



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE COLETIVA

GLAUCIA ALENCAR PONTE

**ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE E SÍNDROME METABÓLICA EM UMA
UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM SALVADOR-BA**

FEIRA DE SANTANA
2018

GLAUCIA ALENCAR PONTE

**ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE E SÍNDROME METABÓLICA EM UMA
UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM SALVADOR-BA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, em nível de Mestrado Profissional da Universidade Estadual de Feira de Santana como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Linha de Pesquisa: Epidemiologia de doenças crônicas

Orientadora: Prof. Dra. Julita Maria Freitas Coelho

**FEIRA DE SANTANA
2018**

Ficha catalográfica - Biblioteca Central Julieta Carteado

P857a Ponte, Glaucia Alencar
Associação entre periodontite e síndrome metabólica em uma unidade de saúde da família em Salvador- BA / Glaucia Alencar Ponte. –, 2018.
121 f.: il.

Orientadora: Julita Maria Freitas Coelho
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2018.

1. Periodontite 2. Síndrome Metabólica. 3. Salvador / BA. I. Coelho, Julita Maria Freitas, orient. II. Universidade Estadual de Feira de Santana. III. Título.

CDU: 616.314-036.21 (814.22)

**ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE E SÍNDROME METABÓLICA EM UMA
UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM SALVADOR-BA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós- Graduação, em nível de Mestrado Profissional da Universidade Estadual de Feira de Santana como pré-requisito para obtenção de título de Mestre em Saúde Coletiva.

Aprovada em Feira de Santana, _____ de _____ de 2018.

Prof^ª. Dr^ª. Julita Maria Freitas Coelho (Orientadora)
Universidade Estadual de Feira de Santana

Prof. Dr. Isaac Suzart Gomes Filho (Titular)
Professor da Universidade Estadual de Feira de Santana

Prof^ª. Dr^ª. Johelle de Santana Passos Soares (Titular)
Professora da Universidade Federal da Bahia

Prof^ª. Dr^ª. Soraya Castro Trindade (Suplente)
Professora da Universidade Estadual de Feira de Santana

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a minha família por estar sempre ao meu lado me apoiando e dando força para superar todos os desafios e obstáculos da vida. À minha mãe Regina Lúcia, meu padrasto Silvano Couto e minha segunda mãe Francisca Lima, pelo amor e cuidado dedicados a mim, e por serem meu porto seguro. Às minhas irmãs Renata e Danielle pela amizade, cumplicidade e certeza de ter com quem contar em todos os momentos da vida.

Ao Diego por todo o amor e por me incentivar a ir além, me apoiando sempre e sendo compreensível com minhas frequentes ausências durante toda essa jornada.

À minha orientadora, a professora Dra. Julita Coelho, que foi uma grande mestra na condução do meu aprendizado, estando presente em todos os momentos, sempre com uma postura positiva e incentivadora, a qual tornou muito mais tranquilo todo esse processo. Aos professores Dr. Isaac Suzart e Dra. Simone Seixas pelas importantes contribuições ao projeto desta dissertação e ao Núcleo de Pesquisa, Prática Integrada e Investigação Multidisciplinar (NUPPIIM) pelo apoio e contribuição para a realização dessa pesquisa.

Aos amigos(as) que ganhei ao longo deste mestrado que tornaram essa jornada mais alegre e prazerosa, onde pudemos compartilhar momentos maravilhosos. Um agradecimento especial a Larissa, Jorge e Jean Carla pelas conversas, risadas, caronas, almoços, enfim por partilhar desse momento trazendo sempre alegria, leveza e cumplicidade, à Priscila, Lindi e Manu por serem minhas companheiras de pousada, pelo apoio e companheirismo em todos os momentos e a Lyvia, minha parceira de orientadora, por trilhar junto comigo esse caminho sempre me apoiando e dando força a seguir em frente.

À Jéssica por participar junto comigo da coleta e construção do banco de dados, sua eficiência, organização e apoio foram fundamentais para a conclusão dessa pesquisa e à Sarah por estar sempre disposta a acolher minhas dúvidas e angústias.

Aos profissionais da Unidade de Saúde da Família (USF) Vale do Cambonas pela imprescindível contribuição para a coleta de dados, sempre me auxiliando no que foi necessário para que alcançasse o êxito.

Enfim, a todos que estiveram presentes nessa grande jornada de aprendizado, Muito Obrigada!

RESUMO

Introdução: A periodontite é caracterizada por um grupo de alterações que causam inflamação dos tecidos que dão sustentação ao dente, onde a ocorrência dessa inflamação pode ser capaz de estimular respostas inflamatórias sistêmicas no organismo através da disseminação de mediadores imunológicos, que podem favorecer a ocorrência e/ou exacerbação da síndrome metabólica. Esta última é um importante fator de risco para doenças coronarianas, e é caracterizada por um conjunto de alterações metabólicas (dislipidemia, hipertensão arterial, intolerância à glicose, obesidade central e resistência à insulina).

Objetivo: Esse estudo tem como objetivo verificar e estimar a associação da periodontite na ocorrência da síndrome metabólica. **Método:** Estudo transversal realizado com 90 usuários da Unidade de Saúde da Família Vale do Cambonas em Salvador-Ba. A coleta de dados foi realizada em quatro etapas: aplicação de questionário, realização de avaliação físico/antropométrico; realização de avaliação odontológica, registro dos resultados dos exames laboratoriais e avaliação de prontuários. Foi realizada análise bivariada e estratificada, com obtenção de médias e desvio padrão para as variáveis contínuas e frequência absoluta e relativa para todas as variáveis incluídas. Foi procedida regressão logística condicional para obtenção do modelo final ajustado por potenciais confundidores. **Resultados: Artigo 1:** Na amostra final 46,67% foram diagnosticados com síndrome metabólica, segundo critérios do NECP-ATP III e 30,00% foram considerados como tendo periodontite, onde 20,00% foram considerados como periodontite grave; 10% com periodontite moderada e nenhum com periodontite leve segundo critério proposto por Gomes-Filho et al. (2005; 2007). As medidas de associação bruta e ajustadas revelaram associação estaticamente significativa entre síndrome metabólica e periodontite ($OR_{bruta} = 2,58$; IC95% [1,02 – 6,55])/ ($OR_{ajustada} = 2,63$; IC95% [1,01 – 6,80]) e entre síndrome metabólica e periodontite grave ($OR_{bruta} = 3,86$; IC95% [1,24 – 11,98])/ ($OR_{ajustada} = 4,14$; IC95% [1,29 – 13,29]). **Artigo 2:** Houve concordância entre critérios de diagnóstico da SM (IDF e NCEP ATP III) ($Kappa=0,8230$) e concordância média comparando os critérios de diagnóstico da periodontite propostos por Gomes-Filho e cols. (2005; 2007) e Page e Eke (2007) e Eke e cols. (2012) ($Kappa=0,5503$). **Conclusões:** Os principais achados desse estudo indicam associação positiva entre periodontite e síndrome metabólica, sendo observado um maior efeito quando associada apenas aos casos de periodontite grave. A elevada prevalência da síndrome metabólica na amostra revela a

necessidade de implementação de políticas públicas para enfrentamento dessa enfermidade de grande impacto para a saúde coletiva.

Palavras-chave: Síndrome Metabólica; Periodontite; Epidemiologia; Diagnóstico; Sexo.

ABSTRACT

Introduction: Periodontitis is characterized by a group of alterations that cause inflammation of the tissues that give support to the tooth, where the occurrence of this inflammation may be able to stimulate systemic inflammatory responses in the organism through the dissemination of immunological mediators, which can favor the occurrence and / or exacerbation of the metabolic syndrome. The latter is an important risk factor for coronary heart disease, and is characterized by a set of metabolic abnormalities (dyslipidemia, hypertension, glucose intolerance, central obesity and insulin resistance). **Objective:** This study aims to verify and estimate the association of periodontitis in the occurrence of the metabolic syndrome. **Method:** Cross-sectional study with 90 users of the Vale do Cambonas Family Health Unit in Salvador-Ba. Data collection was performed in four stages: questionnaire application, physical / anthropometric evaluation; dental evaluation, record of the results of laboratory tests and evaluation of medical records. A bivariate and stratified analysis was performed, obtaining means and standard deviation for continuous variables and absolute and relative frequency for all included variables. Conditional logistic regression was performed to obtain the final model adjusted by confounding powers. **Results (article 1):** In the final sample, 46.67% were diagnosed with metabolic syndrome according to the NECP-ATP III criteria and 30.00% were considered to have periodontitis, where 20.00% were considered as severe periodontitis; 10% with moderate periodontitis and none with mild periodontitis according to criteria proposed by Gomes-Filho et al. (2005, 2007). The crude and adjusted association measures revealed a statistically significant association between metabolic syndrome and periodontitis (ORbruta = 2.58, 95% CI [1.02 - 6.55]) (OR adjusted = 2.63, 95% CI [1.01 - (ORB = 3.86)]) and between metabolic syndrome and severe periodontitis (ORbruta = 3.86, 95% CI [1.24-11.98]) / (OR adjusted = 4.14, 95% CI [1.29-13.29]). **Article 2:** Good agreement between the diagnostic criteria of MS (IDF and NCEP ATP III) (Kappa = 0.8230) and average concordance between the diagnostic criteria of periodontitis proposed by Gomes-Filho et al. (2005, 2007) and Page and Eke (2007) and Eke et al. (2012) (Kappa =

0.5503). **Conclusions:** The main findings of this study indicate a positive association between periodontitis and metabolic syndrome, and a greater effect is observed when associated only with cases of severe periodontitis. The high prevalence of the metabolic syndrome in the sample reveals the need to implement public policies to cope with this disease of great impact on collective health.

Keywords: Metabolic Syndrome; Periodontitis; Epidemiology; Diagnosis; Sex.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Alguns estudos relacionados à associação entre Periodontite e SM	30
QUADRO 2	Critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica (NCEP-ATP III*, IDF**)	38
QUADRO 3	Covariáveis sociodemográficas e suas categorias	39
QUADRO 4	Covariáveis da biologia humana e suas categorias	40
QUADRO 5	Covariáveis de hábito de vida e suas categorias	40
QUADRO 6	Parâmetros clínicos periodontais e suas categorias	41
QUADRO 7	Covariáveis do cuidado bucal e suas categorias	41

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Modelo Explicativo da associação entre Periodontite e Síndrome Metabólica	42
----------	---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO
AAP	ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PERIODONTIA
CEP	COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA
CPI	ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITÁRIO
DCV	DOENÇA CÁRDIOVASCULAR
DM	DIABETES MELLITUS
DP	DOENÇA PERIODONTAL
HAS	HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA
I DBSM	I DIRETRIZ BRASILEIRA DE SÍNDROME METABÓLICA
IDF	INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION
IMC	ÍNDICE DE MASSA CORPORAL
NCEP-ATP III	NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM-ADULT TREATMENT PANEL III
NUPPIIM	NÚCLEO DE PESQUISA, PRÁTICA INTEGRADA E INVESTIGAÇÃO MULTIDISCIPLINAR
OMS	ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE
OR	ODDS RATIO
SM	SÍNDROME METABÓLICA
SMS	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
SOP	SÍNDROME DO OVÁRIO POLICÍSTICO
SUS	SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
UEFS	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
USF	UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 JUSTIFICATIVA	16
3 OBJETIVOS	17
3.1 GERAL	17
3.2 ESPECÍFICOS	17
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
4.1 PERIODONTITE	18
4.1.1 Desenvolvimento (microbiota e imunologia)	18
4.1.2 Fatores de risco	20
4.1.3 Diagnóstico	22
4.2 SÍNDROME METABÓLICA	23
4.2.1 Etiologia e fisiopatologia	24
4.2.2 Fatores de risco	24
4.2.3 Dados epidemiológicos	25
4.2.4 Diagnóstico	27
4.3 ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE E SM	29
5 MÉTODO	34
5.1 TIPO DO ESTUDO	34
5.2 CAMPO DE ESTUDO	34
5.3 AMOSTRA	34
5.4 PROCEDIMENTO E INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	35
5.5 DIAGNÓSTICO DA PERIODONTITE	37
5.6 DIAGNÓSTICO DA SM	38
5.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO	39
5.7.1 Variável Independente	39
5.7.2 Variável Dependente	39
5.7.3 Covariáveis	39
5.7.3.1 Coariáveis Sociodemográficas	39
5.7.3.2 Covariáveis da Biologia Humana	40
5.7.3.3 Covariáveis de Hábitos de Vida	40

5.7.3.4 Caracterização da Condição Periodontal	41
5.7.3.5 Covariáveis de Saúde Bucal	41
5.8 MODELO EXPLICATIVO	41
5.9 ANÁLISE DE DADOS	42
5.10 ASPECTOS ÉTICOS	43
6 RESULTADOS	45
ARTIGO 1	46
ARTIGO 2	73
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
REFERÊNCIAS	101
APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO	109
APÊNDICE B- EXAME CLÍNICO PERIODONTAL	111
APÊNDICE C- FICHA DE COLETA DE EXAMES LABORATORIAIS	112
APÊNDICE D- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	113
ANEXO A- PARECER DE APROVAÇÃO DE PEQUISA CIENTÍFICA-SMS	114
ANEXO B- APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	116

1 INTRODUÇÃO

A doença periodontal (DP) é caracterizada como um grupo de alterações que causam inflamação e destruição dos tecidos responsáveis pela manutenção dos dentes na cavidade bucal, levando ao surgimento da gengivite e periodontite. Na periodontite ocorre a presença de inflamação gengival, associada à destruição do ligamento periodontal e do osso alveolar, assim como à contaminação do cemento radicular, estando relacionada à presença de bactérias gram-negativas anaeróbias específicas (LINDHE, 2005).

