

Trabalho de Conclusão de Curso

ASSOCIAÇÃO DE AGRAVOS PERIODONTAIS COM OBESIDADE NA POPULAÇÃO ADULTA DE FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA.

Elaine Terezinha Vedana



**Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Elaine Terezinha Vedana

**ASSOCIAÇÃO DE AGRAVOS PERIODONTAIS COM OBESIDADE NA
POPULAÇÃO ADULTA DE FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA.**

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Mario Vinícius Zendron

Florianópolis
2014

Elaine Terezinha Vedana

**ASSOCIAÇÃO DE AGRAVOS PERIODONTAIS COM OBESIDADE NA
POPULAÇÃO ADULTA DE FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA.**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 13 de novembro de 2014.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Mario Vinicius Zendron
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. João Luiz Dornelles Bastos
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Antonio Fernando Boing
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho

A minha família, em especial aos meus pais que apesar de todas as dificuldades, nunca mediram esforços para me ajudar na realização deste grande sonho.

AGRADECIMENTOS INSTITUCIONAIS

Agradeço a Universidade Federal de Santa Catarina por todas as oportunidades, experiências e conhecimentos oferecidos para a minha formação.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Agradeço aos meus pais Ivan José Vedana e Ilda Rosa por todo amor e apoio e por não medirem esforços para a realização de todos os meus sonhos.

Aos professores e orientadores deste trabalho de conclusão de curso Prof.º Dr. Mario Vinicius Zendron e Prof.º Dr. João Luiz Dornelles Bastos pelos ensinamentos a mim transmitidos, pela dedicação em cada correção e por confiarem e acreditarem em mim.

Aos demais professores e funcionários da Universidade Federal de Santa Catarina que foram essenciais durante minha trajetória e na concretização deste sonho.

À minha grande amiga e dupla Francielly Kons Junkes, pelo companheirismo de sempre, compartilhando momentos na clínica, na realização deste trabalho e de descontração.

Às amigas Marcela Nuernberg, Bárbara Moccelini, Patrícia Cancelier, Aline Espindula, Débora Schaefer e Pethine Dalsasso por me mostrarem como na faculdade fazemos amigos para uma vida inteira.

E a todos que de alguma forma contribuíram com a realização deste trabalho. Muito Obrigada!

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota.”

(Madre Teresa de Calcutá)

RESUMO

As doenças periodontais são associadas à agressão microbiana específica e à resposta inflamatória e imunológica do hospedeiro. Condições sistêmicas podem ser consideradas fatores de risco para as doenças periodontais. A associação destas com o sobrepeso e a obesidade vem sendo investigada mais recentemente, embora o mecanismo pelo qual esta associação ocorra ainda não esteja suficientemente elucidado. O objetivo deste trabalho foi investigar a associação de periodontite com sobrepeso e obesidade em uma amostra representativa da população adulta de Florianópolis, Santa Catarina. Os dados foram obtidos do Estudo EpiFloripa Adulto, uma coorte prospectiva, realizada nos anos de 2009 e 2012. Todas as informações foram coletadas por questionário e exame bucal parcial (quadrantes diagonais e seis sítios por dente) ambos realizados nos domicílios dos participantes. Foram incluídos no estudo 1.069 indivíduos dos quais 2,5% (IC 95%: 1,6-3,9) apresentaram periodontite segundo o primeiro critério diagnóstico adotado (bolsa profunda e/ou perda de inserção periodontal \geq 4mm no mesmo dente) e 3,6% (IC 95%: 2,5-5,1) tinham periodontite, de acordo com o segundo critério diagnóstico empregado (bolsa profunda e/ou perda de inserção periodontal \geq 4mm nos mesmos ou em dentes distintos). A taxa de sobrepeso foi de 55,4%, sendo que, destes, 20,0% foram considerados obesos, segundo pontos de corte estabelecidos para o Índice de Massa Corporal. Os achados sugerem, após ajuste para variáveis de confusão, que para ambas as classificações de periodontite não houve associação com o sobrepeso e obesidade. Pode-se concluir que estudos com exames sistêmicos se fazem necessários para o melhor desenvolvimento da pesquisa da associação entre periodontite com sobrepeso e obesidade.

Palavras Chave: obesidade, sobrepeso, periodontite, índice de massa corporal (IMC).

ABSTRACT

Periodontal diseases are associated with specific microbial aggression and inflammatory and immune response of the host. Systemic diseases may be considered risk factors for periodontal diseases. The association of these with overweight and obesity has been investigated more recently, although the mechanism by which this association occurs is still not sufficiently elucidated. The objective of this study was to investigate the association of periodontitis with overweight and obesity in a representative sample of the adult population of Florianópolis, Santa Catarina. Data were obtained from EpiFloripa Adult Study, a prospective cohort study, conducted in the years 2009 and 2012. All information was collected by questionnaire and partial oral examination (diagonal quadrants and six sites per tooth) both conducted at the participants homes. The study included 1,069 individuals of which 2.5% (CI 95%: 1.6 - 3.9) had periodontitis according to the first diagnostic criteria adopted (deep periodontal pocket and/or periodontal insertion loss ≥ 4 mm insertion in the same tooth and 3.6% (95% CI: 2.5 - 5.1) had periodontitis, according to the second diagnostic criterion employed (deep periodontal pocket and/or periodontal insertion loss ≥ 4 mm in the same or different teeth. The rate of overweight was 55.4%, and of these, 20.0% were considered obese, according to established cut-off points for body mass index. These findings suggest that, after adjustment for confounding variables, which for both classifications of periodontitis there was no association with overweight and obesity. It can be concluded that studies with systemic tests are required for the optimal development of the research on the association between periodontitis overweight and obesity.

Key words: obesity, overweight, periodontitis, body mass index (BMI).

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 12 |
| 2. REVISÃO DA LITERATURA | 14 |
| 2.1 Doença Periodontal | 14 |
| 2.2 Obesidade e proteína C reativa | 16 |
| 2.3 Associação entre Obesidade e Periodontite | 20 |
| 3. OBJETIVOS | 24 |
| 3.1 Objetivo geral | 24 |
| 3.2 Objetivos específicos | 24 |
| 4. MATERIAIS E MÉTODOS | 26 |
| 4.1 Estudo de Base Populacional (EpiFloripa) | 26 |
| 4.2 Protocolos de Exames Periodontais | 27 |
| 4.3 Exame das Condições Periodontais | 28 |
| 4.4 Antropometria | 29 |
| 4.5 Definição das Variáveis | 29 |
| 4.6 Fatores de Confusão | 30 |
| 4.7 A Análise Estatística | 30 |
| 4.8 Questões Éticas | 31 |
| 5. RESULTADOS | 33 |
| 6. DISCUSSÃO | 42 |
| 7. CONCLUSÃO | 46 |
| 8. REFERÊNCIAS | 48 |

1. INTRODUÇÃO

As doenças periodontais resultam, em parte, de infecções causadas por microrganismos, que colonizam a superfície dentária supra ou subgingivalmente. Os agravos periodontais resultam da agressão microbiana específica mediada pela resposta inflamatória e imunológica do hospedeiro. A periodontite é um agravo caracterizado pela presença de inflamação gengival, perda de inserção das fibras do ligamento periodontal e perda óssea alveolar (Jan Lindhe et al., 2010).

