inflamatórias, como a interleucinas (IL-6, IL-1), fator de necrose tumoral (TNF-) e o RANKL. Contudo, a liberação dessas citocinas pode ter alguma relação entre inflamação e a reabsorção óssea na osteoporose e na doença periodontal (PENON et al., 2017).

Um estudo feito por Amadei et al (2011) demonstrou a associação entre deficiência estrogênica e doença periodontal. O mesmo foi realizado em ratas ovariectomizadas, e avaliou o efeito no suporte ósseo periodontal, causados pelos diferentes períodos de deficiência estrogênica.

Outro estudo que demonstra a associação entre a doença periodontal e a menopausa foi descrito por Epezzia e Junior (2013), onde comparou a condição periodontal de mulheres com ou sem fraturas osteoporóticas. Durante o estudo foi comprovado que mulheres que com fraturas em período pós menopausa apresentou maior índice de perda de inserção e, consequentetemente, maior perda dentária.

A explicação biológica para a existência da associação da alteração hormonal causada pela menopausa e a doença periodontal parte do seguinte pressuposto: ocorre a identificação de receptores de estrógeno presentes no ligamento periodontal, os quais sinaliza a deficiência estrogênica, aumentando a quantidade de citocinas reabsortivas, o que pode resultar em exacerbação de fatores de inflamação local existentes no periodonto, piorando a situação oral (PEDREIRA; SANTANA, 2017).

Evidentemente a doença periodontal, assim como outras alterações da cavidade bucal possuem etiologia multifatorial, e quando associado o ciclo vital da mulher a condições de saúde bucal e geral precárias, acaba aumentando a prevalência de osteoporose, doença periodontal e perdas dentárias. Desse modo, é de fundamental importância o conhecimento sobre as condições periodontais relacionadas à saúde bucal feminina, para que assim possa propor o melhor tratamento e intervenções, a fim de melhorar a qualidade de vida durante esta fase (MORAES et al., 2013).

O tratamento não inclui apenas o odontólogo, sendo realizado em conjunto com outros profissionais, tais como: médico, fisioterapeuta, psicólogo, entre outros que possam ser necessários (SPEZZIA; JÚNIOR, 2013). Porém, em relação ao tratamento odontológico, ele deve estar voltado para a prevenção, controle rigoroso da placa, educação e orientação em saúde bucal nos períodos antecedentes ao climatério, e até mesmo durante este, sendo um dos melhores meios para minimizar grande parte dos problemas bucais provenientes deste período (OLIVEIRA; GOMEZ, 2019).

As medidas preventivas têm objetivo de educar os pacientes para que eles mesmos possam realizar uma higiene bucal satisfatória, as medidas incluem: orientação quanto higiene bucal, ensinando formas corretas de escovação, como usar fio dental, orientar sobre a forma adequada de uso de antissépticos tópicos bucais para fazer bochechos, dentre outros (SPEZZIA; JÚNIOR, 2013).

Além disso, o dentista deve fazer acompanhamento da paciente e realizar alguns procedimentos como profilaxia, raspagem sub e supragengival para remoção de placa bacteriana e cálculo, reduzindo a presença de bactérias e patógenos que possam agravar a condição periodontal (OLIVEIRA; GOMEZ, 2019).

METODOLOGIA E MÉTODOS DA PESQUISA

A presente pesquisa foi desenvolvida por discente do curso de Odontologia da faculdade Multivix de Nova Venécia – Espirito Santo, no intuito de apresentar, uma temática, sendo esta, elaborada por meio de artigos teóricos e biobibliográficos. O trabalho foi aplicado na matéria de Metodologia Científica Aplicada à Odontologia.

Para a realização e desenvolvimento do trabalho utiliza-se o método de pesquisa de natureza básica. De acordo com Schwartzman (1979 apud KINCHESCKI; ALVES; FERNANDES, 2015) “a pesquisa básica é aquela que acumula conhecimentos e informações que podem eventualmente levar a resultados acadêmicos ou aplicados importantes, mas sem fazê-lo diretamente”. Sendo

assim, é uma pesquisa geral que visa buscar novos conhecimentos no meio social em que o pesquisador está inserido.