Na América Latina, a periodontite apresenta alta prevalência, que pode estar relacionada à baixa condição socioeconômica e ao menor acesso aos serviços de saúde em seus países (ARAÚJO; SUKEKAVA, 2007). No Chile, um estudo realizado com 1.092 adultos com idades entre 35 e 44 anos e 469 idosos de 65 e 74 anos, em que foi aferido o nível de perda de inserção clínica gengival, observou-se a ocorrência de bolsas periodontais profundas, maiores que 6 mm de profundidade, em 39,65% dos adultos e em 69,35% dos idosos (GAMONAL et al., 2010). No México, um levantamento epidemiológico realizado em 2.140 escolares de 6 a 14 anos, utilizando o índice de Russel para avaliação da condição periodontal, constatou que aproximadamente 61% da amostra mostrou algum comprometimento periodontal (HERNÁNDEZ et al., 2000).

O Brasil, através do estudo SB Brasil em 2010, apresentou uma alta prevalência de DP, especialmente relacionada à população adulta e idosa. No grupo de adultos de 35 a 44 anos, a prevalência de cálculo dental foi de 64,1%, a presença de bolsas periodontais rasas corresponde a 27,7% e a presença de bolsas periodontais profundas é de 6,9% (BRASIL, 2012). Na população adulta brasileira a prevalência da DP moderada a grave foi de 15,3%, quando considerados os casos de periodontite grave esse número é de 5,8% (VETTORE; MARQUES; PERES, 2013).

A periodontite é considerada uma doença multifatorial, onde além do fator etiológico primário que é a presença de bactérias periodontopatogênicas, está associada também a diversos outros fatores de risco, tais como tabagismo; diabetes mellitus; gravidez; alterações hormonais; obesidade; osteoporose; doença cardiovascular; elevado índice de proteína C reativa, assim como fatores socioculturais e educacionais (YOUSEF, 2014). A ocorrência da periodontite pode ser capaz de estimular respostas inflamatórias sistêmicas no organismo (YOUSEF, 2014), podendo predispor a ocorrência de manifestações metabólicas como a

Síndrome Metabólica (SM) (SCANNAPIECO, 2004; BORGES et al., 2007; CHEN et al., 2011; HAN et al., 2012; LI et al., 2015).

A SM é um importante fator de risco para doenças coronarianas, caracterizada por um conjunto de alterações metabólicas (dislipidemia, hipertensão arterial, intolerância à glicose, obesidade central e resistência à insulina), que comumente se manifestam como comorbidades (GRUNDY et al., 2004). Pessoas diagnosticadas com SM apresentam risco aumentado de até quatro vezes para óbito por doença arterial coronária e até três vezes para óbito de qualquer natureza (ZELLER et al., 2005). Ainda é precária a quantidade de estudos voltados ao diagnóstico da incidência e prevalência de SM na população brasileira com dados que representem a real ocorrência em nível populacional (I-DBM, 2005). Entretanto, frente à acentuada prevalência de obesidade, hipertensão e diabetes, tem sido destacada preocupação crescente dos profissionais e autoridades em saúde em relação a tais agravos (OLIVEIRA; SOUZA; LIMA, 2006).

No Brasil há diversos estudos epidemiológicos relacionados à SM realizados em populações específicas, onde a prevalência da SM alterou bastante, tendo seu maior valor encontrado na população indígena 63,4% (ROCHA et al, 2011) e a seu menor índice referente a moradores de zona rural 15,56% (HAAB; BENVENÚ; FISHER, 2012). Nos Estados Unidos (EUA) a prevalência de SM é de 21,8%, considerando a da população geral, aumentando o índice para 43,5% nos participantes de 60 a 69 anos (FORD et al, 2002).

Estudos têm relatado o efeito da periodontite na ocorrência da SM, onde se acredita que a infecção periodontal possa estimular os hepatócitos a produzirem proteínas inflamatórias em maiores quantidades, como à proteína C-reativa, e o seu aumento na corrente sanguínea pode estar relacionado à etiologia da SM. (BORGES et al., 2007; CHEN et al., 2011; HAN et al., 2012). Esse estado inflamatório sistêmico provocado pela periodontite pode acarretar em um quadro de Resistência a Insulina (RI) e/ou hiperglicemia, estando, dessa forma, intimamente relacionado ao desenvolvimento da SM (CHEN et al., 2011).

Apesar diversos estudos em diversos países apontarem a associação positiva entre periodontite e SM (HAN et al. 2010; KNON et al. 2011; KUMAR et al. 2016; MUSSKOPF et al. 2016), outro realizado no Brasil não encontrou significância estatística relacionada a essa associação (BORGES et al. 2007). Ainda existe dissenso na literatura sobre a associação entre periodontite e SM, sendo necessária a realização de estudos que aprofundem essa linha de pesquisa relativa à influência da periodontite nos parâmetros metabólicos (MERCES, 2014).

A partir do exposto, o presente estudo tem como objetivo verificar a associação da periodontite na ocorrência de SM em usuários da Unidade de Saúde da Família (USF) do Vale do Cambonas, no município de Salvador-BA, no período de novembro de 2017 a julho de 2018.

2 JUSTIFICATIVA

A investigação da relação entre a infecção periodontal sobre o desenvolvimento da SM tem sido desenvolvida desde a década de 90. Estudos têm demonstrado a associação positiva entre periodontite e SM (ADRIANKAJA et al., 2010; CHEN et al., 2011; ALHABASHNEH et al., 2015; GOMES-FILHO et al., 2016), contudo não há consenso na literatura sobre essa hipótese, necessitando de mais pesquisas para comprovar essa relação (MERCES, 2014).

A USF Vale do Cambonas, que foi o campo de estudo dessa pesquisa, é uma unidade recém-inaugurada, sendo essencial a realização de estudos epidemiológicos para o conhecimento do perfil da população adscrita. O conhecimento da condição de saúde bucal e da frequência do potencial para SM entre os usuários auxiliará no planejamento das equipes para o cuidado dessa população. Dessa forma, o presente estudo pode indiretamente contribuir em possível redução de gastos com assistência a pessoas com distúrbios metabólicos e/ou consequentes desfechos cardiovasculares.

Além disso, estudos dessa natureza poderão contribuir no conhecimento de profissionais de saúde envolvidos na atenção aos usuários, de forma a favorecer procedimentos e condutas mais direcionadas à prevenção da SM e, conseqüentemente, eventos cardiovasculares adversos. Da mesma forma, os resultados do estudo também podem ser úteis aos participantes dessa pesquisa, bem como às pessoas em geral, de forma a estimular o autocuidado a partir do maior conhecimento acerca das suas condições de saúde.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Estimar a associação entre periodontite e SM nos usuários da USF Vale do Cambonas em Salvador, Bahia (Estudo 1).

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever o perfil sociodemográfico, clínico e de hábitos de vida dos usuários da USF Vale do Cambonas (Estudo 1);

Identificar a condição periodontal dos usuários da USF Vale do Cambonas (Estudo 1);

Identificar a diferença entre o comportamento dos sexos relacionados ao diagnóstico da SM, assim como aos parâmetros periodontais e clínico-laboratoriais dos usuários da USF Vale do Cambonas (Estudo 2);

Comparar os critérios de diagnóstico da periodontite e SM (Estudo 2).

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo é apresentado em três tópicos relativos ao tema estudado, sendo que o primeiro versa sobre a periodontite, dando ênfase ao conceito; desenvolvimento da doença e fatores de risco para o seu desenvolvimento. O segundo tópico aborda a SM tendo como foco seus componentes; fisiopatologia; epidemiologia e diagnóstico e o terceiro e último tópico traz como enfoque a associação entre periodontite e SM.

4.1 PERIODONTITE

A DP é ocasionada por um processo inflamatório destrutivo que acomete o conjunto de tecidos que dão proteção e sustentação aos dentes, chamado de periodonto, que tem como principal função inserir o dente nos ossos maxilares e manter a integridade da superfície da mucosa mastigatória da cavidade bucal. Os tecidos que compreendem o periodonto são: gengiva, ligamento periodontal, cemento radicular e o osso alveolar (LINDHE, 2005).

Almeida e cols. (2006) diferencia a DP em gengivite e periodontite de acordo com a gravidade e grau de reversibilidade da doença, considerando a gengivite um quadro reversível onde ocorre inflamação superficial da gengiva, não havendo perda de inserção dentária e a periodontite uma inflamação mais grave levando a uma alteração nos tecidos de sustentação dentária, resultando em perda de inserção clinicamente detectável.

Clinicamente, a periodontite é manifestada através de sinais e sintomas como vermelhidão, edema, sangramento gengival espontâneo ou provocado, retração gengival, secreção purulenta, abscesso gengival, recessão gengival, mobilidade dentária, dor e abscesso periodontal (LINDHE, 2005).

4.1.1 Desenvolvimento (microbiota e imunologia)

Após o término do procedimento de profilaxia dentária, os microrganismos rapidamente colonizam a superfície do dente. Com o passar de alguns dias é possível detectar microscopicamente e clinicamente sinais de aparecimento de uma inflamação do tecido gengival (gengivite), condição que pode ser revertida com a adequada higiene oral. A gengivite procede ao desenvolvimento da periodontite, contudo nem todos os que

desenvolvem gengivite irão desenvolver a periodontite, pois além da presença da placa dentária a ocorrência dessa condição é relacionada a fatores individuais de resposta do organismo a microbiota da placa (KINANE, 2001).

O processo de destruição dos tecidos periodontais é causado pela formação de um glomerado de bactérias aderidas aos tecidos duros e moles da boca, embebidas em uma matriz extracelular (polissacarídeos, exopolissacarídeos) e saliva, a placa dental (MARINHO; ARAÚJO, 2007). Essa placa se acumula na superfície externa do dente e desencadeia uma série de reações inflamatória e imunológica, associadas à presença bacteriana, que representam os mecanismos pelos quais o hospedeiro responde a essa agressão, resultando em alterações patológicas nos tecidos periodontais (KINANE, 2001).

A extensão e gravidade dos danos da periodontite variam entre indivíduos, esta variação ocorre devido à resposta imunológica do hospedeiro, fatores ambientais e microbianos. Componentes celulares e moleculares envolvidos na destruição dos tecidos são predominantemente determinados pela resposta imunológica do hospedeiro, onde modificações no sistema imunológico podem alterar o grau de destruição tecidual (KINANE; ATTSTROM, 2005).

Nos estágios iniciais do processo inflamatório já podem ser observadas microscopicamente mudanças nos marcadores histopatológicos, que incluem alterações do fluxo sanguíneo e o aumento do fluxo de células inflamatórias e de leucócitos para os tecidos, processo que envolve as etapas de processo imunológico de defesa do organismo aos microrganismos (KINANE, 2001).

A microbiota que envolve a periodontite é em sua grande maioria compreendida por bacilo anaeróbio gram negativo, alguns cocos anaeróbios e uma considerável quantidade de espiroquetas anaeróbias (KINANE, 2001) assim como grandes números de filamentos e bastonetes flagelados (CARRANZA et al, 2006). A maior parte dos microrganismos responsáveis pelo desenvolvimento das lesões teciduais profundas são as *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Bacteroides forsythus*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* e *Treponema denticola* (KINANE, 2001), onde, a presença da *Phorphyromas gingivalis* é um importante marcador de risco para a ocorrência da periodontite (LINDHE, 2005; IWASAKI et al, 2014), apesar da sua associação com a lesão do tecido periodontal ainda não estar estabelecida (IWASAKI et al, 2014).

4.1.2 Fatores de Risco

O fator etiológico primário para a periodontite é o acúmulo do biofilme dental que tem íntima relação com hábitos inadequados de higiene bucal (LINDHE, 2005). A presença do biofilme, especialmente na região subgengival com a emergência de patógenos periodontais é uma condição necessária para a ocorrência da doença, porém muitas vezes é insuficiente para o seu desenvolvimento e progressão, onde é necessária a presença de fatores de risco que alterem a suscetibilidade e/ou resistência do indivíduo à doença (GENCO, 1996). Como fatores de risco associados à periodontite são descritos na literatura: tabagismo (GENCO, 1996; YOUSEFF, 2014); alcoolismo (GENCO, 1996); diabetes (GENCO, 1996; YOUSEFF, 2014); obesidade (GENCO, 1996; BERTOLINE et al., 2010; YOUSEFF, 2014); SM (GENCO, 1996); osteoporose (GENCO, 1996; YOUSEFF, 2014); estresse (GENCO, 1996; YOUSEFF, 2014) e fatores genéticos (GENCO, 1996; YOUSEFF, 2014).

Esses fatores de risco podem ser classificados como locais ou sistêmicos quanto à sua magnitude no organismo humano (GENCO, 1996); modificáveis quando estão relacionados a hábitos de vida e comportamento que podem ser cessados ou alterados como tabagismo, obesidade e estresse e aqueles que são características inerentes aos indivíduos que não podem ser modificados como raça e fatores genéticos (GENCO, 1996), alterações hormonais nas mulheres; resposta imunológica do hospedeiro; doenças hematológicas; osteoporose e gravidez (YOUSEFF, 2014).

Além da descrição de fatores de risco, Youssef (2014) elenca alguns fatores individuais que predispõe a ocorrência da periodontite, denominando-os como características de risco, sendo elas: a idade, onde a gravidade da periodontite está associada à idade avançada; o sexo, sendo reportado um número maior periodontite grave nos homens; a condição socio-econômica, havendo a relação entre a ocorrência de gengivite e baixa condição socio-econômica; os fatores educacionais, onde quando maior o nível educacional, menor a ocorrência de DP e a raça, em que algumas discrepâncias nas expressões da doença podem ser explicadas pelas diferenças entre as populações. É descritas pelo autor, também como características de risco, a proteína C reativa (PCR), onde níveis mais elevados de PCR estão relacionados à ocorrência de periodontite, especialmente as que possuem uma maior quantidade de sítios ativos (YOUSSEF, 2014).

A idade avançada tem influência no desenvolvimento da periodontite, uma vez que o processo de envelhecimento que é um fenômeno natural leva progressivamente ao declínio das funções fisiológicas do organismo humano, estando o idoso, mais predisposto a adquirir patologias orais e sistêmicas. Danos que ocorrem no DNA com o processo de envelhecimento, acarretando em defeitos e disparidades entre os sistemas e mecanismos de destruição celular, são os principais responsáveis pelo fenômeno do envelhecimento e todas as suas consequências (KANASI; AYILAVARAPU; JONES, 2016).