A relação entre periodontite e as doenças sistêmicas, tais como a obesidade, têm sido amplamente discutida na literatura Wood et al. (2003), Al-Zahrani et al. (2003), Gomes-Filho et al. (2011), Castilhos et al. (2012). Em particular, o sobrepeso e a obesidade, estão associados a riscos para a saúde devido à sua relação com várias complicações metabólicas (WHO, 2000).

As prevalências de sobrepeso e obesidade cresceram de maneira importante nos últimos anos. O modo de viver da sociedade moderna tem determinado um padrão alimentar que, aliado ao sedentarismo, tende a não ser favorável à saúde da população (Ministério da Saúde, 2006). Atualmente, 50,1% dos homens adultos e 48,0% das mulheres adultas estão acima do peso no Brasil e 12,5% dos homens e 16,9% das mulheres adultas estão obesos. Esta tendência de aumento do sobrepeso e da obesidade vem sendo observada continuamente ao longo de 34 anos, decorridos de 1974-1975 a 2008-2009. A prevalência de excesso de peso em adultos aumentou em quase três vezes no sexo masculino e em quase duas vezes no sexo feminino. No mesmo período de tempo, a prevalência de obesidade aumenta em mais de quatro vezes para homens e em mais de duas vezes para mulheres (IBGE, 2008-2009).

Há evidências de que as medidas antropométricas do sobrepeso e da obesidade são importantes fatores determinantes da inflamação sistêmica. O sobrepeso e a obesidade são, cada vez mais, reconhecidos como um distúrbio inflamatório e o excesso de calorias faz com que ocorram alterações metabólicas e morfológicas no organismo. Processos específicos ocorrem em pessoas com sobrepeso ou obesas e conduzem à infiltração inflamatória do tecido adiposo, secreção endócrina aberrante, e secreção de citocinas, que por sua vez promovem o aumento da inflamação sistêmica (Brooks et al., 2010). Os níveis elevados de citocinas levariam a um estado inflamatório sistêmico aumentado, que elevaria o risco da doença periodontal (Genco et al., 2005). Um possível mecanismo para a associação entre periodontite e sobrepeso/obesidade é a elevação de marcadores inflamatórios, como a proteína C-reativa (PCR) (Gomes-Filho et al., 2011).

O presente estudo tem como objetivo estimar as frequências de periodontite, sobrepeso e obesidade e investigar a relação entre periodontite com sobrepeso e obesidade.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Doença periodontal

As doenças periodontais são o resultado de infecções causadas por microrganismos que colonizam a superfície dentária supra ou subgengivalmente. Estima-se que cerca de 700 espécies diferentes de microrganismos são capazes de colonizar a cavidade bucal, e que cada indivíduo pode alojar 150 ou mais espécies diferentes. As relações ecológicas entre a microbiota periodontal e seu hospedeiro são, na sua maioria, relações benignas, uma vez que a lesão aos tecidos de suporte é pouco frequente. Ocasionalmente, um subgrupo de espécies bacterianas pode ser introduzido, multiplicando-se ou exibindo novas propriedades que acarretam destruição do periodonto (Lindhe, 2005a).

A doença periodontal tem, eventualmente, sido relatada como uma “infecção bacteriana mista” para denotar que múltiplas espécies microbianas contribuem para o desenvolvimento da doença. As espécies bacterianas interagem e, embora algumas delas não sejam efetivamente patogênicas, podem influenciar o processo por contribuir ou assistir as bactérias patogênicas contidas no biofilme bacteriano. A patogenicidade dos microrganismos se relaciona mais com a capacidade inata e inflamatória do hospedeiro do que à virulência da bactéria propriamente, assim como à associação com fatores modificadores (Lindhe, 2005b).

Estudos epidemiológicos têm demonstrado que na doença periodontal, no mesmo indivíduo, a gravidade da lesão aos tecidos pode variar de dente para dente e, em um único dente, de uma superfície para outra. Assim, ainda que alguns dentes em uma cavidade bucal possam exibir avançada perda de inserção conjuntiva e óssea, outros dentes ou superfícies dentárias (sítios) podem estar pouco infectados e circundados

por periodonto normal. Em alguns sítios, a lesão inflamatória pode estar contida na gengiva (gengivite) por períodos prolongados de tempo sem qualquer progressão aparente da doença nos tecidos mais profundos. Em outros sítios, a destruição ativa dos tecidos periodontais (periodontite) pode ocorrer podendo ser consequência de uma variedade de fatores relacionados ao hospedeiro aos parasitas (Lindhe, 2005b).

A periodontite é a perda de inserção e perda óssea, consideradas irreversíveis. A periodontite tem maior prevalência em adultos e a quantidade de destruição dos tecidos periodontais observadas em determinado paciente está relacionada com a higiene oral e com os níveis de acúmulo de placa (Lindhe, 2005c).

O Projeto SB Brasil 2010 avaliou pelo Índice Periodontal Comunitário (CPI) as condições periodontais da população brasileira em 2010. O CPI verifica a ocorrência de sangramento, cálculo e presença de bolsa periodontal (rasa e profunda), tendo como referência o exame por sextante (grupos de 6 dentes entre os 32 da arcada dentária). Os resultados do Projeto SB Brasil 2010 indicaram que o percentual de indivíduos sem nenhum problema periodontal foi de 63,0% para a idade de 12 anos, 50,9% para a faixa de 15 a 19 anos, 17,8% para os adultos de 35 a 44 anos e somente 1,8% nos idosos de 65 a 74 anos. A presença de cálculo e sangramento, que caracteriza a gengivite, foi mais comum aos 12 anos e entre os adolescentes de 15-19 anos. Em relação à profundidade da bolsa periodontal, esta foi prevalente em 19,4% da população adulta brasileira com 35 a 44 anos de idade, sendo 15,2% bolsa rasas (de 3 a 5 mm) e 4,2% bolsas profundas (6 mm ou mais). Nos idosos, os problemas gengivais têm pequena expressão em termos populacionais, em decorrência do reduzido número de dentes presentes.

A região Sudeste foi a que teve o maior percentual de adultos com cálculo (30,5%) e com bolsas (21,7%), sendo 16,7% rasas, já a região Sul foi a que teve o maior índice de sangramento 3,2% (Ministério da Saúde, 2010).

No estudo de Susin et al., 2004 que contou com uma amostra de 853 indivíduos de áreas urbanas do Brasil, dentados e com idades entre 30 e 103 anos, mostrou que a perda de inserção (PI) foi $\geq 5\text{mm}$ em 79,0% da amostra e $\geq 7\text{mm}$ em 52,0% da amostra, já em relação aos dentes 36,0% apresentaram $\text{PI} \geq 5\text{mm}$ e 16,0% apresentaram $\text{PI} \geq 7\text{mm}$.