A natureza desta pesquisa apresenta-se como qualitativa, pois esta visa a subjetividade da compreensão de um determinado grupo ou sujeito, sem se preocupar com números e resultados. Assim explica Ramires, Pessôa (2013, p. 25): “Os pesquisadores qualitativos estão mais preocupados com o processo, e não simplesmente com os resultados, tendo o ambiente natural como fonte direta dos dados, e grande destaque é dado à interpretação do significado das ações sociais”.

Os estudos de pesquisa foram selecionados de modo que abordassem temas referentes a doenças periodontais, relacionadas à osteoporose, bem como, ao diabetes e o período de menopausa, no intuito de avaliar o trabalho do dentista no tratamento dessas doenças. Os artigos utilizados apresentaram questões sobre osteoporose, sintomas, tratamento, relação da doença com periodontites, e desempenho do cirurgião dentista no acolhimento e a correlação entre a menopausa e o diabetes.

A busca de artigos científicos em português nas plataformas digitais de pesquisa *Google Acadêmico,* e *ScientificElectronic Library Online* (SciELO) através da utilização da pesquisa aplicada. A pesquisa aplicada é dedicada à geração de conhecimento para solução de problemas específicos, é dirigida à busca da verdade para determinada aplicação prática em situação particular (NASCIMENTO 2016, p. 6, acesso em 30 de abr. 2021).

Foram selecionados 60 (sessenta) publicações relacionadas à temática. Após leitura dos resumos, foram selecionadas publicações condizentes com o tema em questão, dentre as quais a amostra final considerada para a produção desse artigo foram 20 (vinte) publicações dos últimos 10 anos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÃO

Os profissionais da saúde e pacientes devem estar cientes de que a prevenção da osteoporose pode ser benéfica não só para a manutenção da saúde óssea, mas também para a saúde periodontal. Assim, destaca-se o papel da equipe multidisciplinar no apoio à saúde. O odontólogo deve encaminhar os pacientes a um médico para induzi-los a fazer o tratamento da osteoporose. Do mesmo modo, os médicos devem se sentir confortável em encaminhar os pacientes a um

odontólogo para a prevenção e avaliação da condição periodontal. Ao fazê-lo, o risco de desenvolvimento de osteoporose e doença periodontal grave poderia ser minimizado.

As medidas preventivas precisam ser passadas pelo profissional com o intuito de educar os pacientes para que eles mesmos possam realizar uma higiene bucal satisfatória. Sendo que, a orientação quanto higiene bucal, a forma correta de escovação, do uso do fio dental, a forma adequada de uso de antissépticos tópicos bucais para fazer bochechos, dentre outros, são caminhos a serem seguidos que podem amenizar e até mesmo evitar o agravamento das doenças periodontais.

Outro fator importante observado é a predisposição que mulheres no período de senectude possuem em relação a desenvolverem doença periodontal. Fato que demonstra a importância de um acompanhamento do Cirurgião dentista durante essa fase de transição hormonal da mulher.

Comprovando isso Moraes et al., (2013), diz que durante o período de senectude ocorre a diminuição do estrogênio acarretando em diversos problemas fisiológicos, podendo interferir na pressão sanguínea, na função cardiovascular, afeta a capacidade reprodutora feminina, age no osso via paratormônio, vitaminina D e calcitonina, interfere no metabolismo ósseo e mineral, na absorção de nutrientes, dentre outros.

Somando se a isso, uma das maiores dificuldades na avaliação da relação da doença periodontal com a osteoporose é a diferença nas metodologias usadas nos estudos a cerca dessa temática. Os critérios de amostragem, de seleção, características sociais e demográficas e a avaliação da densidade mineral óssea são discrepantes de um estudo para o outro e nem sempre a análise dos dados que também são variados, controlam fatores de confusão.