A periodontite aumenta em extensão e gravidade, na medida em que ocorre um processo de envelhecimento populacional no mundo. O efeito da idade no sistema imunológico envolve alterações nas funções e efeitos biomoleculares das células imunológicas, essa ineficiência imunológica acarreta em uma persistência crônica dos agentes patógenos e em uma inflamação destrutiva persistente (EBERSOLE et al, 2016).

Além das alterações no sistema imunológico, uma das teorias para explicar a maior prevalência e gravidade da periodontite em idosos é a presença de um perfil microbiano com maior potencial patogênico nos indivíduos de maior idade (FERES et al., 2016). Feres e cols. (2016) analisaram dados de estudos longitudinais realizados no Brasil e nos EUA entre 1999 e o ano de 2014, onde foram avaliadas a microbiota de 1.330 indivíduos, dentre estes, 1.804 com periodontite e 246 que possuíam a saúde periodontal preservada. Foi verificada que a única diferença entre a microbiota de idosos para as outras faixas etárias foi à maior presença do *Actinomyces*, podendo esse fato ser explicado pelo maior grau de exposição de raízes dentárias nessa faixa etária, concluindo que o envelhecimento não pareceu influenciar o processo microbiológico da cavidade oral.

Em relação à influência da periodontite no sistema cardiovascular, Kinane e Bouchart (2008) descrevem que a periodontite pode levar a um aumento da carga infecciosa e inflamatória, podendo contribuir para a ocorrência de doenças cardiovasculares e AVC em indivíduos suscetíveis. A periodontite provoca uma inflamação sistêmica de baixo grau, havendo algumas provas que apontam que o tratamento da DP é capaz de reduzir níveis sanguíneos da proteína C reativa (KINANE; BOUCHART, 2008). Também devido ao efeito da inflamação sistêmica no organismo, Bertoline e cols. (2010) sugerem uma associação entre DP e obesidade, relacionada com a ação de citocinas inflamatórias, com as alterações microbiológicas e com a exposição crônica a um quadro infeccioso que pode contribuir para a alteração do metabolismo de lipídeos.

No tratamento e controle da periodontite é essencial olhar para além da cavidade bucal, entendendo que o controle dos fatores de risco para o desenvolvimento da doença é um importante fator para seu manejo e prevenção (GENCO, 1996). Com a compreensão emergente de que a periodontite é uma doença multifatorial, devido aos seus diversos fatores de risco, terapias combinadas estão sendo propostas para o seu manejo, no entanto, o controle das bactérias que causam as infecções periodontais e a modificação dos processos patológicos do hospedeiro ainda continua sendo o foco para o tratamento e prevenção das DP (KINANE; BARTOLD, 2007).

4.1.3 Diagnóstico

No diagnóstico da periodontite, há uma diversidade de critérios utilizados, o que se torna um obstáculo na padronização da classificação da doença, podendo esta expressar uma variação de prevalência expressiva ao considerar a mesma população. Essa falta de padronização reflete na dificuldade de comparabilidade entre os achados de trabalhos científicos na área de epidemiologia da DP (GOMES-FILHO et al, 2006).

O Índice Perioental Comunitário (CPI), preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), emprega a utilização de dez dentes índices para a avaliação da condição periodontal, sendo este o método utilizado na maioria dos estudos epidemiológicos. Apesar de sua grande utilização, a sua representatividade ainda não está completamente comprovada, pois se acredita que a utilização do exame parcial subestima a doença, não representando, muitas vezes, um resultado fidedigno (CHALUB; PÉRET, 2010).

Gomes-Filho e colaboradores (2006) realizaram estudo que comparou oito critérios de diagnóstico clínico da DP, baseados no número de sítios ou dentes comprometidos, revelando grande diferença da prevalência da DP quando utilizados na mesma amostra. Foi concluído que o critério, escolhido como padrão ouro, que classifica com periodontite aquele que tem pelo menos 4 ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm no mesmo sítio e presença de sangramento à sondagem, identificou menos casos falso-positivo quando comparado aos demais critérios, sendo este considerado mais fidedigno no diagnóstico da periodontite.

Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012), juntamente com o Centro de Prevenção e Controle de Doenças e Academia Americana de Periodontia dos Estados Unidos adotam uma classificação para o diagnóstico da periodontite que categoriza a doença em níveis de gravidade sendo eles: leve, moderada, grave e sem periodontite, sendo que as medidas de profundidade de sondagem e o nível de inserção clínica são utilizados para o estabelecimento do diagnóstico. (PAGE; EKE, 2007; EKE, et al., 2012).

No Brasil, com o propósito de ter um critério que leve em consideração às características próprias da população brasileira, Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) propuseram critérios de diagnóstico caracterizando os níveis de gravidade da doença, também a classificando em leve, moderada, grave e sem periodontite. Para isso utilizaram as medidas de profundidade de sondagem, perda de inserção clínica e presença de sangramento como parâmetros utilizados para o diagnóstico e definição da gravidade da doença.

Para a escolha do critério de diagnóstico a ser utilizado deve-se avaliar o tipo de estudo e desenho metodológico proposto. Estudos epidemiológicos que avaliam medidas de morbidade, prevalência e incidência, geralmente utilizam grandes tamanhos de amostras, sendo os exames clínicos parciais como o CPI, indicados para esses estudos. Entretanto, em estudos que requerem uma maior precisão do critério de diagnóstico, como nos estudos de associação entre doenças, onde o tamanho da amostra é mais reduzido, necessitam de maior precisão na classificação (GOMES-FILHO et al., 2006). Do ponto de vista metodológico, a escolha do critério de diagnóstico reflete a validade interna do estudo, no momento que a classificação da doença pode introduzir erros que causam viés na mensuração da associação e comprometer a qualidade desta medição (GOMES-FILHO et al., 2007).

4.2 SÍNDROME METABÓLICA

A SM é uma condição complexa, caracterizada por múltiplas desordens e representada por um conjunto de alterações metabólicas, como: dislipidemia, hipertensão arterial, intolerância à glicose, obesidade central e resistências à insulina, que comumente se manifestam juntas (GRUNDY et al., 2004; MARCHETTI et al., 2012). A SM é responsável pelo aumento da mortalidade cardiovascular estimada em 2,5 vezes (I-DBSM, 2005), sendo um forte e independente fator de risco para insuficiência cardíaca grave (ZELLER, 2005) e fator de risco para a diabetes do tipo 2 (PENALVA, 2008).

4.2.1 Etiologia e Fisiopatologia

Ainda não há causa bem estabelecida para a ocorrência da SM (IDF, 2006; PENALVA, 2008), mesmo após décadas de pesquisa a patogênese da SM é pouco compreendida pela sua etiologia ser multifatorial, incluindo causas ambientais e genéticas (FULOP; TESSIER; CARTETIER, 2006). O estresse oxidativo, contudo, parece ter uma importante função na sua etiopatogenia, sendo ele um fator comum que está interligado a todos os componentes da síndrome (MARCHETTI et al., 2012; LAMSTER; PAGAN, 2016).

Estudos apontam como fatores causais importantes da SM a resistência à insulina e a obesidade central (IDF, 2006; FULOP; TESSIER; CARPETIER, 2006). O processo fisiopatológico desses componentes está associado à ocorrência de uma inflamação de baixo grau mediada por adipocinas e produtos de células adiposas que interferem no processo metabólico da insulina, ativando uma resposta imune inata (FULOP; TESSIER; CARPETIER, 2006).

Uma hipótese sobre a relação entre obesidade e SM é explicada pelo impacto metabólico da obesidade que é determinado pelo padrão de quebra dos lipídios. O armazenamento lipídico em tecidos sensíveis à insulina, como fígado ou músculo, e compartimento visceral está associado a um perfil metabólico típico caracterizado por ácidos graxos livres elevados e citocinas ao lado de níveis reduzidos de adiponectina. Esta combinação pode levar independentemente à resistência à insulina periférica e a disfunção endotelial. A combinação de resistência à insulina e aterogênese precoce (manifestada como disfunção endotelial) impulsiona o desenvolvimento do metabolismo alterado da glicose e da doença cardiovascular (WEISS; BREMER; LUSTING, 2013).

4.2.2 Fatores de Risco

Diversos fatores de risco estão associados à síndrome, sendo eles: obesidade abdominal; dislipidemia aterogênica; aumento da pressão arterial; resistência à insulina; estado protrombótico e estado pró-inflamatório (NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM, 2001). O excesso de peso é considerado como o principal fator de risco para o desenvolvimento da SM, uma vez que este contribui para a hipertensão, níveis elevados de colesterol total, baixos níveis de HDL-colesterol e hiperglicemia. A obesidade

abdominal está correlacionada com fatores de risco metabólicos, pois o excesso de tecido adiposo libera produtos que aparentemente exacerbam distúrbios metabólicos (PENALVA, 2008).

A resistência à insulina (RI) é um importante fator de risco para a SM que geralmente é acompanhada pela obesidade (PENALVA, 2008), sendo definida como a diminuição de resposta do tecido às ações celulares mediadas pela insulina, reduzindo assim a absorção de glicose pelo organismo, aumentando os níveis de insulina sanguíneos (WEISS; BREMER; LUSTIG, 2013). A correlação entre a resistência à insulina e fatores de risco metabólicos não está totalmente compreendida e parece ser complexa (NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM, 2001). O aumento do nível de resistência à insulina, leva a um maior número de fatores cardiometabólicos, que predispõe o desenvolvimento futuro de Diabetes mellitus tipo 2 e Doença Cardiovascular (MEDEIROS, 2011).

Altos percentuais de RI associados aos componentes da SM alertam para a necessidade de se implementar programas de prevenção, com a detecção e a intervenção precoce das complicações associadas à SM, permitindo a redução do risco cardiovascular. Esse fato evidencia a necessidade de estimular a formulação de políticas intersetoriais capazes de favorecer a adesão a um estilo de vida mais saudável (MEDEIROS, 2011).

Outro importante fator de risco para a SM nas mulheres é a Síndrome do Ovário Policístico (SOP), onde a resistência à insulina e a hiperinsulinemia estão presentes em praticamente todas as pacientes com SOP e desempenhando um papel central no desenvolvimento da SM. Estudos mostram que aproximadamente 43% das pacientes com SOP possuem SM, podendo elevar em até sete vezes o risco de doença cardiovascular nestas pacientes, sendo a SOP também um importante fator de risco para diabetes mellitus do tipo 2 em adolescentes e mulheres na pré menopausa (SILVA; PARDINI; CARTER, 2006).

4.2.3 Dados Epidemiológicos

A SM é considerada atualmente uma epidemia devido a sua alta prevalência mundial, tendendo a aumentar com o envelhecimento da população (FULOP; TESSIER; CARPETIER, 2006). O rápido crescimento da ocorrência da SM tem sido atribuído principalmente ao aumento do número de idosos, assim como às alterações do estilo de vida, sobretudo hábitos

alimentares menos adequados e o sedentarismo (LIESE; MAYER-DAVIS; HAFFNER, 1998; FULOP; TESSIER; CARPETIER, 2006).

Em um estudo utilizando uma amostra representativa dos EUA, 21,8% da população geral apresentou SM, aumentando o índice para 43,5% nos participantes de 60 a 69 anos (FORD et al, 2002). Usando dados do censo de 2000, cerca de 47 milhões de residentes nos EUA tinham a SM (FORD et al, 2002).

Em relação à prevalência de SM em populações tradicionais no Brasil, um estudo realizado em comunidades quilombolas da região Centro Sul do Piauí, com uma amostra de 166 adultos e idosos, a SM foi diagnosticada em 92 indivíduos, tendo uma prevalência de 55,4% nessa população, sendo mais acentuada nos indivíduos do sexo feminino (64,8%) (ARAGÃO; BÓS; SOUZA, 2014). Já um estudo realizado com a população indígena acima de 40 anos no estado do Rio Grande do Sul, a prevalência de SM foi de 63,4%, especialmente em mulheres (85%) (ROCHA et al, 2011).

Em uma população de zona rural no semiárido baiano, com uma amostra aleatória de 240 indivíduos, com idade superior a 25 anos, foi observada prevalência significativa de SM. Os resultados demonstraram uma prevalência bruta de 30% de SM, e maior concentração nas mulheres acima de 45 anos (56,9%) (OLIVEIRA; SOUZA; LIMA, 2006). Foi apresentada, também, uma prevalência bastante elevada de SM em brasileiros de descendência japonesa em amostra de 1.315 nipo-brasileiros com idade entre 30 e 92 anos, a frequência da SM foi de 54,3% (BORGES, 2007).

De modo geral as taxas da SM quando comparados por sexos tem-se observado maior prevalência em mulheres (OLIVEIRA; SOUZA; LIMA, 2006; ROCHA et al, 2011; ARAGÃO; BÓS; SOUZA, 2014) podendo esse fator estar relacionado a menopausa (OLIVEIRA et al, 2016). Considerando os aspectos étnicos, ser homem negro foi apresentado como fator de proteção para a ocorrência da SM, em contrapartida ser mulher negra foi considerado fator de risco para a síndrome (BARBOSA et al, 2010).

Diante da alta prevalência desta síndrome, Ford e colaboradores (2002) evidenciam a necessidade de desenvolvimento de políticas públicas abrangentes dirigidas a controlar a epidemia de obesidade e melhorar os níveis de atividade física da população. Além disso, outros estudos têm ressaltado a importância de se desenvolver políticas de prevenção voltadas especificamente às necessidades de saúde de grupos populacionais, tendo como base o seu contexto histórico e local onde vivem (ROCHA et al, 2011; ARAGÃO; BÓS; SOUZA, 2014).