O estudo de Corraini et al. (2008) teve como objetivo avaliar a prevalência, extensão e severidade, da perda de inserção periodontal em uma população isolada não tratada do Brasil. Os 214 participantes deste estudo tinham idade superior ou igual a 12 anos de idade e foram submetidos a exames periodontais completos. Considerando $\text{PI} \geq 5\text{mm}$ ao menos um local, foi observado que em 8,0% dos indivíduos de 12-19 anos de idade, em 37,1% dos indivíduos de 20-29 anos de idade e em 100,0% dos indivíduos acima de 50 anos de idade apresentaram perda de inserção periodontal. Já considerando $\text{PI} \geq 7\text{mm}$ em ao menos um local, 5,0% dos indivíduos com 12-19 anos de idade e 83,0% dos indivíduos acima de 50 anos apresentaram perda de inserção periodontal.

2.2. Obesidade e proteína C reativa

O sobrepeso e a obesidade podem ser definidos, de forma sintética, como o alto grau de armazenamento de gordura no organismo humano, o qual está associado a riscos para a saúde devido à relação com várias complicações metabólicas (WHO, 2000). O Índice de Massa

Corporal (IMC) é recomendado para a medida do sobrepeso e da obesidade em nível populacional, bem como na prática clínica. Este índice é estimado pela relação entre o peso e a estatura, expresso em kg/m^2 . Com base na recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS), o ponto de corte para o sobrepeso é $\text{IMC} \geq 25$ e < 30 e, para obesidade, ao $\text{IMC} \geq 30$. Esta pode ser subdividida em termos de severidade, segundo o risco de outras morbidades associadas: IMC entre 30 – 34,9 denomina-se obesidade I, IMC entre 35 – 39,9 denomina-se obesidade II, e IMC entre 40 – 44,9 denomina-se obesidade III (WHO, 2000).

Em vários países do mundo, a prevalência de sobrepeso e obesidade cresceu de maneira importante nos últimos anos, segundo o Ministério da Saúde (2006), tornando-se assim uma pandemia pela magnitude e velocidade de sua evolução, atingindo tanto países desenvolvidos como em desenvolvimento. Entre estes países está o Brasil, onde o panorama nutricional da população revela que, de 1990 a 2010, ocorreram mudanças que ocasionaram o declínio da desnutrição em ritmo acelerado e o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade (Ministério da Saúde, 2006).

Atualmente, 50,1% dos homens adultos (acima de 20 anos de idade) e 48,0% das mulheres adultas estão acima do peso no Brasil, sendo 12,5% dos homens e 16,9% das mulheres obesas. Analisando por regiões, a região Sul foi a que apresentou maior prevalência de sobrepeso no sexo masculino (56,8%) e no sexo feminino (50,9%), e obesidade no sexo masculino (15,9%) e no sexo feminino (19,6%), quando comparados com outras regiões do Brasil. Podemos observar aqui que a prevalência de homens com sobrepeso é maior que a de

mulheres, porém na obesidade temos uma prevalência maior do sexo feminino. Em relação à renda, os homens de maior renda apresentaram maior frequência de sobrepeso (63,2%) e obesidade (17,1%). No sexo feminino, a relação do sobrepeso com a obesidade foi curvilínea, sendo as maiores prevalências observadas nas categorias intermediárias de renda (IBGE, 2008-2009).

Uma análise de tendência secular dos indicadores antropométricos na população adulta brasileira foi realizada pela Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE (2008-2009) a qual incluiu quatro inquéritos: de 1974-1975, 1989, 2002-2003 e o de 2008-2009, sendo observados os seguintes resultados: “As prevalência de sobrepeso e obesidade aumentaram continuamente ao longo dos quatro inquéritos nos dois sexos. Nos 34 anos decorridos de 1974-1975 a 2008-2009, a prevalência de excesso de peso em adultos aumenta em quase três vezes no sexo masculino (de 18,5% para 50,1%) e em quase duas vezes no sexo feminino (de 28,7% para 48,0%). No mesmo período de tempo, a prevalência de obesidade aumenta em mais de quatro vezes para homens (de 2,8% para 12,4%) e em mais de duas vezes para mulheres (de 8,0% para 16,9%)” (IBGE, 2008-2009). Nesta tendência secular dos indicadores antropométricos, podemos ver que na Região Sul a prevalência do sobrepeso aumenta de 23,0% em 1974-1975 para 56,8% em 2008-2009. A obesidade vai de 2,7% em 1974-1975 para 13,3% em 2008-2009. E para as mulheres a prevalência do sobrepeso vai de 36,6% em 1974-1975 para 51,6% em 2008-2009. A obesidade vai de 11,5% de 1974-1975 para 19,6% em 2008-2009 (IBGE, 2008-2009).

Há evidências de que as medidas antropométricas do sobrepeso e da obesidade são importantes fatores determinantes da inflamação sistêmica. O sobrepeso e a obesidade são, cada vez mais, reconhecidos

como distúrbios inflamatórios e o excesso de calorias faz com que ocorra alterações metabólicas no tecido adiposo, bem como alterações morfológicas em outros órgãos, como pâncreas, hipotálamo, músculo esquelético e fígado. Ocorrem processos que conduzem à infiltração inflamatória do tecido adiposo, secreção endócrina aberrante, e secreção de citocinas, que promovem um aumento da inflamação sistêmica (Brooks et al., 2010).

Um possível mecanismo para a associação entre periodontite e sobrepeso/obesidade é uma elevação de marcadores inflamatórios, como a proteína C-reativa (PCR) (Gomes-Filho et al., 2011). A PCR é produzida pelos hepatócitos, quando o corpo se encontra em estado inflamatório. Ela é um marcador extremamente sensível da fase aguda da inflamação e é regulado por citocinas (interleucina-6 (IL-6) e fator de necrose tumoral (TNF)) que estimulam o fígado para produção de proteínas, como a PCR (Gomes-Filho et al., 2011). A concentração de PCR muda ao longo do tempo, diminuindo em indivíduos saudáveis e aumenta com a idade, provavelmente como reflexo de condições patológicas subclínicas. Os níveis de PCR apresentam associações, além do sobrepeso e obesidade, com tabagismo, consumo de café, triglicérides e diabetes (Gomes-Filho et al., 2011).

O estudo de Gomes-Filho et al. (2011), com uma amostra de 359 indivíduos de ambos os sexos, com idade média de 40 anos, pesquisou sobre a associação de periodontite crônica e PCR. Exames periodontais completos, avaliações antropométricas e avaliações de PCR utilizando a nefelometria foram realizados. Verificou-se neste estudo que existe associação positiva entre a presença de periodontite crônica e altos níveis de PCR, visto que é biologicamente plausível que

mediadores inflamatórios, IL-6 e TNF, sejam liberados sob condição de periodontite e apresentem a capacidade de estimular os hepatócitos para a produção de PCR (Gomes-Filho et al., 2011).

Um estudo de coorte de Castilhos et al. (2012) com adultos jovens observou que a Proteína C-reativa foi um dos mediadores da associação entre a gengivite e obesidade, indicando que a presença de inflamação sistêmica, devido à obesidade, pode desencadear aumento de resposta inflamatória local a estímulos externos, tais como a deposição de placa dentária (de Castilhos et al., 2012).