Sendo assim, a padronização dos estudos sobre essas doenças pode explicar as discrepâncias encontradas de um estudo para o outro e, para isso, amostras maiores, diagnósticos padronizados com protocolos a serem seguidos para o estudo da osteoporose e doença periodontal pode acarretar em resultados mais específicos e se realmente ela é fator predisponente para a doença periodontal e qual a porcentagem dessa implicação.

Portanto, mesmo diante de um vasto conhecimento acerca das doenças periodontais, do diabetes e do período de menopausa da mulher foi possível interferir que a falta de estudos que correlacionem essas doenças trazem uma maior dificuldade no caminho a ser traçado pelo profissional para a escolha do melhor tratamento. Sendo assim, novos estudos devem ser desenvolvidos para que se consiga maior sucesso no controle dessas doenças.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. F. et al. Associação entre doença periodontal e patologias sistémicas. **Rev. Port. Clin. Geral**, v. 22, p. 90-379, 2006.

AMADEI, Susana Ungaro et al. Efeito da deficiência estrogênica no suporte ósseo periodontal em periodontite experimental em ratas. **RevistaPeriodontia,** v. 21, n.4, dezembro 2011.

ARRUDA, Tainá Michelin. RAIMOND, Juliana Vieira. Doença periodontal x diabetes mellitus. SALUSVITA, Bauru, v. 37, n. 3, p. 695-704, 2018.

BEZERRA, A. C. R. et al. Consequências da osteoporose na cavidade bucal. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, Curitiba, v. 15, n. 21, p. 67-79, 2021.

CAVADAS, Luís Filipe; NUNES, Ana; PINHEIRO, Marisa; SILVA, Pedro Tiago. Abordagem da menopausa nos cuidados de saúde primários. **Acta Médica Portuguesa,** v. 23, n. 2, p. 227-236, 2010.

CARVALHO, L. N. V.; DUARTE, N. T.; FIGUEIREDO, M. A.; ORTEGA, K. L. O**.** Osteonecrose dos maxilares relacionada ao uso de medicações: Diagnóstico, tratamento e prevenção. **CES odontol**. vol.31 n.2, July/Dec. 2018.

CORREIA, Diana Correia. ALCOFORADO, Gil. MASCARENHAS, Paulo Mascarenhas. Influência da Diabetes Mellitus no Desenvolvimento da Doença Periodontal. **Odontol. Clín.-Cient.**, v. 10, n. 2, p. 117-120, abr./jun., 2011.

IZQUIERDO, Cristina de Moraes. OLIVEIRA, Marília Gerhardt de. WEBER. João Batista Blessmann. Terapêutica com bisfosfonatos: implicações no paciente odontológico: revisão de literatura. **RFO UPF**, v.16, n.3, Set./Dez, 2011.

IZU, Anderson Mariano. MOREIRA, Kesya. NASCIMENTO, Michelle Cristine Batista do. JUNIOR, Ricardo Peres Junior. **Diabetes e a relação com a doença periodontal.** Faculdade de Odontologia da Universidade Santa Cecília (UNISANTA.), **Revista Ceciliana**, v. 2, n. 2, p. 23-25, 2010.

KINCHESCKI, GeovanaFritzen; ALVES, Rosangela; FERNANDES, Tânia Regina Tavares.**Tipos de metodologias adotadas nas dissertações do programa de pós-graduação em**

administração universitária da universidade federal de Santa Catarina, no período de 2012 a 2014. Argentina, p. 1-16, 2, 3 e 4 dez. 2015. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/136196/102_00127.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 10 maio 2021.

NASCIMENTO, Francisco Paulo do. Classificação da Pesquisa. Natureza, método ou abordagem metodológica, objetivos e procedimentos. NASCIMENTO, Francisco Paulo do; SOUSA, Flávio Luis Leite. **Metodologia da Pesquisa Científica: teoria e prática – como elaborar TCC**. Brasília: Thesaurus, 2016.

NEVES, M. C. et al. Diabetes Mellitus e Doença Periodontal. **Revista Portuguesa de Diabetes**, v. 14, n. 2, p. 63-70, 2019.

OLIVEIRA, R. N. et al. Doença periodontal em pacientes com Diabetes Mellitus: influência de polimorfismos genéticos? Rev Odontol UNESP, Araraquara, v. 40, n. 4, p. 187-194, jul./ago., 2011.