4.2.4 Diagnóstico

Existem muitas definições para a SM, sendo as principais: National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III); International Diabetes Federation (IDF) e Organização Mundial de Saúde (OMS), porém a definição da NCEP-ATP III é a mais usada, tanto na clínica como em estudos epidemiológicos (PENALVA, 2008). Sabe-se que na prática clínica, pessoas podem ser facilmente reconhecidas como positivas para múltiplos fatores de risco metabólicos, sendo que a maioria das pessoas com tal síndrome tem sobrepeso ou obesidade. No entanto, é importante ressaltar que apenas com a presença da obesidade abdominal pode ser assumida a ocorrência da SM em algum grau (NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM, 2001).

Segundo a NCEP-ATPIII (2001) para que um indivíduo seja diagnosticado com SM faz-se necessária a combinação de pelo menos três dos seus componentes. São eles: circunferência abdominal maior que 102 cm nos homens e maior que 88 cm nas mulheres; pressão arterial sistólica maior ou igual a 130 mmHg e/ou pressão arterial diastólica maior igual a 85mmHG; glicemia em jejum maior igual a 110 mg/dL; triglicerídeos maior igual a 150 mg/dL e HDL- Colesterol menor que 40mg/dL nos homens e menor que 50 mg/dL nas mulheres. Para a determinação da presença dos componentes da pressão arterial e triglicerídeos a DBSM (2005), que utiliza como critério para diagnóstico da SM o NCEP-ATP III recomenda que o uso de medicação anti-hipertensiva ou de hipolipemiantes, assim como diagnóstico prévio de diabetes, preencham os critérios específicos.

O diagnóstico da SM, de acordo com a NCEP-ATP III (2001), deve ser realizado através da investigação da história clínica do paciente, da realização de exames físicos e de exames laboratoriais. Na história clínica devem ser investigados dados sobre: idade, tabagismo, prática de atividade física, história pregressa de hipertensão, diabetes (gestacional ou não), doença arterial coronariana, acidente vascular encefálico, SOP, doença hepática gordurosa não alcoólica, hiperuricemia, história familiar de hipertensão e doença cardiovascular e uso de medicamentos hiperglicemiantes (corticosteróides, betabloqueadores, diuréticos). No exame físico, devem ser realizados: medida da circunferência abdominal; aferição níveis de pressão arterial; índice de massa corporal (IMC); exame de pele para pesquisa de *acantose nigricans* e exame cardiovascular. Os exames laboratoriais necessários

são a glicemia de jejum, dosagem do HDL-colesterol e triglicerídeos (NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM, 2001; I-DBSM, 2005).

Segundo critério da IDF (2006), para ser diagnosticado com SM o indivíduo deve possuir obesidade central e somada a pelo menos mais dois componentes da síndrome dentre: glicemia em jejum; triglicerídeos, HDL-colesterol e pressão arterial; tendo estes os mesmos critérios descritos pelo NCEP- ATP III (2001), exceto o ponto de corte da glicemia em jejum que foi alterado de 110 mg/dL para 100 mg/dL. Essa alteração proposta pela IDF (2006) poderá interferir no diagnóstico da SM futuramente (I-DBSM, 2005).

A obesidade central, segundo a IDF (2006) é obtida pela medição da circunferência abdominal, tendo os valores discriminados segundo grupos étnicos. Para europeus é utilizada a medida maior igual a 94 cm para os homens e maior igual a 80 cm para as mulheres e para os asiáticos a medida dos homens é maior e igual a 90 cm e a da mulher se mantém em maior igual a 80 cm. Nos casos que IMC for maior que 30 kg/m² a obesidade central pode ser assumida, sem a necessidade de mensurar a cintura.

O IMC é um bom indicador para medição da gordura corporal e classificação de risco de comorbidades, porém possui algumas limitações, como: não refletir, necessariamente a distribuição da massa corporal, não distinguir a proporção de massa gorda e massa magra. Nesse caso, o índice pode refletir um dado pouco estimado em indivíduos mais velhos, em decorrência de sua perda de massa magra e diminuição do peso, e superestimado em indivíduos musculosos, que possuem altos índices de massa magra (ABESO, 2016).

A OMS define a SM a partir da presença da intolerância a glicose ou diabetes mellitus e/ou -RI associada à presença de dois ou mais fatores: pressão arterial igual ou maior que 140/90 mmHG; triglicerídeos maior igual a 150 mg/dL ou HDL- Colesterol menor que 35mg/dL nos homens e menor que 39mg/dL nas mulheres; circunferência abdominal maior que 90 cm nos homens e maior que 85 cm nas mulheres ou IMC maior que 30 kg/m² e microalbuminúria (WHO, 1999). O ponto de partida dessa avaliação é a presença da RI ou do distúrbio do metabolismo da glicose, o que dificulta a sua utilização na prática clínica (I-DBSM, 2005).

4.3 ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE E SM

Muitos estudos têm relatado o efeito da periodontite na ocorrência da SM. Acredita-se que a infecção periodontal pode estimular os hepatócitos a produzirem proteínas inflamatórias em maiores quantidades, como à proteína C-reativa, e o seu aumento na corrente sanguínea pode estar relacionado à etiologia da SM. (BORGES et al., 2007; CHEN et al., 2011; HAN et al., 2012).

Além disso, acredita-se também que a migração das bactérias bucais e subprodutos para a corrente circulatória, com disseminação sistêmica de mediadores inflamatórios de origem local, a exemplo de interleucinas (IL-6, IL-1 β .) e Fator de Necrose Tumoral (TNF- α), constitui um quadro inflamatório sistêmico crônico (SCANNAPIECO, 2004). O TNF- α é um mediador importante da RI através dos seus efeitos sobre vários locais importantes de ação da insulina no organismo (UYSAL et al., 1997).

Este estado hiperinflamatório gerado pela periodontite pode estar ligado ao desenvolvimento da SM. Essa inflamação sistêmica pode causar quadro de RI e/ou hiperglicemia. Uma consequência da infecção periodontal crônica é a síntese de muitas citocinas inflamatórias e quimioquinas pelo tecido periodontal local e circulação sanguínea (CHEN et al., 2011).

Alguns estudos epidemiológicos relevantes relacionados à Associação entre periodontite e SM estão apresentados no quadro abaixo:

Quadro 1: Alguns estudos relacionados à associação entre Periodontite e SM

Autores/Ano/ País/Periódico	Desenho/ Amostra	Diagnóstico Periodontite	Diagnóstico SM	Modelo e/ou Teste Estatístico	Associação
Estudos de corte transversal					
BORGES, et. al./ 2007/ Brasil / Caderno de Saúde Pública.	Transversal / 1.315 nipo- brasileiros com idade entre 30 e 92 anos.	Índice Periodontal Comunitário (CPI) e o Índice de Perda de Inserção Periodontal (PIP)	NCEP- ATP III	Teste (χ^2) / Regressão logística	Associação entre Periodontite e SM não foi estaticamente significante
ANDRIANKAJA, et. al./2010/USA/ Australian Dental Journal	Transversal/ 7431 indivíduos com idade entre 20 e 90 anos.	Média da PS * de todos os dentes: < que 2,5 mm de profundidade = sem periodontite ou periodontite suave; $\geq 2,5$ mm = periodontite moderada a grave.	NCEP- ATP III	Fay's BRR method	Associação entre Periodontite e SM estaticamente significante em mulheres. OR = 4.7 (95% IC: 2.0–11.2)
HAN, et.al./ 2010 / Coréia / Journal of Clinical Periodontology	Transversal/ 1046 acima de 18 anos.	Índice Periodontal Comunitário (CPI) / OMS	NCEP- ATP III	Teste (χ^2) e Análise de Regressão logística.	Associação entre Periodontite e SM estaticamente significante. OR= 1.7 (95% IC: 1.22–2.37) Maior associação em homens fumantes acima de 65 anos. OR= 2.19 (95% CI: 1.23–3.90)
KWON, et. al./ 2011 /Coréia / Journal of Clinical Periodontology	Transversal / 7178 indivíduos com idade acima de 19 anos.	Índice Periodontal Comunitário (CPI) / OMS	NCEP- ATP III	Regressão logística multivariada	Associações entre Periodontite e SM estaticamente significante. OR=1.55 (95% IC: 1.32–1.83)
FURUTA, et al./ 2013/Japão/ Journal of Clinical Periodontology	Transversal/ 2641 indivíduos com idade entre 40 e 79 anos.	Para avaliação bucal utilizado PS* e NIC** em todos os dentes exceto os 3° molares.	IDF	Teste Qui- Quadrado; Correlação de Pearson e modelagem estrutural de equações.	Associação entre Periodontite e SM estaticamente significante em mulheres e não estaticamente significante nos homens.
SORA, et al./2013/ USA/ Journal of Clinical Periodontology	Transversal/ 283	Para avaliação bucal utilizado PS* e NIC ** Periodontite grave, definida como total de dentes por pessoa, medindo 6 + mm para NIC** e 5 + mm para PS* avaliados separadamente	NCEP/ ATP III	modelos de regressão binomial negativa multivariada	Associação entre periodontite grave e SM estaticamente significante. RR = 2.77 (95% IC = 1.11–6.93)

Autores/Ano/ País/Periódico	Desenho/ Amostra	Diagnóstico Periodontite	Diagnóstico SM	Modelo e/ou Teste Estatístico	Associação
IWASAKI, et al./ 2014/Japão/ Gerontology	Transversal/ 216 idosos japoneses de 79 anos.	Para avaliação bucal utilizado PS*, NIC** e SS***. As titulações do anticorpo sérico de imunoglobulina G (IgG) contra <i>P. gingivalis</i> foram medidas por ensaio imunoenzimático.	NCEP-ATP III	Teste Qui-Quadrado e Teste de pontuação de Wilcoxon	Associação entre SM e anticorpo sérico elevado de <i>P. gingivalis</i> estaticamente significante em japoneses idosos. OR= 2.91 (95%IC= 1.24–6.85)
AHMAD, et al./ 2015/Japão/ Journal of Oral Science	Transversal/ 5.477	Analisados todos os dentes exceto os 3º molares. PS* e NIC**	IDF	t-test e modelo de regressão linear.	Associação entre periodontite e a combinação do aumento da alanina aminotransferase e SM estaticamente significante em homens. Associação entre anormalidades hepáticas, DP e SM estaticamente significante em homens com baixo consumo de álcool.
ALHABASHNEH, et al./2015/Jordânia/ Journal of Diabetics and Metabolic Disorder	Transversal/ 280 indivíduos com diabetes tipo 2.	Analisados todos os dentes exceto os 3º molares. A presença da DP foi definida pela presença de quatro ou mais dentes PS* ≥ 3 mm e NIC** ≥ 3 mm.	IDF	Teste Qui- Quadrado; Análise de Regressão Logística Binária Multivariada	Associação entre periodontite grave e SM estaticamente significante. OR = 10.77 (95 % IC= 2.23 -51.95)
LEE, et al./2015/ Korea/ Journal of Clinical Periodontology	Transversal/ 941 adolescentes com idade entre 12 e 18 anos.	Índice Periodontal Comunitário (CPI)	NCEP- ATP III	t-teste e χ^2 -test	Associação entre Gengivite e SM estaticamente significante. OR=1.96 (95% IC= 1.24–3.12)
GOMES-FILHO, et al./ 2016/Brasil/ Journal of Periodontology	Transversal/ 419 indivíduos recrutados de um centro de tratamento do Diabetes e Hipertensão.	Para avaliação bucal utilizado PS*, NIC **e SS***. Periodontite classificada como quatro ou mais dentes com PS* ≥ 4mm; NIC ** ≥ 3mm e SS***. Periodontite grave classificada com 2 ou mais sítios interproximais com PS* ≥ 6mm e pelo menos 1 sítio interproximal com NIC ** ≥ 5mm. Periodontite moderada com 2 ou mais sítios interproximais com PS* ≥ 4mm e pelo menos 2 sítio interproximal com NIC ** ≥ 5mm.	NCEP- ATP III e IDF	Person (χ^2) Test e Análise de regressão logística	Associação entre Periotite e SM. Prevalência de SM está relacionada Periodontite grave. OR=2.11 (95% IC= 1.01 - 4.40)

Autores/Ano/ País/Periódico	Desenho/ Amostra	Diagnóstico Periodontite	Diagnóstico SM	Modelo e/ou Teste Estatístico	Associação
MUSSKOPF, et al./ 2016/Brasil/ Clinical Oral Investigations Journal	Transversal/ 363 indivíduos com idades entre 18 e 81 anos	Analisados todos os dentes exceto 3° molares. Número de dentes, placa visível, índice de sangramento gengival, fatores retentivos, PS*, NIC** e SS***.	IDF	t-test e teste de Mann-Whitney	Associação entre Periodontite e SM estaticamente significativa em indivíduos de 41 a 60 anos. PR= 1.47 (95 % IC= 1.05–2.06)
KIM, et al./ 2017/Coreia Journal of Periodontal Rsearch	Transversal/ 9260 indivíduos com idade entre 50 e 94 anos.	Academia Americana de Periodontia (AAP)	Definição proposta por Albert, et al.(2009)	teste Qui Quadrado, , teste de Kruskal- Wallis e Análise binominal de regressão analítica negativa multivariada.	Associação de periodontite severa e SM em homens estaticamente significativa. Ausência de associação estaticamente significativa entre periodontite e SM em mulheres. Periodontite severa apresentou maior risco para SM em homens comparada a periodontite moderada. RR 1.43 (95% IC 1.17-1.73)
Estudos longitudinais- Coorte					
CHEN, et al./ 2011/Tailândia/ Nephrology Dialysis Transplantation Journal	Longitudinal- Coorte/ 253 pessoas com hemodiálise de 18 anos e +	6 dentes avaliados por: índice de placa; índice gengival e índice de DP. Classificação dos grupos: sem DP; com DP leve e com DP moderada a grave.	NCEP- ATP III	Teste de Bonferroni; teste de Qui- Quadrado e modelo de regressão logística.	Associação entre periodontite moderada a grave e SM estaticamente significativa em pacientes submetidos a hemodiálise. OR= 2.736 (95% IC= 1.293–5.790)
KAYE, et. al./ 2016/ USA/ Journal of Dental Research	Longitudinal- Coorte/ 760 homens	Os valores de PS* e NIC** por dente foram registados em escalas: 0 = ≤ 2 mm; 1 = > 2 a ≤ 3 mm; 2 = > 3 a <5 mm e 3, ≥ 5mm.	NCEP- ATP III e IDF	Modelos de regressão de riscos proporcionais de Cox.	Associação entre SM e perda dentária estaticamente significativa. OR=1.39 (95% IC= 1.08-1.79) Associação entre SM e PS* ≥ 5mm estaticamente significativa. OR=1.37(95% IC= 1.14-1.65) Associação entre SM e NIC** ≥ 5mm estaticamente significativa. OR=1.19 (95% IC=1.00-1.41)