2.3. Associação entre obesidade e doença periodontal

As medidas antropométricas da obesidade são importantes fatores determinantes da inflamação sistêmica (Brooks et al., 2010). Além do sobrepeso e da obesidade estarem relacionados com doenças sistêmicas e à predisposição para várias comorbidades associadas a certas complicações que afetam a saúde, diversos estudos têm sugerido sua relação com a ocorrência de doença periodontal (Wood et al., 2003; Al-Zahrani et al., 2003, Susin et al., 2011,).

Ocorrem processos que conduzem à infiltração inflamatória do tecido adiposo, secreção endócrina aberrante, e secreção de citocinas, que promovem um aumento da inflamação sistêmica (Brooks et al., 2010).

Para Genco et al. (2005), os níveis elevados de citocinas pró inflamatórias levariam a um estado inflamatório sistêmico aumentado, que elevaria o risco para doença periodontal. Mas tanto para Genco et al. (2005), como para Preshaw and Taylor (2011) o conhecimento sobre como vias moleculares e celulares estão relacionadas com a doença

periodontal está longe de ser suficientemente descrito, necessitando de mais estudos.

Em uma revisões sistemáticas, Suvan et al. (2011) e Chaffee et al. (2010) observaram heterogeneidade entre os estudos, mas todos relataram maior chance de encontrar periodontite entre os indivíduos obesos. Por sua vez, um estudo de coorte de Castilhos et al. (2012), com adultos jovens com idade média de 23 anos, sugeriu que a gengivite em dois ou mais dentes está relacionada com a obesidade, e esta associação é, em parte, mediada pela higiene oral e alto grau de inflamação sistêmica. Cálculo dentário também foi associado com obesidade, e esta associação não foi mediada por higiene, inflamação ou dieta. Por outro lado, a presença de bolsas periodontais não esteve relacionada com a obesidade, tampouco com a circunferência da cintura. Assim como no estudo de Morita et al., 2009, com 2.478 participantes adultos com idade média de 43,3 anos que não encontrou associação entre periodontite com sobrepeso e obesidade.

No estudo transversal de Nascimento et al. (2013), com escolares de 8 a 12 anos, gengivite não foi associada com a obesidade ou sobrepeso na amostra total. Por sua vez, Al-Zahrini et al. (2003) avaliaram a relação entre obesidade e doença periodontal em 6.466 homens e 7.199 mulheres, com idade igual ou superior a 18 anos. Os parâmetros para obesidade englobaram IMC e Circunferência da Cintura (CC), e o diagnóstico de doença periodontal foi realizado pela aferição do nível de inserção. O aumento da CC apresentou associação positiva com doença periodontal em pacientes com idade entre 18 e 34 anos, mas isso não aconteceu com pacientes de idade mais avançada.

No estudo transversal de Wood et al. (2003), foi observado que existe relação entre obesidade e doença periodontal. Foram positivamente associados à periodontite: IMC e RCQ. Os dados mostram que a RCQ teve maior associação com a obesidade, seguido pelo IMC, enquanto os outros índices antropométricos não mostraram significância estatística. Todos estes resultados sugerem que a doença periodontal e determinadas doenças sistêmicas estão relacionadas, e que o metabolismo da gordura pode desempenhar um papel nessas relações.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Examinar a associação de periodontite com sobrepeso e obesidade em uma amostra representativa da população adulta de Florianópolis, SC.

3.2. Objetivos específicos

- Estimar a frequência e investigar a relação entre sobrepeso e periodontite na população adulta de Florianópolis, SC.
- Estimar a frequência e investigar a relação entre obesidade e periodontite na população adulta de Florianópolis, SC.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Estudo de Base Populacional (EpiFloripa)

O EpiFloripa é um estudo sobre as condições de vida e saúde de uma amostra representativa da população adulta de Florianópolis. Esta pesquisa foi desenvolvida por pesquisadores da área da saúde da Universidade Federal de Santa Catarina, e teve início em 2009 com uma amostra de 1.720 adultos com idade entre 20 e 59 anos de idade. O estudo envolveu todas as regiões da cidade. Os participantes foram visitados em suas casas e responderam a um questionário sobre condições de saúde, sendo também registradas medidas antropométricas, incluindo peso, altura, circunferência da cintura e pressão arterial.

Em 2012, foi realizado um novo estudo de base populacional em que 1.213 adultos dos 1.720 adultos que foram entrevistados e examinados no estudo de 2009, foram contatados novamente, tendo sido realizado um exame de saúde bucal, aplicado novo questionário e obtidas novas medidas antropométricas. Os exames clínicos de saúde bucal foram conduzidos com espelho bucal plano e a sonda da OMS (sonda CPI) para levantamentos epidemiológicos.

Dentre os participantes, foram selecionados, para este estudo, apenas os que tinham respostas completas para os questionamentos de sexo, idade, escolaridade, renda e os que tiveram exames periodontais e medidas antropométricas realizadas em 2012. O total da amostra foi de 1.069 participantes.

4.2. Protocolos de exames periodontais

Um exame periodontal completo de seis sítios por dente de um indivíduo necessita de 168 faces dentárias (excluindo os terceiros molares), e este é considerado o “padrão-ouro” dos exames periodontais para determinar a condição periodontal de um indivíduo, pois fornece informações válidas e precisas sobre a condição periodontal do indivíduo. Porém, esse exame traz dificuldades no ambiente epidemiológico, pois consome mais tempo e mais recursos, quando comparado com outras estratégias de exame. Com o intuito de superar essas dificuldades, têm sido utilizados protocolos parciais de exame periodontal com uma variedade de metodologias. A revisão de literatura de Tran et al., 2013 fez uma comparação entre esses protocolos de exames periodontais, e concluiu que dos 32 tipos de exames revisados, apenas três se aproximaram de um exame periodontal completo para estimar prevalência, severidade e extensão da periodontite. Os três exames são: seis sítios por dente em meia boca, seis sítios por dente em quadrantes diagonais (1 e 3 ou 2 e 4) e três sítios por dente (mésio-vestibular, vestibular e disto-vestibular) na boca toda.

O estudo de (Peres et al., 2012), que analisou a validade dos protocolos de exames periodontais em adolescentes e adultos jovens, demonstrou que o protocolo de quadrantes diagonais (1 e 3 ou 2 e 4) pode ser válido e confiável na identificação dos fatores de risco para os desfechos periodontais mais relevantes na adolescência e de jovens adultos.

4.3. Exame das condições periodontais

No exame das condições periodontais foi avaliado sangramento gengival, presença de cálculo, bolsa periodontal e perdas de inserção periodontal. Foram examinados seis sítios (Mésio-Vestibular, Médio-vestibular, Disto-Vestibular, Disto-Lingual, Médio-Lingual, Mésio-Lingual) de todos os dentes de dois hemiarcos selecionados de acordo com o número de identificação do participante. Participantes, cujo número de identificação foi par tiveram examinados, para avaliação das condições periodontais, os hemiarcos 2 (superior esquerdo) e 4 (inferior direito). Participantes com número de identificação ímpar tiveram examinados, para avaliação das condições periodontais, os hemiarcos 1 (superior direito) e 3 (inferior esquerdo).