MORAES, Tatiana Garcia de et al. Prevalênciadedoença periodontal em mulheres menopausadas atendidas na Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará. **Revista Reprodução e Climatério,** v. 28, n. 2, p. 61-67, 2013.

OLIVEIRA, Natália Pereira de; GOMEZ, Nicolás Antonio Douglas. Influência das alterações hormonais advindas do climatério nos tecidos bucais. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde,** v. 44, n. 3, p. 203-208, 2019.

PENONI, D. C.; LEÃO, A. T. T.; FERNANDES, T. M.; TORRES, S. R.. Possíveis ligações entre a osteoporose e a doença periodontal. **Revista brasileira de reumatologia**, v. 57, n. 3, p. 270–273, 2017.

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

PEDREIRA, Maria Célia Nunes; SANTANA, Teresinha Costa. Influência da suplementação de cálcio em mulheres menopausadas na doença periodontal.**Anais Seminário de Iniciação Cientifica,** n. 21, 2017.

PENONI, Daniela Cia et al.Possíveis ligações entre a osteoporose e a doença periodontal. **Revista Brasileira de Reumatologia,** v. 57, n. 3, p. 270-273, 2017.

RAMIRES, Julio Cesar de Lima; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. Pesquisas qualitativas: referências para pesquisa em geografia. **Pesquisa Qualitativa em Geografia**: reflexões teórico-conceituais e aplicadas, [S.L.], p. 22-23, 2013. EDUERJ. http://dx.doi.org/10.7476/9788575114438.0003. Disponível em: http://books.scielo.org/id/hvsdh/pdf/marafon-9788575114438-03.pdf. Acesso em: 10 maio 2021.

SPEZZIA, Sérgio. Manifestações ósseas bucais da osteoporose. **Revista de Ciências Médicas,** v. 26, n. 2, p. 67-69, 2017.

SPEZZIA, Sérgio. Inter-relação entre hormônios sexuais e doenças periodontais nas mulheres. **Revista Periodontia,** v. 26, n. 2, p.40-47 junho 2016.

SPEZZIA, Sérgio; JUNIOR, Roberto Calvoso. Climatério, doençasperiodontais e cáries radiculares. **Revista Periodontia,** v. 23, n. 3, p. 39-45, setembro 2013.

APÊNDICE A – Ficha de avaliaçãoTCC – não apresentado para banca

TÍTULO DO TRABALHO: Doença periodontal e a relação com a osteoporose, diabetes e o período de senectude da mulher

ALUNO (S): Wanderson Bernadino Sigesmundo, Daniele Araujo Oliveira e Mateus Matos Sousa

ORIENTADOR : Thekeane Pianissoli

Verificação de Plágio.

( ) Foi constatado nesta obra plágio. ( ) Plágio parcial (_____%). (x) Não foi constatado plágio nesta obra.	Observação: Caso constatado plágio total ou parcial da obra avaliada, o aluno receberá automaticamente a nota 0,0, sendo descartada a avaliação dos critérios seguintes.

Critério 1: Trabalho escrito

Itens avaliados	Pontuação Máxima	Pontuação Obtida Orientador
Introdução: Apresenta e contextualiza o tema, a justificativa apresenta a relevância do trabalho para a área do curso; apresenta os objetivos (geral e específicos) que foram traçados para desenvolver o TCC;	0,5	0,4
Referencial teórico: Apresenta os elementos teóricos de base da área do conhecimento investigada, bem como a definição dos termos, conceitos e revisão teórica suficiente e pertinente ao referido campo do TCC.	2,0	4,0
Resultados Apresenta de forma clara os resultados, atendendo aos anseios do estudo, descrito nos objetivos e analisando de forma adequada. NO CASO DE REVISÃO DE LITERATURA, ESTE VALOR SERÁ SOMADO AO DE REFERENCIAL TEÓRICO.	2,0	-
Metodologia escrita de forma clara e objetiva, dos procedimentos metodológicos utilizados, coerentes com os objetivos do trabalho	1,5	1,3
Conclusões e Referências: Apresenta síntese do que foi realizado, de modo a expressar de forma concisa o que TCC, a sua contribuição pessoal para o tema, além de relacionar trabalhos futuros. A digitação é apresentada dentro das normas ABNT.	1,0	0,8
Uso correto e adequado da língua portuguesa: O texto está escrito com linguagem acadêmica, na 3ª pessoa, coeso e coerente, sem erros de ortografia e concordância, na norma culta. As citações (diretas e/ou indiretas) estão com formatação adequada, com as devidas referências aos autores, conforme ABNT.	1,0	0,9
Contribuição teórica ou teórico-prática do trabalho para a área de conhecimento com no mínimo 10 referências, sendo 5 referências atualizadas (últimos 5 anos), diante do tema proposto para o estudo.	1,0	1,0