Autores/Ano/ País/Periódico	Desenho/ Amostra	Diagnóstico Periodontite	Diagnóstico SM	Modelo e/ou Teste Estatístico	Associação
KIKUI, et al./ 2016/Japão/ Journal of Atherosclerosis Thrombosis	Longitudinal- Coorte/ 1.856 indivíduos com idade média de 66,4 anos.	Índice Periodontal Comunitário (CPI).	Definição uniforme proposta em 2009 pela Joint Interim Statement.	Análise de regressão logística.	Associação entre a presença de dois ou mais componentes da SM e DP estaticamente significante. OR= 1.43(95% IC= 1.42-1.89)
Estudo caso controle					
KUMAR, et al./ 2016/Índia/ J Indian Soc Periodontol	Caso-controle/ 259 indivíduos	Realizado diagnóstico da periodontite moderada e severa baseado no Consenso de Classificação da Doença Periodontal proposto por Armitage and Thomas F. Flemmig (1999).	NCEP- ATP III Modificado	T- Teste e Teste Qui Quadrado	Associação entre periodontite crônica e SM estaticamente significante. OR= 2.64 (95% IC = 1.36–5.18)
PHAN, T.A.V/ 2018/ Vietnan International Journal of Dental Hygiene	Caso controle/ 412 (206 casos – grupo com SM; 206 controles - grupo sem SM)	Academia Americana de Periodontia (AAP)	NCEP- ATP III e IDF	T-teste; teste Qui Quadrado e análise de regressão logística.	Pessoas com periodontite grave tem risco de desenvolver a SM. OR = 4.06 (95% IC= 2.11-7.84)

PS*: Profundidade de Sondagem; NIC**: Nível de Inserção Clínica; SS***: Sangramento à Sondagem

5 MÉTODO

5.1 TIPO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo epidemiológico analítico do tipo corte transversal.

5.2 CAMPO DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada na USF Vale do Cambonas, localizada no bairro de Castelo Branco, pertencente ao distrito sanitário de Pau da Lima do município de Salvador, capital do estado da Bahia.

Essa unidade foi inaugurada no dia 12 de maio de 2016, tendo o alvará de funcionamento expedido no dia 16 de junho do mesmo ano. A mesma possui quatro equipes de saúde família que atende uma área adscrita de aproximadamente 12.800 pessoas, cada equipe de saúde bucal possui em torno de 3.200 pessoas cadastradas. A área de abrangência da unidade engloba população dos bairros de Castelo Branco, Jardim Nova Esperança e Sete de Abril.

Cada equipe de saúde da família com equipe de saúde bucal, modalidade I, possui um enfermeiro, médico e odontólogo de saúde da família, um auxiliar de saúde bucal, um técnico de enfermagem e quatro agentes comunitários de saúde. A unidade possui 2 recepcionistas, 2 auxiliares de serviços gerais e 1 atendente de farmácia.

5.3 AMOSTRA

A partir do cálculo do tamanho mínimo da amostra para obter-se um poder de estudo de 80%, nível de confiança de 95%, o número mínimo de indivíduos para compor os grupos expostos deveria ser de 49 (com periodontite) e não expostos foi de 147 (sem periodontite), com razão de 1:3 entre exposição e não exposição, perfazendo um total de 196 (BENIGUI et al., 2010). No entanto, frente à coleta ainda não estar finalizada, até o momento todas as presentes análises estão apresentadas com o emprego de um poder de estudo de 51%, nível de confiança de 95% e razão de 1:3 entre exposição e não exposição, considerando a frequência de periodontite de 40% para o grupo não exposto e de 20 % para o grupo exposto. Assim, o

número de indivíduos no grupo exposto foi de 27 (com periodontite) e não exposto foi de 63 (sem periodontite), totalizando 90 participantes. Trata-se de uma amostra selecionada por conveniência, composta por usuários cadastrados na unidade que atendiam aos critérios de inclusão, sendo esses: possuir 30 anos ou mais de idade; ter 04 ou mais dentes e, dispor em seu cadastro/prontuário os exames laboratoriais de triglicérides, HDL colesterol e glicemia de jejum, realizado nos 180 dias que antecederam o exame clínico geral e bucal.

Foram excluídos da amostra usuários que possuíam uma ou mais das seguintes condições: ter realizado tratamento periodontal nos três últimos meses anteriores à pesquisa; possuir infecções sistêmicas; ter HIV-AIDS e estar gestante.

5.4 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados da referida pesquisa foi realizada em quatro etapas: aplicação de questionário, realização de avaliação físico/antropométrico; realização de avaliação odontológica, registro dos resultados dos exames laboratoriais e avaliação de prontuários.

O questionário, aplicado a todos os participantes, continha informações acerca de dados pessoais, sociodemográficos, biologia humana, cuidados com a saúde e atenção odontológica (APÊNDICE A). No exame físico/antropométrico foi aferida a pressão arterial dos participantes e realizadas medidas antropométricas (peso, altura, medida da circunferência da cintura e do quadril).

A pressão arterial foi aferida em um ambiente tranquilo, após repouso de no mínimo 5 minutos, sendo explicado previamente para o participante todo o procedimento a ser adotado. O participante foi orientado a ficar sentado em posição confortável, com as pernas descruzadas e os pés apoiados no chão, mantendo o dorso recostado na cadeira (V-DBHA, 2007). O estetoscópio a ser utilizado nessa pesquisa foi da marca Premium® e o esfigmomanômetro manual da marca P.A.MED® devidamente calibrado.

Para a medida do peso e da altura foi utilizada a balança do tipo antropométrica digital da marca Indi Peso Instrumentos®. Para tanto, o usuário foi orientado a ficar descalço durante o procedimento. A partir dos dados de peso e altura foram obtidos os valores de IMC (calculado através da divisão do peso em kg pela altura em metros elevada ao quadrado, kg/m^2) que foram interpretados segundo a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade (ABESO, 2016). Os critérios foram adaptados para facilitar a interpretação dos dados por

meio da agregação de suas categorias em dois níveis: peso normal e desnutrição para o IMC abaixo de 25 kg/m^2 , e sobrepeso ou obesidade para o IMC igual ou acima de 25 Kg/m^2 .

A circunferência da cintura foi medida tendo como referência a parte mais estreita da cintura, entre a última costela e a crista ilíaca. A medida da circunferência do quadril foi obtida tendo como base a área mais larga dos quadris e a maior protuberância das nádegas. As medidas antropométricas de circunferência do quadril e da cintura foram realizadas com o emprego de uma fita métrica anelástica de 150 cm, com escala de 0,5 cm. Por fim, a relação cintura-quadril (RCQ) foi obtida a partir da divisão da medida da circunferência da cintura dividida pela medida da circunferência do quadril, obtidas por fita métrica inextensível nos participantes do estudo (I-DBSM, 2005; ABESO, 2016).

A avaliação clínica odontológica foi realizada pela autora, no consultório clínico odontológico da USF Vale do Cambonas, após calibragem prévia realizada pela equipe do Núcleo de Pesquisa, Prática Integrada e Investigação Multidisciplinar (NUPPIM), da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), por especialista em periodontia, em uma das clínicas odontológicas dessa instituição.

O exame periodontal foi realizado com auxílio da sonda milimetrada tipo Willians da marca Hu-Friedy®, onde foi realizada a medida da profundidade de sondagem, dada pela distância da margem gengival à porção mais apical de penetração da sonda, em seis sítios por dente (mésio-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, mésio-lingual, médio-lingual, disto-lingual). Nos mesmos seis sítios, também foram verificados a presença do sangramento à sondagem e aferida a medida de recessão gengival, que constitui distância entre a margem gengival e a junção cimento-esmalte. Durante a realização do exame foi avaliado o índice de placa visível nas faces vestibular, lingual, mesial e distal das unidades dentárias. Ao final do exame foi calculada a perda de inserção clínica dentária que corresponde ao resultado da soma do valor da profundidade de sondagem com a medida de recessão. Todas essas medidas serão registradas em uma ficha clínica odontológica específica para esse fim (APÊNDICE B). Ressalta-se que essa avaliação clínica odontológica e o exame físico/antropométrico, foram realizados no mesmo dia para cada participante da amostra.

Os exames laboratoriais (triglicérides, glicemia de jejum, colesterol total e frações) foram coletados na própria unidade através do laboratório do Hospital São Rafael, conveniado da Secretaria Municipal de Saúde de Salvador. Os resultados desses exames foram levantados

através dos prontuários clínicos e/ou pelo próprio resultado do exame impresso levado pelo usuário e registrados em uma ficha clínica elaborada para o presente estudo (APÊNDICE C).

5.5 DIAGNÓSTICO DA PERIODONTITE

O diagnóstico de periodontite foi obtido segundo a classificação de Page e Eke (2007) e Eke e cols. (2012), preconizado pelo Centro de Prevenção e Controle de Doenças, Academia Americana de Periodontia (AAP) e conforme a classificação proposta por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007).

De acordo com as recomendações da AAP os participantes foram distribuídos em quatro categorias conforme a gravidade da periodontite, de forma que estes foram classificados como tendo: **periodontite grave:** aqueles que apresentaram ao menos dois sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 6 mm, em dentes distintos, e ao menos um sítio interproximal com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm; **periodontite moderada:** os que apresentaram ao menos dois sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 4 mm, ou pelo menos dois sítios interproximais com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm, em diferentes dentes e **periodontite leve:** os participantes que apresentaram dois ou mais sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm e pelo menos dois sítios interproximais com profundidade de sondagem de 4 mm, em dentes distintos, ou os que apresentarem um sítio com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm. Os participantes que não foram classificadas em nenhum dos grupos anteriores foram considerados **sem periodontite** (PAGE; EKE, 2007; EKE et al., 2012).

Conforme diagnóstico de periodontite segundo a classificação de Gomes-Filho e cols. (2005; 2007), os integrantes da pesquisa também foram classificados de acordo com a gravidade da doença, distribuídos em quatro categorias: **periodontite grave** incluindo os indivíduo que apresentaram 4 ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 5 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo; **periodontite moderada** incluindo aqueles com 4 ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo; **periodontite leve** englobando os que apresentaram 4

ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 1 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo e **sem periodontite** incluindo todos aqueles que não foram classificados em nenhum dos grupos anteriores.

Em ambos os critérios de diagnóstico da periodontite a classificação dos níveis de gravidade foram realizadas a partir da condição periodontal mais grave e finalizadas com a de menor gravidade, não incluindo o indivíduo já classificado no estrato superior.

5.6 DIAGNÓSTICO DA SM

O diagnóstico da SM foi realizado de acordo com os critérios padronizados pela NECP-ATP III, a partir da presença de três ou mais dos componentes descritos no quadro abaixo caracterizam a presença da síndrome e pela IDF, em que o diagnóstico é feito pelo aumento da circunferência abdominal acrescido de pelo menos dois outros fatores de risco, dos descritos no quadro abaixo:

Quadro 2: Critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica. (NCEP-ATP III*, IDF**)

COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA (NCEP-ATP III*, IDF**)
COMPONENTES - NÍVEIS DE REFERÊNCIA
<p>Obesidade abdominal por meio da circunferência abdominal</p> <p>Homens > 102 cm *</p> <p>Mulheres > 88 cm *</p> <p>Homens Asiáticos > 90 cm ** (utilizado como parâmetro para os sul americanos)</p> <p>Mulheres > 80 cm **</p> <p>Triglicerídeos ≥ 150 mg/dL</p> <p>HDL Colesterol</p> <p>Homens < 40 mg/dL</p> <p>Mulheres < 50 mg/dL</p> <p>Pressão arterial ≥ 130mmHg ou ≥ 85mmHg</p> <p>Glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL * ≥ 100mg/dL**</p>

Os usuários que fazem uso de medicação anti-hipertensiva ou de hipolipemiantes, assim como diagnóstico prévio de diabetes, foram considerados como preenchendo os componentes: pressão arterial; triglicerídeos e glicemia em jejum respectivamente (I-DBSM, 2005).

5.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

5.7.1 Variável Independente

A exposição foi a periodontite, classificada de acordo com os critérios descritos no item 6.5. De acordo com a presença da periodontite, os participantes foram distribuídos em duas categorias: grupo com diagnóstico de periodontite incluindo aqueles classificados em pelo menos algum nível de gravidade, e grupo sem periodontite, composto por aqueles que não se enquadraram em nenhum dos grupos de gravidade.

5.7.2 Variável Dependente

O desfecho foi a SM, classificada de acordo com os critérios descritos no item 6.6. Dessa forma, os componentes do estudo foram definidos como: com e sem SM.

5.7.3 Covariáveis

Nos quadros a seguir estão descritas as covariáveis que foram utilizadas no presente estudo.