O exame de sangramento gengival foi realizado dente a dente em três pontos na face vestibular e três pontos na face lingual ou palatina de cada dente dos dois hemiarcos sorteados e o resultado registrado após 10 segundos da sondagem. Sinal de sangramento em um dos pontos sondados foi indicativo de presença de sangramento e, se durante o exame, não foi observado este sinal, foi registrado ausência de sangramento.

Foram examinados os mesmos pontos utilizados para avaliação de sangramento para avaliar cálculo dentário e bolsas periodontais. Foi determinado presença de bolsa rasa sondagens entre 4 e 5 mm e presença de bolsa profunda sondagem com mais de 6mm.

A perda de inserção periodontal foi avaliada utilizando os mesmos hemiarcos e para este exame a visibilidade da junção cimento

esmalte (JCE) foi a principal referência para o exame. Os índices de perda de inserção foram avaliados da seguinte forma:

- Perda de Inserção entre 0 e 3 mm: JCE não visível e CPI entre 0 e 3;
- Perda de Inserção entre 4 e 5 mm: JCE visível na área preta da sonda OMS;
- Perda de Inserção entre 6 e 8 mm: JCE visível entre limite superior da área preta da sonda OMS e a marca de 8,5 mm;
- Perda de Inserção entre 9 e 11mm: JCE visível entre as marcas de 8,5mm e 11,5mm;
- Perda de Inserção de 12 mm ou mais: JCE visível além da marca de 11,5 mm;
- Sextante Excluído: Menos de 2 dentes presentes.

4.4. Antropometria

No exame antropométrico, foi aferido o peso utilizando balança com resolução de 100 gramas, calibrada antes do trabalho de campo e a cada seis meses pelo INMETRO.

4.5. Definição das variáveis

Foram classificados com periodontite os indivíduos que apresentaram bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm no mesmo dente e/ou aqueles que foram acometidos pelo mesmo agravo periodontal, porém em dentes diferentes na arcada dentária, sendo estas as variáveis utilizadas como desfecho.

4.6. Fatores de Confusão

As seguintes variáveis foram consideradas possíveis fatores de confusão da relação entre sobrepeso/obesidade e os desfechos periodontais: sexo, idade, escolaridade do participante classificada de acordo com anos de estudo de a 0 – 8 (ensino fundamental), 9-12 (ensino médio), 13 ou mais (ensino superior) e renda familiar que foi dividida em terços, sendo o primeiro tercil correspondente à baixa renda, o segundo tercil à média renda e o terceiro tercil à alta renda.

4.7. A análise estatística

Foi estimada a distribuição da amostra, segundo as variáveis: sexo, idade, escolaridade, renda, periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm no mesmo dente), periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm), sobrepeso e obesidade. Calculamos, então, as frequências de periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm no mesmo dente) e periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm) acompanhada de seus respectivos intervalos de confiança de 95%. Após, foi testada a associação de cada variável independente com o desfecho e avaliou-se sua significância estatística com o teste de Rao-Scott, que considera os pesos e o delineamento amostral complexo. E, por fim, avaliou-se a associação dos indicadores de sobrepeso e obesidade com

os desfechos periodontais em modelos de regressão logística, ajustando para as variáveis de confundimento.

4.8. Questões éticas

A primeira onda do projeto EpiFloripa Adulto 2009 foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sob o protocolo de número 351/08, em 15 de dezembro de 2008. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo previamente à entrevista e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A segunda onda, o projeto EpiFloripa Adulto 2012, foi aprovada pelo mesmo comitê, em 28 de fevereiro de 2011, sob o protocolo 1772/11 e a assinatura do TCLE ocorreu de forma semelhante, mediante explicação e esclarecimentos sobre os objetivos do estudo.

5. RESULTADOS

Este estudo contou com 1.069 participantes adultos de Florianópolis, SC, como podemos observar na Tabela 1. Destes 466 (44,5%) são do sexo masculino e 603 (55,5%) são sexo feminino. Em relação à idade, tivemos a frequência de adultos jovens com faixa etária de 20 a 39 anos com 546 participantes (51,4%) e 523 (48,6%) com idades entre 40 e 59 anos. Quanto à escolaridade, o número de pessoas que estudaram durante 13 anos ou mais foi frequente (42,3%), seguido de pessoas que estudaram entre 9 a 12 anos (35,1%) e de 0 a 8 anos (22,6%). Desta amostra 2,5% (IC 95%: 1,6-3,9) apresentaram periodontite, considerando periodontite como bolsa profunda e/ou perda de inserção periodontal $\geq 4\text{mm}$ no mesmo dente; por sua vez, considerando periodontite como bolsa profunda e/ou perda de inserção periodontal $\geq 4\text{mm}$ não necessariamente no mesmo dente, 3,6% (IC 95%: 2,5-5,1) da amostra apresentou periodontite. A taxa de sobrepeso foi de 55,4% e destes 20,0% foram considerados obesos, segundo o IMC, conforme podemos observar na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição dos 1.069 participantes de acordo com sexo, idade, escolaridade, renda, presença de periodontite (necessariamente e não necessariamente no mesmo dente), sobrepeso e obesidade. Florianópolis, Santa Catarina, 2012.

| | <i>n</i> | <i>%</i> |
|--|----------|----------|
| <i>Sexo</i> | | |
| Masculino | 466 | 44,5 |
| Feminino | 603 | 55,5 |
| <i>Idade</i> | | |
| 20 a 39 anos | 546 | 51,4 |
| 40 a 59 anos | 523 | 48,6 |
| <i>Escolaridade</i> | | |
| 0 a 8 anos | 253 | 22,6 |
| 9 a 12 anos | 377 | 35,1 |
| 13 anos ou mais | 439 | 42,3 |
| <i>Renda</i> | | |
| 1º tercil | 401 | 36,2 |
| 2º tercil | 363 | 34,5 |
| 3º tercil | 305 | 29,3 |
| <i>Periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm no mesmo dente)</i> | | |
| Não | 1043 | 97,5 |
| Sim | 26 | 2,5 |
| <i>Periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm)</i> | | |
| Não | 1030 | 96,4 |
| Sim | 39 | 3,6 |
| <i>Sobrepeso IMC ≥ 25</i> | | |
| Não | 464 | 44,6 |
| Sim | 605 | 55,4 |
| <i>Obesidade IMC ≥ 30</i> | | |
| Não | 848 | 80,0 |
| Sim | 221 | 20,0 |

A Tabela 2 nos mostra a associação de periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm necessária e não necessariamente no mesmo dente) com sexo, sendo a periodontite predominante no sexo masculino; com idade, sendo o grupo com a maior faixa etária, de 40 a 59 anos, o mais afetado; com escolaridade, sendo periodontite bolsa profunda e inserção periodontal no mesmo dente tivemos uma prevalência na amostra no grupo que estudou durante 9 a 12 anos e sendo periodontite bolsa profunda e perda de inserção periodontal não necessariamente no mesmo dente tivemos uma prevalência no grupo com menos escolaridade (de 0 a 8 anos); com renda, sendo a periodontite mais frequente no tercil de menor renda. Quando a doença periodontal foi associada ao sobrepeso e a obesidade, os indivíduos destes grupos apresentaram uma maior prevalência com a doença periodontal. Apenas a relação da idade com os desfechos periodontais foi estatisticamente significativa para ambas classificações de periodontite ($p \leq 0,05$).