A formatação está adequada ao proposto, com todos os elementos do artigo: Resumo, Introdução, Desenvolvimento (Referencial Teórico, Metodologia, Resultados) ou (Referencial Teórico – revisão da literatura), Conclusão e Referencias	1,0	1,0
Total* Critério 1	10,0*	9,4

Considerando a avaliação dos critérios e itens acima, este trabalho foi:

(x) aprovado() reprovado

NOTA FINAL: 9,4

Nova Venécia/ES, 24 de Novembro de 2021.

Assinatura do Orientador

APÊNDICE B– FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURSO: Odontologia

TÍTULO DO TRABALHO: Doença periodontal e a relação com a osteoporose, diabetes e o período de senectude da mulher

ALUNO(S): Wanderson Bernadino Sigesmundo, Daniele Araujo Oliveira e Mateus Matos Sousa

ORIENTADOR: Thekeane Pianissoli

Data	Atividades realizadas	Atividades a serem desenvolvidas	Assinatura DOS ALUNOS
13/09/21	Revisão do Projeto realizado no semestre 2021/1.	Revisão do Referencial Teórico. Verificação e Inclusão de no mínimo 10 referências, sendo 5 referências atualizadas (últimos 5 anos), diante do tema proposto para o estudo	ENCONTRO ONLINE VIA TEAMS
27/09/21	Correção e ajustes do referencial teórico.	Desenvolvimento da Metodologia e Método da Pesquisa. Atualização dos procedimentos metodológicos utilizados; Coerência com os objetivos do trabalho;	ENCONTRO ONLINE VIA TEAMS
05/10/21	Verificação da metodologia e métodos da pesquisa;	Construção das considerações finais e conclusão do trabalho de conclusão de curso;	ENCONTRO ONLINE VIA TEAMS
19/10/21	Correção das Considerações Finais e da Conclusão;	Desenvolvimento da Introdução e Resumo;	ENCONTRO ONLINE VIA TEAMS
09/11/21	Correção da Introdução e Resumo;	Verificação e formatação das normas Técnicas;	ENCONTRO ONLINE VIA TEAMS
Encontros programados para o semestre: 05		**Total de Presenças:**	05
		Total de Ausências:	-

Assinatura do ORIENTADOR:

APÊNDICE C – DECLARAÇÃO DE ACEITE DE ORIENTAÇÃO

DECLARAÇÃO

Eu, Thekeane Pianissoli, professora do CURSO DE ODONTOLOGIA, sirvo-me da presente para DECLARAR, para todos os fins que sou o orientador(a) do TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO COM TÍTULO: Doença periodontal e a relação com a osteoporose, diabetes e o período de senectude da mulher.

DOS ALUNO(S):

Nome do aluno	Assinatura do aluno
Wanderson Bernadino Sigesmundo	Encontros on-line
Daniele Araujo Oliveira	Encontros on-line
Mateus Matos Sousa	Encontros on-line

Os alunos acima relacionados se responsabilizam em elaborar o TCC, respeitando os princípios da moral e da ética e a não violação de qualquer direito de propriedade intelectual sob pena de responder civil, criminal, ética e profissionalmente pelos seus atos.

Data: 24/11/2021

Assinatura do professor