5.7.3.1 Covariáveis Socioeconômico-demográficas

Quadro 3 - Covariáveis socioeconômico-demográficas/Categorias:

VARIÁVEIS	CATEGORIAS
Idade	Em anos
Sexo	Masculino; feminino
Raça/ cor	Negra; Parda; Branca; Amarela; Sem declaração
Nível de escolaridade	Não estudou; Fundamental; Médio; Técnico/Superior
Ocupação	Desempregado; Recebe auxílio; Aposentado; Empregado
Renda Familiar	Sem Renda; ≤ 1 salário; 1 a 2 salários; ≥ 3 salários
Nº pessoas residentes no domicílio	Digitar número de pessoas residentes no domicílio
Estado civil	Solteiro; Casado ou união estável; Divorciado ou viúvo
Filhos (número)	Nenhum; 1 a 4 filhos; ≥ 4 filhos

5.7.3.2 Covariáveis da Biologia Humana

Quadro 4 - Covariáveis da biologia humana/Categorias:

VARIÁVEIS	CATEGORIAS
Alergias	Sim; Não
Diabetes	Sim; Não
Doença hepática	Sim; Não
Doença renal	Sim; Não
Doença cardiovascular	Sim; Não
Doença pulmonar	Sim; Não
Hipertensão Arterial Sistêmica	Sim; Não
Infecção sistêmica	Sim; Não
Acidente Vascular Encefálico	Sim; Não
Uso de Medicamentos	Sim; Não
História de câncer na família	Sim; Não
Síndrome do Ovário Policístico (Mulheres)	Sim; Não
Peso	Em quilogramas
Altura	Em metros
IMC	< 25 kg/m ² ; ≥ 25 kg/m ²
Medida da Cintura	Em centímetros
Medida do Quadril	Em centímetros
RCQ	Em centímetros
Perfil glicêmico (glicemia em jejum)	Perfil glicêmico (glicemia em jejum)
Valor da pressão arterial	<, = ou > 130 mmHg x 85 mmHg Hipertensão: ≥ 130mmHg x 85 mmHg
Perfil lipídico	Colesterol total: < 200=ótimo/200 a 239=limítrofe/> ou igual a 240=alto; HDL: <40=baixo/> ou igual a 60=alto; LDL: < 100=ótimo/100 a 129=desejável/limítrofe=130 a 159/160 a 189=alto/> ou igual a 190=muito alto

5.7.3.3 Covariáveis de Hábitos de Vida

Quadro 5 – Covariáveis de hábitos de vida/Categorias:

VARIÁVEIS DE VIDA	CATEGORIAS
Tabagismo	Sim; Não
Etilismo	Sim; Não
Prática de atividade física	Sim; Não
Sono	≥ 8 hora/ dia; <8 horas/ dia

5.7.3.4 Caracterização da Condição Periodontal

Quadro 6 – Parâmetros clínicos periodontais:

VARIÁVEIS	CATEGORIAS
Profundidade de sondagem	Em milímetros
Sangramento à sondagem	Sim; Não
Recessão gengival ou hiperplasia	Em milímetros
Índice de placa visível	Sim; Não

5.7.3.5 Covariáveis de Saúde Bucal

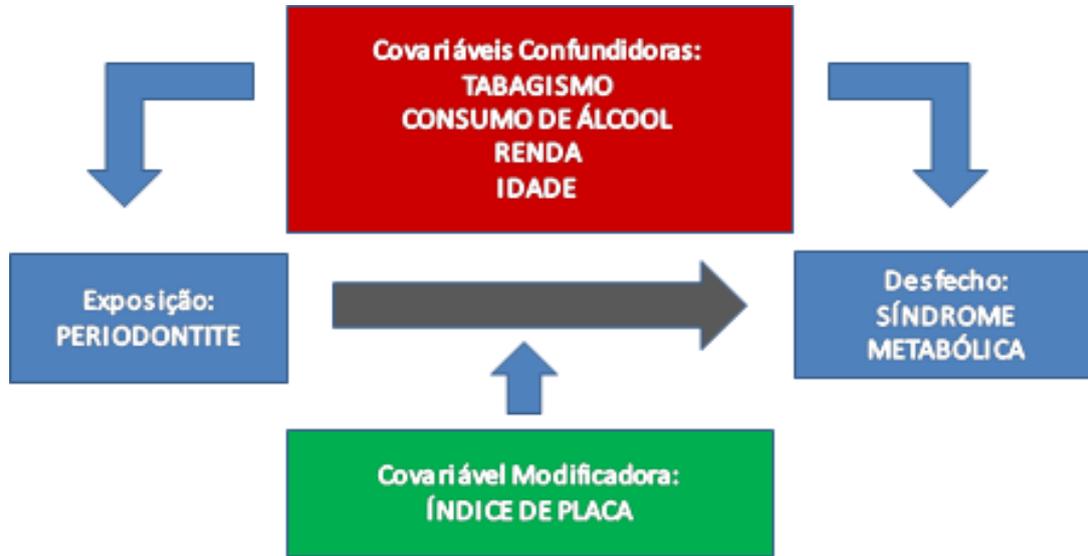
Quadro 7 – Covariáveis do cuidado saúde bucal /Categorias:

VARIÁVEIS	CATEGORIAS
Consulta anual com dentista	Sim; Não
Uso de fio dental	Sim; Não; Às vezes
Escovação dentária diária	Número de vezes
Perda dentária	Número de dentes perdidos
Tratamento periodontal prévio	Sim; Não

5.8 MODELO EXPLICATIVO

Por fim, um modelo explicativo foi construído, com o objetivo de nortear os procedimentos de análise dos dados. Neste modelo foram escolhidas como covariáveis confundidoras, com base teórica, os possíveis fatores que estarão associados tanto à exposição (periodontite) como ao efeito (SM), sendo eles: tabagismo consumo de bebidas alcólicas, idade, sexo, renda e idade. Além disso, a covariável índice de placa foi escolhida como modificadora de efeito por interferirem no caminho causal da associação (FIGURA 1).

Figura 1: Modelo Explicativo da associação ente Periodontite e Síndrome Metabólica



6.9 ANÁLISE DE DADOS

A princípio realizou-se análise descritiva para caracterização da população quanto aos aspectos sociodemográficos, estilo de vida, biologia humana, cuidados com a saúde e atenção odontológica. Foram calculadas as frequências absoluta e relativa das variáveis de interesse. Para medir a associação entre as variáveis de exposição, principal e secundárias, e o desfecho esperado, utilizou-se a análise bivariada, estratificada e multivariada. Na análise bivariada foi aplicado o Teste X^2 (Qui-Quadrado) de Pearson e o Teste T para amostras independentes, como medidas de associação. Foi considerado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e calculadas as Odds Ratio (OR) e os intervalos de confiança de 95%.

A análise estratificada para a associação principal segundo estratos das covariáveis e verificar modificadores e confundidores. Neste procedimento foi avaliada a modificação da medida de efeito e o confundimento relativo à associação entre periodontite e a SM. Após a análise estratificada e a análise bivariada foi assumido o modelo preditivo para esse estudo, para tanto, foi utilizado o Teste de Mantel-Haenszel, adotando-se a significância de $p \leq 0,20$.

As potenciais variáveis de confundimento foram selecionadas a partir de bases teóricas e empíricas, considerando uma diferença relativa entre as medidas ajustadas pelo método de Mantel-Haenszel de cada covariável e a medida de associação bruta maior que 20%.

Foi empregada a análise multivariada para construção de um modelo de regressão logística a presença das covariáveis modificadoras de efeito foi verificada a partir do teste de Razão de Máxima Verossimilhança ($p < 0,05$), comparando os modelos com e sem os termos produto. Como nenhuma modificação de efeito foi identificada, procedeu-se a análise de confundimento, empregando-se a estratégia *backward*. Foram consideradas potenciais variáveis confundidoras aquelas que produziram alterações de pelo menos 10% na medida de associação. Foi obtido um modelo final de associação entre periodontite e SM e um modelo final somente associando periodontite grave à SM, ambos ajustado por idade, uso de álcool, renda familiar e prática de atividade física.

A adequação do modelo de regressão foi avaliada pelo teste de bondade de ajuste do modelo, teste estatístico de Hosmer-Lemeshow, o que indicou uma boa qualidade dos modelos de regressão empregados. Todas as análises foram realizadas com o emprego do pacote estatístico STATA 11 (ARTIGO 1).

5.10 ASPECTOS ÉTICOS

Para o desenvolvimento dessa pesquisa os usuários foram esclarecidos sobre seu o objetivo, e todos os que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE D), elaborado segundo critérios da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que rege a pesquisa envolvendo seres humanos. Foi explicada a importância do consentimento por escrito, garantindo-lhes a confidencialidade, sigilo, privacidade e o anonimato, além da possibilidade de desistir de participar a qualquer momento. Além de a participação ser voluntária, foi facultado ao participante desistir da sua participação a qualquer tempo, sem qualquer ônus ou prejuízo de qualquer natureza. O mesmo não teve qualquer despesa com sua participação, e no caso de eventualmente ter algum gasto com a pesquisa ou prejuízos financeiros, os mesmos serão ressarcidos pela pesquisadora responsável.

Para a realização da coleta de dados, foi solicitada uma autorização à Secretaria Municipal de Saúde de Salvador. Tal parecer de autorização do serviço (ANEXO A) fez parte

do protocolo de pesquisa que foi submetido à apreciação junto ao Comitê de Ética em pesquisa da UEFS, o qual obteve aprovação (CAAE: 72539417.6.0000.0053) (ANEXO B).

Os riscos com a participação nessa pesquisa foram mínimos, incluindo eventuais desconfortos em responder as perguntas do questionário e pequeno ou leve incômodo com o exame periodontal. No entanto o participante pôde se recusar a responder quaisquer perguntas. Da mesma forma, pode solicitar a interrupção do exame se o quiser.

Ao final do estudo, os resultados serão divulgados aos participantes e ao serviço, mediante um relatório que será encaminhado a gerencia da USF Vale do Cambonas. Ressalta-se que todos os documentos referentes ao estudo serão guardados pela pesquisadora responsável cinco anos na sede do Núcleo de Pesquisa, Prática Integrada e Investigação Multidisciplinar (NUPPIM) que fica na UEFS, quando então, após esse prazo, serão incinerados.

De modo a garantir a preservação da identidade dos participantes os instrumentos de coleta de dados que englobam o questionário (APÊNDICE A); a ficha de exame clínico periodontal (APÊNDICE B) e a ficha de coleta de exames laboratoriais (APÊNDICE C) foram codificados com números, para inserção no banco de dados e manipulação posterior dessas informações.

6 RESULTADOS

Os resultados preliminares dessa pesquisa e a sua discussão encontram-se apresentados na forma de 2 artigos científicos a serem submetidos em periódicos especializados. Ao final, quando for atingido o número mínimo de participantes que garanta o poder pretendido, serão procedidas novas análises para posterior divulgação de resultados completos.

Inicialmente a proposta era para o artigo 1. Mas com as atualizações em bases de dados, observou-se que a literatura caminha para uma ampliação cada vez maior dos possíveis caminhos causais e efeito de condições inflamatórias crônicas tais como a periodontite na ocorrência de alterações metabólicas isoladas e/ou agrupadas tal que na SM. Além disso, uma causalidade reversa tem sido também sugerida por diversos autores, considerando possível interferência da SM na ocorrência e/ou progressão da periodontite. Em busca no MEDLINE via PUBMED com a inclusão dos descritores combinados “peridontitis and metabolic syndrome”, foram identificados 35 publicações, sendo que dessas, 8 estudos verificaram o efeito de condição periodontal na ocorrência de SM/condições metabólicas, enquanto que 10 delas investigaram uma relação inversa: o efeito da SM/condições metabólicas na periodontite.

Ao se buscar nessa mesma base dados publicações acerca da relação entre perda dentária e SM, a partir do emprego dos descritores “teeth loss and metabolic syndrome”, 2 publicações foram identificadas referindo efeito da perda dentária na ocorrência da SM. Foi também identificada 1 um que verificou o efeito da SM na perda dentária.

Dessa forma, decidiu-se explorar mais os dados obtidos na presente pesquisa, considerando também essas possíveis relações entre componentes da periodontite e da SM. Isso culminou com um novo texto (ainda em construção), que apesar de ainda necessitar de refinamento, foi também incluído nesses resultados preliminares (ARTIGO 2). Presume-se que esses resultados ainda que incipientes poderão nortear e/ou reorientar o andamento desse estudo, bem como pesquisas futuras nessa linha.

Embora a maioria dos estudos supracitados tenham detectado associações significativas, não se vislumbra um consenso acerca de nenhuma das relações referidas. Inclusive, essa possibilidade de causalidade reversa esta posta como uma nova tendência.

ARTIGO 1

O artigo 1 intitulado “Associação entre Periodontite e Síndrome Metabólica em uma Unidade de Saúde da Família em Salvador-BA” será submetido a Revista de Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana.

ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE E SÍNDROME METABÓLICA EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM SALVADOR-BA

ASSOCIATION BETWEEN PERIODONTITIS AND METABOLIC SYNDROME IN A FAMILY HEALTH UNIT IN SALVADOR-BA

RESUMO

Introdução: A Síndrome Metabólica é caracterizada por múltiplas desordens, representada por um conjunto de alterações metabólicas, como: dislipidemia, hipertensão arterial, intolerância à glicose, obesidade central e resistências à insulina, que comumente se manifestam juntas. Na periodontite ocorre a inflamação dos tecidos que dão sustentação ao dente, onde nesse processo acredita-se que ocorra a migração das bactérias bucais e subprodutos para a corrente circulatória, com disseminação sistêmica de mediadores inflamatórios, podendo predispor a ocorrência da SM. Esse estudo tem como objetivo verificar o efeito da periodontite na ocorrência da síndrome metabólica. **Método:** Estudo transversal realizado com 90 usuários da Unidade de Saúde da Família (USF) Vale do Cambonas em Salvador-Ba. A coleta de dados foi realizada em quatro etapas: aplicação de questionário, realização de avaliação físico/antropométrico; realização de avaliação odontológica, registro dos resultados dos exames laboratoriais e avaliação de prontuários. Foi realizada análise bivariada e estratificada, com obtenção de médias e desvio padrão para as variáveis contínuas e frequência absoluta e relativa para todas as variáveis incluídas. Foi procedida regressão logística condicional para obtenção do modelo final ajustado por potenciais confundidores. **Resultados:** Na amostra final 46,67% usuários foram diagnosticados com SM, segundo critérios do NECP-ATP III e 30,00% foram considerados

como tendo periodontite, destes, 20,00% foram considerados como tendo periodontite grave; 10% com periodontite moderada e nenhum com periodontite leve segundo critério proposto por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007). Nas medidas de associação entre SM e periodontite crônica ($OR_{bruto} = 2,58$; IC95% [1,02 – 6,55]) / ($OR_{ajustado} = 2,63$; IC95% [1,01 – 6,80]) e entre SM e periodontite grave ($OR_{bruto} = 3,86$; IC95% [1,24 – 11,98]) / ($OR_{ajustado} = 4,14$; IC95% [1,29 – 13,29]), foram detectadas diferenças estaticamente significantes. **Conclusão:** Os principais achados desse estudo indicam associação positiva entre periodontite e síndrome metabólica, sendo observado um maior efeito quando associada apenas aos casos de periodontite grave.