Tabela 2. Associação da doença periodontal (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm necessária e não necessariamente no mesmo dente) com os fatores de confusão (sexo, idade, escolaridade e renda) e desfecho (sobrepeso e obesidade).

| | <i>Prevalência</i> | | | | <i>Total</i> |
|---------------------------------|--|----------|--|----------|--------------|
| | <i>Periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm no mesmo dente)</i> | | <i>Periodontite (bolsa profunda e/ou perda de inserção periodontal ≥ 4 mm)</i> | | |
| | <i>N</i> | <i>%</i> | <i>N</i> | <i>%</i> | |
| <i>Sexo</i> | <i>p = 0,0272</i> | | <i>p = 0,0731</i> | | |
| Masculino | 18 | 3,8 | 22 | 4,7 | 466 |
| Feminino | 8 | 1,4 | 17 | 2,7 | 603 |
| <i>Idade</i> | <i>p = 0,0219</i> | | <i>p = 0,0007</i> | | |
| 20 a 39 anos | 3 | 1,0 | 4 | 1,0 | 523 |
| 40 a 59 anos | 23 | 4,0 | 35 | 6,3 | 546 |
| <i>Escolaridade</i> | <i>p = 0,1863</i> | | <i>p = 0,0344</i> | | |
| 0 a 8 anos | 5 | 3,0 | 11 | 5,4 | 253 |
| 9 a 12 anos | 14 | 3,5 | 19 | 4,6 | 377 |
| 13 anos ou mais | 7 | 1,4 | 9 | 1,8 | 439 |
| <i>Renda</i> | <i>p = 0,1151</i> | | <i>p = 0,2566</i> | | |
| 1º tercil | 13 | 3,8 | 18 | 4,7 | 401 |
| 2º tercil | 9 | 2,1 | 14 | 3,7 | 363 |
| 3º tercil | 4 | 1,3 | 7 | 2,2 | 305 |
| <i>Sobrepeso</i> | <i>p = 0,1103</i> | | <i>p = 0,0669</i> | | |
| <i>IMC ≥ 25</i> | | | | | |
| Não | 7 | 1,6 | 12 | 2,4 | 464 |
| Sim | 19 | 3,2 | 7 | 4,6 | 605 |
| <i>Obesidade</i> | <i>p = 0,3803</i> | | <i>p = 0,7437</i> | | |
| <i>IMC ≥ 30</i> | | | | | |
| Não | 19 | 2,3 | 30 | 3,5 | 848 |
| Sim | 7 | 3,5 | 9 | 4,0 | 221 |

A Tabela 3 nos mostra a associação de periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm necessária e não necessariamente no mesmo dente) com o sobrepeso com os valores ajustados para os fatores de confusão. Em relação ao fator de confusão sexo a periodontite foi predominante no sexo masculino; após o ajuste a magnitude da associação diminuiu, perdendo significância estatística para ambas classificações de periodontite. Em relação à idade os participantes de maior idade apresentaram uma maior presença de doença periodontal; após o ajuste a magnitude da associação aumentou e todos foram estatisticamente significativos. Em relação à escolaridade, somente para a classificação de periodontite 2 os participantes com menos anos de estudo apresentaram maior prevalência de doença periodontal; após o ajuste a magnitude da associação aumentou e apenas o coeficiente não ajustado foi estatisticamente significativo. Em relação à renda, os participantes com menos renda apresentaram maior prevalência de doença periodontal; após ajuste, apenas a classificação de periodontite 1 foi estaticamente significativa. Em relação ao sobrepeso, os indivíduos com sobrepeso apresentaram uma maior prevalência de doença periodontal; após o ajuste a magnitude da associação diminuiu, e não foi estatisticamente significativa nem para a razão de odds bruta e nem para a ajustada.

Tabela 3: Análise multivariada dos fatores de confusão associados à doença periodontal (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm necessária e não necessariamente no mesmo dente) em relação ao sobrepeso, em moradores de Florianópolis, SC, 2012.

| | Razão de Prevalência Bruto | | Razão de Prevalência Ajustado | |
|---|--|---|--|---|
| | <i>Periodontite 1 (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm no mesmo dente)</i> | <i>Periodontite 2 (bolsa profunda e perda de inserção ≥ 4 mm)</i> | <i>Periodontite 1 (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm no mesmo dente)</i> | <i>Periodontite 2 (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm)</i> |
| | <i>RC (IC)*</i> | <i>RC(IC)*</i> | <i>RC (IC)*</i> | <i>RC (IC)*</i> |
| <i>Sexo</i> | <i>p=0,033</i> | <i>p=0,077</i> | <i>p=0,020</i> | <i>p=0,050</i> |
| Masculino | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Feminino | 0,4 (0,1–0,9) | 0,6 (0,3–1,1) | 0,3 (0,1–0,8) | 0,5 (0,2–1,0) |
| <i>Idade</i> | <i>p=0,014</i> | <i>p=0,002</i> | <i>p=0,032</i> | <i>p=0,005</i> |
| 20 a 39 anos | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 40 a 59 anos | 4,2 (1,3–12,8) | 6,3 (2,1–19,0) | 4,5 (1,1–17,8) | 6,2 (1,8–21,8) |
| <i>Escolaridade</i> | <i>p=0,141</i> | <i>p=0,015</i> | <i>p=0,899</i> | <i>p=0,282</i> |
| 0 a 8 anos | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 9 a 12 anos | 1,1 (0,4–2,8) | 0,8 (0,4–1,8) | 1,7 (0,6–4,7) | 1,1 (0,5–2,4) |
| 13 anos ou mais | 0,4 (0,1–1,6) | 0,3 (0,1–0,9) | 1,0 (0,3–3,8) | 0,5 (0,2–1,6) |
| <i>Renda</i> | <i>p=0,062</i> | <i>p=0,092</i> | <i>p=0,010</i> | <i>p=0,182</i> |
| 1º tercil | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2º tercil | 0,5 (0,2–1,3) | 0,8 (0,4–1,6) | 0,5 (0,2–1,1) | 0,8 (0,4–1,6) |
| 3º tercil | 0,3 (0,1–1,1) | 0,5 (0,2–1,2) | 0,3 (1,1–0,8) | 0,6 (0,2–1,4) |
| <i>Sobrepeso IMC ≥ 25</i> | <i>p=0,117</i> | <i>p=0,071</i> | <i>p=0,417</i> | <i>p=0,469</i> |
| Não | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Sim | 2,0 (0,8–4,9) | 1,9 (0,9–3,8) | 1,5 (0,5–4,4) | 1,3 (0,6–3,0) |