Palavras-chave: Síndrome Metabólica; Periodontite; Epidemiologia.

ABSTRACT

Introduction: The Metabolic Syndrome is characterized by multiple disorders, represented by a set of metabolic alterations, such as: dyslipidemia, hypertension, glucose intolerance, central obesity and insulin resistance, which commonly manifest together. In periodontitis, inflammation occurs in the tissues supporting the tooth, where in this process it is believed that the migration of oral bacteria and byproducts to the circulatory system occurs, with a systemic spread of inflammatory mediators, which may predispose to the occurrence of MetS. This study aims to verify the effect of periodontitis on the occurrence of the metabolic syndrome. **Method:** Cross-sectional study with 90 users of the Family Health Unit (USF) Vale do Cambonas in Salvador-Ba. Data collection was performed in four stages: questionnaire application, physical / anthropometric evaluation; dental evaluation, record of the results of laboratory tests and evaluation of medical records. **Data analysis:** A bivariate and stratified analysis was performed, obtaining means and standard deviation for continuous variables and absolute and relative frequency for all included variables. Conditional logistic regression was performed to obtain the final model adjusted by confounding powers. **Results:** In the final sample 46.67% were diagnosed with MetS according to the criteria of the NECP-ATP III and 30,00% were considered as having periodontitis, where 20.00 % were considered as having severe periodontitis; 10% with moderate periodontitis and none with mild periodontitis according to the criterion proposed by Gomes-Filho et al. (2005, 2007). In the measures of association between periodontitis and MetS ($OR_{brute} = 2.58$, 95% CI [1.02 - 6.55])

/ ($OR_{adjusted} = 2.63$, 95% CI [1.01 - 6.80]) and severe periodontitis and MetS ($OR_{brute} = 3.86$, 95% CI [1.24 - 11.98]) / ($OR_{adjusted} = 4.14$, 95% CI [1.29-13.29]), statistically significant differences were detected. **Conclusion:** The main findings of this study indicate a positive association between periodontitis and metabolic syndrome, with a higher effect when associated only with severe periodontitis.

Keywords: Metabolic Syndrome; Periodontitis; Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) é definida como um transtorno complexo, caracterizado por múltiplas desordens e representado por um conjunto de alterações metabólicas, como: dislipidemia, hipertensão arterial, intolerância à glicose, obesidade central e resistências à insulina, que comumente se manifestam juntas (GRUNDY et al., 2004; MARCHETTI et al., 2012).

Pessoas diagnosticadas com SM apresentam risco aumentado para óbito por doença arterial coronária (I-DBSM, 2005; ZELLER et al., 2005), sendo esta considerada também como fator de risco para a diabetes do tipo 2 (PENALVA, 2008). Diante do impacto da SM na saúde pública e frente à acentuada prevalência de obesidade, hipertensão e diabetes, tem sido destacada preocupação crescente dos profissionais e autoridades em saúde em relação a tais agravos (OLIVEIRA; SOUZA; LIMA, 2006).

A prevalência da SM nos Estados Unidos (EUA) é de 21,8%, considerando a da população geral, aumentando o índice para 43,5% nos participantes de 60 a 69 anos (FORD et al, 2002). No Brasil há escassez de estudos sobre a prevalência da SM com dados que representem a real ocorrência em nível populacional (I-DBM, 2005), existindo diversos estudos realizados em populações específicas, onde a prevalência da SM alterou bastante, tendo sua maior prevalência relacionada à população indígena 63,4% (ROCHA et al, 2011) e a seu menor índice relacionada a moradores de zona rural 15,56% (HAAB; BENVENÚ; FISHER, 2012).

Estudos mostram que a vigência de um processo inflamatório crônico pode predispor a ocorrência da SM, devido à disseminação sistêmica de mediadores imunológicos e aumento da produção de proteínas inflamatórias, como a proteína C reativa (SCANNAPIECO, 2004; BORGES et al., 2007; CHEN et al., 2011; HAN et al., 2012; LI et al., 2015). Além disso,

acredita-se também que a inflamação sistêmica pode causar quadro de resistência à insulina (RI) e/ou hiperglicemia (CHEN et al., 2011).

Na periodontite ocorre à presença de inflamação gengival, associada à destruição do ligamento periodontal e do osso alveolar, assim como à contaminação do cimento radicular, estando relacionada à presença de bactérias gram-negativas anaeróbias específicas (HAFFAJEE; SOCRANSKY, 1994). Nesse processo inflamatório causado pela periodontite, acredita-se que ocorra a migração das bactérias bucais e subprodutos para a corrente circulatória, com disseminação sistêmica de mediadores inflamatórios de origem local, a exemplo de interleucinas (IL-6, IL-1 β ,) e Fator de Necrose Tumoral (TNF- α) (SCANNAPIECO, 2004), dessa forma a periodontite pode ser capaz de estimular respostas inflamatórias sistêmicas no organismo podendo predispor a ocorrência da SM (YOUSEF, 2014).

Estudos apontam associação positiva ente periodontite e síndrome metabólica (HAN et al. 2010; KNON et al. 2011; MUSSKOPF et al. 2016), contudo ainda existe dissenso na literatura sobre essa associação (MERCES, 2014). Assim, faz-se necessário, realização estudos que aprofundem nessa linha de pesquisa relativa à influência da periodontite nos parâmetros metabólicos (MERCES, 2014; YOUSEF, 2014).

A partir do exposto, o presente estudo tem como objetivo verificar qual o efeito da periodontite na ocorrência da síndrome metabólica nos usuários da USF Vale do Cambonas, no município de Salvador-BA, no período de novembro de 2017 a julho de 2018.

MÉTODO

Foi realizado um estudo epidemiológico analítico do tipo corte transversal, sendo a amostra selecionada por conveniência, composta por usuários cadastrados na unidade e que atendiam aos critérios de inclusão, sendo esses: possuir 30 anos ou mais de idade; ter 04 ou mais dentes e, dispor em seu cadastro/prontuário os exames laboratoriais de triglicérides, HDL colesterol e glicemia de jejum, realizados nos 180 dias que antecederam o exame clínico geral e bucal. Até o momento, foram incluídos 90 participantes, e as análises foram obtidas com um poder de estudo de 51%, nível de confiança de 95% e razão de 1:3 entre exposição e não exposição, considerando a frequência de periodontite de 40% para o grupo não exposto e

de 20 % para o grupo exposto. Assim, o número de indivíduos no grupo exposto foi de 27 (com periodontite) e não exposto foi de 63 (sem periodontite).

Foram excluídos da amostra usuários que possuíam uma ou mais das seguintes condições: ter realizado tratamento periodontal nos três últimos meses anteriores à pesquisa; possuir infecções sistêmicas; ter HIV-AIDS e estar gestante. A coleta de dados da referida pesquisa foi realizada em quatro etapas: aplicação de questionário, realização de avaliação físico/antropométrico; realização de avaliação odontológica, registro dos resultados dos exames laboratoriais e avaliação de prontuários.

O questionário aplicado a todos os participantes continham informações acerca de dados pessoais, sociodemográficos, biologia humana, cuidados com a saúde e atenção odontológica. No exame físico/antropométrico foi aferida a pressão arterial dos participantes e realizadas medidas antropométricas (peso, altura, medida da circunferência da cintura e do quadril).

A pressão arterial foi aferida em um ambiente tranquilo, após repouso de no mínimo 5 minutos, sendo explicado previamente para o participante todo o procedimento a ser adotado. O participante foi orientado a ficar sentado em posição confortável, com as pernas descruzadas e os pés apoiados no chão, mantendo o dorso recostado na cadeira (V-DBHA, 2007). O estetoscópio a ser utilizado nessa pesquisa foi da marca Premium® e o esfigmomanômetro manual da marca P.A.MED® devidamente calibrado.

Para a medida do peso e da altura foi utilizada a balança do tipo antropométrica digital da marca Indi Peso Instrumentos®. Para tanto, o usuário foi orientado a ficar descalço durante o procedimento. A partir dos dados de peso e altura foram obtidos os valores de IMC que foram interpretados segundo a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade (ABESO, 2016).

A circunferência da cintura foi medida tendo como referência a parte mais estreita da cintura, entre a última costela e a crista ilíaca. A medida da circunferência do quadril foi obtida tendo como base a área mais larga dos quadris e a maior protuberância das nádegas. As medidas antropométricas de circunferência do quadril e da cintura foram realizadas com o emprego de uma fita métrica anelástica de 150 cm, com escala de 0,5 cm. Por fim, a relação cintura-quadril (RCQ) foi obtida a partir da divisão da medida da circunferência da cintura dividida pela medida da circunferência do quadril, obtidas por fita métrica inextensível nos participantes do estudo (I-DBSM, 2005; ABESO, 2016).

A avaliação clínica odontológica foi realizada pela autora, no consultório clínico odontológico da USF Vale do Cambonas, após calibragem prévia realizada pela equipe do departamento de periodontia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). O exame periodontal foi realizado com auxílio da sonda milimetrada tipo Willians da marca Hu-Friedy®, onde foi realizada a medida da profundidade de sondagem, dada pela distância da margem gengival à porção mais apical de penetração da sonda, em seis sítios por dente (mésio-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, mésio-lingual, médio-lingual, disto-lingual). Nos mesmos seis sítios, também foram verificados a presença do sangramento à sondagem e aferida a medida de recessão gengival, que constitui distância entre a margem gengival e a junção cimento-esmalte. Durante a realização do exame foi avaliado o índice de placa visível nas faces vestibular, lingual, mesial e distal das unidades dentárias. Ao final do exame foi calculada a perda de inserção clínica dentária que corresponde ao resultado da soma do valor da profundidade de sondagem com a medida de recessão. Todas essas medidas serão registradas em uma ficha clínica odontológica específica para esse fim. Ressalta-se que essa avaliação clínica odontológica e o exame físico/antropométrico foram realizados no mesmo dia para cada participante da amostra

Os exames laboratoriais (triglicerídeos, glicemia de jejum, colesterol total e frações) foram coletados na própria unidade por laboratório do Hospital São Rafael, conveniado da Secretaria Municipal de Saúde de Salvador. Os resultados desses exames foram levantados através dos prontuários clínicos e/ou pelo próprio resultado do exame impresso levado pelo usuário e registrados em uma ficha clínica elaborada para o presente estudo.

O diagnóstico de periodontite foi obtido inicialmente segundo classificação proposta por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007), onde os integrantes da pesquisa foram classificados de acordo com a gravidade da doença, distribuídos em quatro categorias: **periodontite grave** incluindo os indivíduos que apresentaram 4 ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 5 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo; **periodontite moderada** incluindo aqueles com 4 ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo; **periodontite leve** englobando os que apresentaram 4 ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 1 mm no

mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo e **sem periodontite** incluindo todos aqueles que não foram classificados em nenhum dos grupos anteriores.

Ao final, a periodontite também foi determinada pelos critérios de Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012), para comparação com o empregado nas análises, onde os participantes foram distribuídos em quatro categorias conforme a gravidade da periodontite, de forma que estes foram classificados como tendo: **periodontite grave:** aqueles que apresentaram ao menos dois sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 6 mm, em dentes distintos, e ao menos um sítio interproximal com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm; **periodontite moderada:** os que apresentaram ao menos dois sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 4 mm, ou pelo menos dois sítios interproximais com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm, em diferentes dentes e **periodontite leve:** os participantes que apresentaram dois ou mais sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm e pelo menos dois sítios interproximais com profundidade de sondagem de 4 mm, em dentes distintos, ou os que apresentarem um sítio com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm. Os participantes que não foram classificadas em nenhum dos grupos anteriores foram considerados **sem periodontite**.

Em ambos os critérios de diagnóstico da periodontite a classificação dos níveis de gravidade foram realizadas a partir da condição periodontal mais grave e finalizadas com a de menor gravidade, não incluindo o indivíduo já classificado no estrato superior.

O diagnóstico da SM foi realizado de acordo com os critérios padronizados pela NECP-ATP III, a partir da presença de três ou mais dos componentes descritos no quadro abaixo que caracterizam a presença da síndrome pela IDF, em que o diagnóstico é feito pelo aumento da circunferência abdominal acrescido de pelo menos dois outros fatores de risco, dos descritos no quadro abaixo:

Quadro 1: Critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica. (NCEP-ATP III*, IDF**)

COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA (NCEP-ATP III*, IDF**)
COMPONENTES - NÍVEIS DE REFERÊNCIA
Obesidade abdominal por meio da circunferência abdominal
Homens > 102 cm *
Mulheres > 88 cm *
Homens Asiáticos > 90 cm ** (utilizado como parâmetro para os sul americanos)

Mulheres > 80 cm **

Triglicerídeos ≥ 150 mg/dL

HDL Colesterol

Homens < 40 mg/dL

Mulheres < 50 mg/dL

Pressão arterial ≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg

Glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL* ≥ 100 mg/dL**

Os participantes que fazem uso de medicação anti-hipertensiva ou de hipolipemiantes, assim como diagnóstico prévio de diabetes, foram considerados como preenchendo os componentes: pressão arterial; triglicerídeos e glicemia em jejum respectivamente (I-DBSM, 2005).