*RC (IC) = Razão de chance (Intervalo de Confiança de 95%)

A Tabela 4 nos mostra a associação de periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm necessária e não necessariamente no mesmo dente) com a obesidade com os valores ajustados para os fatores de confusão. Em relação ao fator de confusão sexo a periodontite foi predominante no sexo masculino; após o ajuste a magnitude da associação diminuiu, tornando-se estatisticamente significativa para ambas classificações de periodontite, sendo antes estatisticamente significativa apenas para periodontite 2 (bolsa e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm não no mesmo dente). Em relação à idade, os participantes de maior idade apresentaram uma maior presença de doença periodontal; após o ajuste a magnitude da associação aumentou e todos foram estatisticamente significativos. Em relação à escolaridade, somente para a classificação de periodontite 2 os participantes com menos anos de estudo apresentaram maior prevalência de doença periodontal; após o ajuste a magnitude da associação aumentou e apenas o não ajustado foi estatisticamente significativo. Em relação à renda, os participantes com menos renda apresentaram maior prevalência de doença periodontal; após ajuste, apenas a classificação de periodontite 1 foi estaticamente significativa. Em relação à obesidade, os indivíduos obesos apresentaram uma maior prevalência de doença periodontal; após o ajuste a magnitude da associação diminuiu, e não foi estatisticamente significativa nem para a razão de prevalência bruta e nem para a ajustada.

Tabela 4: Análise multivariada dos fatores de confusão associados doença periodontal (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm necessária e não necessariamente no mesmo dente) em relação à obesidade em moradores de Florianópolis, SC, 2012.

| | Razão de Prevalência Bruto | | Razão de Prevalência Ajustado | |
|---|--|---|--|---|
| | <i>Periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm no mesmo dente)</i> | <i>Periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm)</i> | <i>Periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm no mesmo dente)</i> | <i>Periodontite (bolsa profunda e perda de inserção periodontal ≥ 4 mm)</i> |
| | <i>RC (IC)*</i> | <i>RC (IC)*</i> | <i>RC (IC)*</i> | <i>RC (IC)*</i> |
| <i>Sexo</i> | <i>p=0,033</i> | <i>p=0,077</i> | <i>p=0,014</i> | <i>p=0,043</i> |
| Masculino | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Feminino | 0,4 (0,1–0,9) | 0,6 (0,3–1,1) | 0,3 (0,1–0,8) | 0,5 (0,2–1,0) |
| <i>Idade</i> | <i>p=0,014</i> | <i>p=0,002</i> | <i>p=0,016</i> | <i>p=0,002</i> |
| 20 a 39 anos | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 40 a 59 anos | 4,2 (1,3–12,9) | 6,3 (2,1–19,0) | 4,9 (1,4–17,5) | 6,6 (2,0–21,7) |
| <i>Escolaridade</i> | <i>p=0,141</i> | <i>p=0,015</i> | <i>p=0,913</i> | <i>p=0,259</i> |
| 0 a 8 anos | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 9 a 12 anos | 1,1 (0,4–2,8) | 0,8 (0,4–1,8) | 1,8 (0,6–4,9) | 1,2 (0,6–2,3) |
| 13 anos ou mais | 0,4 (0,1–1,6) | 0,3 (0,1–0,9) | 1,0 (0,3–3,9) | 0,5 (0,2–1,6) |
| <i>Renda</i> | <i>p=0,062</i> | <i>p=0,092</i> | <i>p=0,011</i> | <i>p=0,191</i> |
| 1º tercil | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 2º tercil | 0,5 (0,2–1,3) | 0,8 (0,4–1,6) | 0,5 (0,2–1,1) | 0,8 (0,4–1,6) |
| 3º tercil | 0,3 (0,1–1,1) | 0,5 (0,2–1,2) | 0,3 (0,1–0,8) | 0,6 (0,2–1,5) |
| <i>Obesidade IMC ≥ 30</i> | <i>p=0,384</i> | <i>p=0,744</i> | <i>p=0,427</i> | <i>p=0,951</i> |
| Não | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Sim | 1,6 (0,6–4,3) | 1,2 (0,4–2,9) | 1,5 (0,5–4,2) | 1,0 (0,4–2,8) |

*RC (IC) = Razão de chance (Intervalo de Confiança de 95%)

6. DISCUSSÃO

Os achados deste estudo sugerem que não há associação entre as classificações de periodontite investigadas com sobrepeso ou com obesidade. Após ajuste para variáveis de confusão, os resultados não foram estatisticamente significativos. Apesar de estudos como o de Wood et al. (2003) e Genco et al. (2005) terem encontrado associação entre periodontite com sobrepeso e obesidade, e de revisões de literatura de Chaffee et al. (2010) e Suvan et al. (2011) mostrarem que a maioria dos estudos transversais que foram incluídas em suas revisões também encontraram associações entre a periodontite com o sobrepeso e obesidade, este estudo não encontrou associação. Provavelmente, estes diferentes achados se dão pela diferente classificação utilizada para periodontite e isso é uma das dificuldades apresentadas na literatura sobre o assunto, pois existe a falta de padronização dos desfechos periodontais, já que cada pesquisa utiliza um desfecho periodontal diferente, dificultando a comparação entre eles e entre os desfechos deste estudo. O índice periodontal comunitário (CPI) foi utilizado por alguns dos estudos observados, Genco et al. (2005); Morita et al. (2009); Wood et al. (2003) utilizando diferentes pontos de corte. Outros estudos, como o de Al-Zahrani et al. (2003) basearam-se nas medidas de bolsa periodontal e nível de inserção clínica para definição do desfecho, semelhantes a este estudo. O estudo de Castilhos et al. (2012) utilizou apenas a medição de bolsa periodontal para definição de periodontite. Existe, assim, necessidade de introduzir uma definição uniforme de periodontite a ser utilizada em estudos epidemiológicos, para então facilitar comparações e definir se as diferenças entre eles são reais ou

são somente relacionadas a diferentes metodologias empregadas Wood et al. (2003), Papapanou e Lindhe (2010).

Outra dificuldade deste trabalho foi a utilização dos dados antropométricos, apesar de o Índice de Massa Corporal (IMC) ser o mais utilizado, alguns estudos utilizaram a Relação Cintura Quadril (RCQ) e a Circunferência da Cintura (CC) para uma possível associação com periodontite. É possível que o IMC não apresente associação, mas outra medida antropométrica presente. No estudo de Al-Zahrani et al. (2003) não encontrou associação entre IMC e periodontite, no entanto a sua associação com CC foi positiva em pacientes mais jovens. Já no estudo de Wood et al. (2003), em que foi analisado IMC e a RCQ, ambos mostraram associação com periodontite.

Uma limitação adicional deste estudo foi a falta de um exame a nível sistêmico que avalie os níveis de Proteína C Reativa, mediador sistêmico de alta sensibilidade que poderia ser utilizado para melhor associar a periodontite com o sobrepeso ou obesidade.

No estudo transversal de Gomes-Filho et al. (2011), foi encontrado associação entre os níveis de PCR e periodontite. O exame periodontal deste estudo foi o exame periodontal completo e classificou como tendo periodontite indivíduos que apresentassem pelo menos quatro dentes com um ou mais sítios com sondagem ≥ 4 mm de profundidade de sondagem, perda de inserção clínica ≥ 3 mm, e sangramento à sondagem.

Outra possibilidade para a não associação de periodontite com sobrepeso e obesidade deste estudo pode ter sido a quantidade de variáveis demográficas utilizadas, enquanto nos outros estudos as variáveis de confusão com maior frequência foram idade, sexo e

escolaridade, neste presente estudo também foi incluída a renda este estudo incluiu renda.

Similar aos achados anteriormente relatados, os resultados deste estudo vão ao encontro com o estudo de Morita et al. (2009) que também não encontraram associação de periodontite com sobrepeso e obesidade, sua classificação de periodontite foi o Índice Periodontal Comunitário maior ou igual a 3mm. Outro estudo que vai de encontro com este é o estudo de coorte de Castilhos et al. (2012) que não encontrou associação entre periodontite com sobrepeso e obesidade.

7. CONCLUSÃO

O presente estudo encontrou baixa frequência de periodontite em Florianópolis.

Neste estudo não foi encontrada relação entre sobrepeso e obesidade com periodontite.

8. REFERÊNCIAS

- Al-Zahrani, M.S., Bissada, N.F., Borawskit, E.A., 2003. Obesity and periodontal disease in young, middle-aged, and older adults. *J. Periodontol.* 74, 610–615. doi:10.1902/jop.2003.74.5.610
- Brooks, G.C., Blaha, M.J., Blumenthal, R.S., 2010. Relation of C-reactive protein to abdominal adiposity. *Am. J. Cardiol.* 106, 56–61. doi:10.1016/j.amjcard.2010.02.017
- Chaffee, B.W., Weston, S.J., 2010. Association between chronic periodontal disease and obesity: a systematic review and meta-analysis. *J. Periodontol.* 81, 1708–1724. doi:10.1902/jop.2010.100321
- Corraini, P., Baelum, V., Pannuti, C.M., Pustiglioni, A.N., Romito, G.A., Pustiglioni, F.E., 2008. Periodontal Attachment Loss in an Untreated Isolated Population of Brazil. *J. Periodontol.* 79, 610–620. doi:10.1902/jop.2008.070294
- De Castilhos, E.D., Horta, B.L., Gigante, D.P., Demarco, F.F., Peres, K.G., Peres, M.A., 2012. Association between obesity and periodontal disease in young adults: a population-based birth cohort. *J. Clin. Periodontol.* 39, 717–724. doi:10.1111/j.1600-051X.2012.01906.x
- Genco, R.J., Grossi, S.G., Ho, A., Nishimura, F., Murayama, Y., 2005. A proposed model linking inflammation to obesity, diabetes, and periodontal infections. *J. Periodontol.* 76, 2075–2084. doi:10.1902/jop.2005.76.11-S.2075
- Gomes-Filho, I.S., Freitas Coelho, J.M., da Cruz, S.S., Passos, J.S., Teixeira de Freitas, C.O., Aragão Farias, N.S., Amorim da Silva, R., Silva Pereira, M.N., Lima, T.L., Barreto, M.L., 2011. Chronic periodontitis and C-reactive protein levels. *J. Periodontol.* 82, 969–978. doi:10.1902/jop.2010.100511
- IBGE, 2008. Análise dos resultados das medidas antropométricas no Brasil: pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009.
- Jan Lindhe, Niklaus P. Lang, Thorkild Karring, 2010. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia Oral*, 5th ed. Editora Guanabara Koogan S.A.
- Lindhe, J., 2005a. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*, in: *Microbiologia Da Doença Periodontal*. pp. 105–147.
- Lindhe, J., 2005b. *Tratado de Periodontia clínica e Implantologia Oral*, in: *Interações Entre Parasitas E Hospedeiro Na Doença Periodontal*. pp. 148–175.

- Lindhe, J., 2005c. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral, in: Periodontite Como Fator de Risco Para Doença Sistêmica. pp. 356–375.
- Ministério da Saúde, 2006. Cadernos de Atenção Básica - n.º 12; Obesidade.
- Ministério da Saúde, 2010. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde bucal.
- Morita, T., Ogawa, Y., Takada, K., Nishinoue, N., Sasaki, Y., Motohashi, M., Maeno, M., 2009. Association Between Periodontal Disease and Metabolic Syndrome. *J. Public Health Dent.* 69, 248–253. doi:10.1111/j.1752-7325.2009.00130.x
- Nascimento, G.G., Seerig, L.M., Vargas-Ferreira, F., Correa, F.O.B., Leite, F.R.M., Demarco, F.F., 2013. Are obesity and overweight associated with gingivitis occurrence in Brazilian schoolchildren? *J. Clin. Periodontol.* 40, 1072–1078. doi:10.1111/jcpe.12163
- Preshaw, P.M., Taylor, J.J., 2011. How has research into cytokine interactions and their role in driving immune responses impacted our understanding of periodontitis? *J. Clin. Periodontol.* 38 Suppl 11, 60–84. doi:10.1111/j.1600-051X.2010.01671.x
- Susin, C., Dalla Vecchia, C.F., Oppermann, R.V., Haugejorden, O., Albandar, J.M., 2004. Periodontal attachment loss in an urban population of Brazilian adults: effect of demographic, behavioral, and environmental risk indicators. *J. Periodontol.* 75, 1033–1041. doi:10.1902/jop.2004.75.7.1033
- Susin, C., Haas, A.N., Valle, P.M., Oppermann, R.V., Albandar, J.M., 2011. Prevalence and risk indicators for chronic periodontitis in adolescents and young adults in south Brazil. *J. Clin. Periodontol.* 38, 326–333. doi:10.1111/j.1600-051X.2011.01699.x
- Suvan, J., D’Aiuto, F., Moles, D.R., Petrie, A., Donos, N., 2011. Association between overweight/obesity and periodontitis in adults. A systematic review. *Obes. Rev. Off. J. Int. Assoc. Study Obes.* 12, e381–404. doi:10.1111/j.1467-789X.2010.00808.x
- Tran, D.T., Gay, I., Du, X.L., Fu, Y., Bebermeyer, R.D., Neumann, A.S., Streckfus, C., Chan, W., Walji, M.F., 2013. Assessing periodontitis in populations: a systematic review of the validity of partial-mouth examination protocols. *J. Clin. Periodontol.* 40, 1064–1071. doi:10.1111/jcpe.12165
- Wood, N., Johnson, R.B., Streckfus, C.F., 2003. Comparison of body composition and periodontal disease using nutritional assessment techniques:

Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J. Clin. Periodontol.* 30, 321–327.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000. Obesity: preventing and managing the global epidemic report of a WHO consultation on Obesity.