A princípio realizou-se análise descritiva para caracterização da população quanto aos aspectos sociodemográficos, estilo de vida, biologia humana, cuidados com a saúde e atenção odontológica. Foram calculadas as frequências absoluta e relativa das variáveis de interesse. Para medir a associação entre a variável exposição e a variável desfecho utilizou-se a análise bivariada, estratificada e multivariada. Na análise bivariada foi aplicado o Teste X^2 (Qui-Quadrado) de Pearson e o Teste T para amostras independentes, como medidas de associação. Foi considerado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$) e calculadas as *Odds Ratio* (OR) e os intervalos de confiança (IC) de 95%.

A análise estratificada para a associação principal segundo estratos das covariáveis e verificar modificadores e confundidores. Neste procedimento foi avaliada a modificação da medida de efeito e o confundimento relativo à associação entre periodontite e a SM. Após a análise estratificada e a análise bivariada foi assumido o modelo preditivo para esse estudo. Para tanto, foi utilizado o Teste de Mantel-Haenszel, adotando-se a significância de $p \leq 0,20$. As potenciais variáveis de confundimento foram selecionadas a partir de bases teóricas e empíricas, considerando uma diferença relativa entre as medidas ajustadas pelo método de Mantel-Haenszel de cada covariável e a medida de associação bruta maior que 20%.

Foi empregada a análise multivariada para construção de um modelo de regressão logística. A presença das covariáveis modificadoras de efeito foi verificada a partir do teste de Razão de Máxima Verossimilhança ($p < 0,05$), comparando os modelos com e sem os termos produto. Como nenhuma modificação de efeito foi identificada, procedeu-se a análise de confundimento, empregando-se a estratégia *backward*. Foram consideradas potenciais

variáveis confundidoras aquelas que produziram alterações de pelo menos 10% na medida de associação. Foi obtido um modelo final de associação entre periodontite e SM e um modelo final somente associando periodontite grave à SM, ambos ajustado por idade, uso de álcool, renda familiar e prática de atividade física.

A adequação do modelo de regressão foi avaliada pelo teste de bondade de ajuste do modelo, teste estatístico de Hosmer-Lemeshow para verificar a bondade de ajuste, para cada modelo. Os resultados indicaram uma boa qualidade dos modelos de regressão empregados. Por fim, foram calculadas as ORs também pelos critérios do IDF e repetidas essas medidas considerando periodontite crônica e grave pelos critérios de Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012) para determinar se haviam diferenças. Todas as análises foram realizadas com o emprego do pacote estatístico STATA 11.

RESULTADOS

O presente estudo teve um total de 90 participantes, destes 57 (%) foram mulheres. Nos indivíduos diagnosticados com SM a média de idade de 54 anos, sendo a idade mínima de 30 e a máxima de 77 anos. Quase todos os participantes com SM se autodeclararam negro ou pardo (93,33%). No que se refere ao estado civil dos participantes a maioria 51,11% relatou ser casados ou estar em união estável.

Quando questionado o grau de escolaridade, 59,52% (com SM) e 62,50% (sem SM) a informou ter estudado somente até quatro anos. Em relação à renda familiar, a maior parte dos participantes informou receber menos que um salário mínimo (64,29% vs 52,08%). Já no tocante à densidade familiar, foi observado que a maioria referiu morar com mais de 3 pessoas em casa (66,67% vs 79,17%). Quanto ao número de filhos o maior percentual da amostra declarou possuir 2 ou mais filhos (69,05% vs 75%).

No que concerne aos hábitos de vida, tanto entre aqueles com SM quanto naqueles sem essa condição verificou-se baixos percentuais de hábito de fumar (2,38% vs 10,42%), e consumo de bebida alcoólica (35,71% vs 29,17%). Em relação à prática de atividade física houve predominância de sedentarismo nos dois grupos estudados (57,14% vs 58,33%). Ao avaliar o cuidado em saúde bucal a maior parte da amostra relatou ter tido uma ou mais consulta com dentista ao ano (80,95% vs 75%) e (83,33% vs 60,42%) informou ter tido orientação sobre saúde bucal. Quanto aos hábitos de higiene bucal 45,24% (com SM) e

54,76% (sem SM) relataram realizar 3 ou mais escovações diárias, e (50% vs 35,42%) afirmaram fazer uso regular do fio dental diariamente. Quando questionado sobre ter realizado tratamento periodontal prévio, apenas (28,57% vs 18,75%) afirmou tê-lo realizado, considerando o tempo superior a 90 dias da data da coleta.

Ao verificar as características socioeconômico-demográficas relacionadas com hábitos de vida e condição de saúde bucal de acordo com diagnóstico de SM, ao partir do critério NCEP- ATP III, foi observada diferença estatisticamente significativa para a covariável orientação sobre saúde bucal ($p=0,017$) (TABELA 1).

Tabela 1 – Características socioeconômico-demográficas e estilo de vida da amostra de acordo com diagnóstico da Síndrome Metabólica pelo critério NCEP- ATP III. Salvador, BA, Brasil, 2018. (n=90)

Características	Diagnóstico SM (NCEP- ATPIII)				p*
	Sim (n= 42)		Não (n = 48)		
	n	%	n	%	
Idade (em anos)					
< 59	22	52,38	26	54,17	
≥ 59	20	47,62	22	45,83	
Média±dp	54±12		52±11		0,865
Mediana	55		52		
Mínimo-Máximo	30-75		30-77		
Sexo					
<i>Feminino</i>	30	63,64	27	47,37	0,188**
<i>Masculino</i>	12	36,36	21	52,63	
Raça/ cor da pele					
<i>Branco/Amarelo</i>	1	2,38	5	10,42	0,127
<i>Negro/Pardo/Outro</i>	41	97,62	43	89,58	
Estado Civil					
<i>Casado/outra união</i>	22	52,38	24	50,00	0,822
<i>Solteiro/ Divorciado/Viúvo</i>	20	47,62	24	50,00	
Nível de Escolaridade (em anos)					
>4 anos	17	40,48	18	37,5	0,773
≤ 4 anos	25	59,52	30	62,50	
Renda familiar¹					
>1 salário mínimo	15	35,71	23	47,92	0,242
≤1 salário mínimo	27	64,29	25	52,08	
Densidade Domiciliar (número de pessoas por domicílio)					
≤ 3 pessoas	28	66,67	38	79,17	0,181
>3 pessoas	14	33,33	10	20,83	
Número de filhos					
≤ 1 filho	13	30,95	12	25,00	0,529
≥ 2 filhos	29	69,05	36	75,00	
Hábito de fumar atual					

<i>Sim</i>	1	2,38	5	10,42	0,209
<i>Não</i>	41	97,62	43	89,58	
Consumo de bebida alcoólica					
<i>Sim</i>	15	35,71	14	29,17	0,507
<i>Não</i>	27	64,29	34	70,83	
Prática de atividade física					
<i>Sim</i>	18	42,86	20	41,67	0,909
<i>Não</i>	24	57,14	28	58,33	
Consulta ao Cirurgião-Dentista					
≥ 1 consulta ano	34	80,95	36	75,00	0,498
< 1 consulta ano	8	19,05	12	25,00	
Teve Orientação sobre Saúde Bucal					
<i>Sim</i>	35	83,33	29	60,42	0,017
<i>Não</i>	7	16,67	19	39,68	
Frequência de Escovação					
$< 3x/dia$	23	47,92	25	52,08	0,799
$\geq 3x/dia$	19	45,24	23	54,76	
Uso de Fio Dental					
<i>Sim</i>	21	50,00	17	35,42	0,162
<i>Não as vezes</i>	21	50,00	31	64,58	
Tratamento Periodontal					
<i>Sim</i>	12	28,57	9	18,75	0,272
<i>Não</i>	30	71,43	39	81,25	

* Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$.

** Exato de Fisher.

¹ Valor do salário mínimo R\$ 954,00 na data da coleta dos dados.

Em relação às características relacionadas com as condições gerais de saúde, foi possível observar que dentre o total de participantes 46,67% foram diagnosticados com SM, segundo critérios do NECP-ATP III sendo destes 63,64% mulheres e 36,36% homens.

No que se refere às doenças crônicas 69,05% (com SM) e 33,33% (sem SM) afirmaram possuir hipertensão; 47,62% (com SM) e 8,33% (sem SM) disseram ter Diabetes Mellitus. Também foi observado que apenas (2,38% vs 2,08%) informaram ter tido Acidente Vascular Cerebral (AVC), (14,29% vs 10,42%) relataram possuir problemas cardiovasculares; e (7,14% vs 2,08%) revelaram ter hipotireoidismo. Dentre as mulheres (6,67% vs 18,52%) relataram possuir ou ter histórico Síndrome do Ovário Policístico (SOP).

No que concerne às medidas antropométricas 92,86% (com SM) e 41,67% (sem SM) tiveram IMC maior igual a 25 kg/m^2 , (78,57% vs 29,17%) possuíram medida da cintura maior igual a 93,24 cm, (76,19% vs 39,58%) e tiveram RQC maior que 0,87.

Quanto ao diagnóstico da periodontite, segundo critério proposto por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) 30,00% dos participantes foram considerados como tendo periodontite, destes 40,48% (com SM) e 20,83% (sem SM); 20,00% foram considerados como tendo periodontite grave, 30,95% (com SM) e 10,42% (sem SM); 10% com periodontite moderada, em que sendo 9,52% (com SM) e 10,42% (sem SM) e nenhum com periodontite leve.

De acordo com o diagnóstico da SM em relação às condições gerais de saúde e gravidade da periodontite, as covariáveis com diferenças estatisticamente foram: hipertensão ($p=0,001$), diabetes ($p= 0,000$), IMC ($p = 0,000$), medida da cintura ($p=0,011$), RQC ($p=0,000$) e diagnóstico de periodontite (GOMES-FILHO et al., 2005, 2007) ($p= 0,036$) (TABELA 2).

Tabela 2 – Distribuição das características relacionadas com as condições gerais de saúde e gravidade da periodontite de acordo com diagnóstico da SM (NCEP- ATPIII). Salvador, Bahia-Brasil, 2018. (n=90)

Características	Diagnóstico SM (NCEP- ATPIII)				p*
	Sim (n= 42)		Não (n = 48)		
	n	%	n	%	
Hipertensão					
<i>Sim</i>	29	69,05	16	33,33	0,001**
<i>Não</i>	13	30,95	32	66,67	
Diabetes					
<i>Sim</i>	20	47,62	4	8,33	0,000**
<i>Não</i>	22	52,38	44	47,67	
Histórico de AVC					
<i>Sim</i>	1	2,38	1	2,08	0,718**
<i>Não</i>	41	97,62	47	97,92	
Doença Cardiovascular (DCV)					
<i>Sim</i>	6	14,29	5	10,42	0,749**
<i>Não</i>	36	85,71	43	89,58	
SOP (Mulheres) (n=57)					
<i>Sim</i>	2	6,67	5	18,52	0,170**
<i>Não</i>	28	93,33	22	81,48	
Doença renal					
<i>Sim</i>	3	7,14	-	0,00	0,098**
<i>Não</i>	39	92,86	48	100,00	
Hipotireoidismo					
<i>Sim</i>	3	7,14	1	2,08	0,259**
<i>Não</i>	39	92,86	47	97,92	
Índice de Massa Corporal (peso/altura²)					
< 25	3	7,14	28	58,33	0,000**

≥ 25	39	92,86	20	41,67	
Medida da cintura					
$< 93,24$	9	21,43	34	70,83	0,011**
$\geq 93,24$	33	78,57	14	29,17	
Relação cintura quadril (RQC)					
$\leq 0,87$	10	23,81	29	60,42	0,000**
$>0,87$	32	76,19	19	39,58	
Periodontite (Gomes-Filho et al., 2005, 2007)					
<i>Com Periodontite (leve, moderada, grave)</i>	17	40,48	10	20,83	0,036**
<i>Sem Periodontite</i>	25	59,52	38	79,17	
Gravidade da Periodontite (Gomes-Filho et al., 2005, 2007)					
<i>Periodontite Grave</i>	13	30,95	5	10,42	0,053**
<i>Periodontite Moderada</i>	4	9,52	5	10,42	
<i>Periodontite Leve</i>	-	0,00	-	0,00	
<i>Sem Periodontite</i>	25	59,52	38	79,17	

* Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$.
** Teste Exato de Fisher.

Ao analisar os parâmetros clínicos periodontais e características clínico-laboratoriais dos participantes segundo presença ou ausência de periodontite foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os indivíduos com e sem periodontite para o percentual de placa visível ($p=0,000$); profundidade de sondagem ($p = 0,000$), nível de inserção clínica ($p=0,000$); sangramento a sondagem ($p=0,000$) e triglicerídeos ($p=0,015$), com os melhores valores encontrados para os indivíduos sem periodontite (TABELA 3).

Tabela 3 - Características clínico-laboratoriais e parâmetros clínicos periodontal dos participantes do estudo, segundo presença ou ausência de periodontite, conforme diagnóstico proposto por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007). Salvador-Bahia, Brasil, 2018. (n=90)

Características	Com periodontite (n= 27)	Sem periodontite (n= 63)	p*
Placa (%; média±dp)	40,3 ± 24,5	19,5±23,6	0,000
<i>Mediana</i>	41,6	11,3	
<i>Min. – Max</i>	0,0-78,9	0,0-100	
PS (mm; média±dp)	2,5± 0,75	1,7 ± 0,4	

<i>Mediana</i>	2,5	1,7	
<i>Min. – Max</i>	1,8-6,0	1,1-3,4	0,000
NIC (mm, média±dp)	4,3± 3,5	2,9 ± 0,9	
<i>Mediana</i>	4,2	1,9	
<i>Min. – Max</i>	1,3-8,2	1,2-5,4	0,000
Número de dentes (n, média±dp)	18,3 ± 4,9	18,1 ± 6,1	
<i>Mediana</i>	19	19	
<i>Min. – Max</i>	9-27	6-28	0,766
SS (% , média±dp)	48,0 ± 18,9	23,2 ±19,6	
<i>Mediana</i>	46,6	17,9	
<i>Min. – Max</i>	20,2-91,0	0,0-100,0	0,000
Triglicerídios (mg/dl, média±dp)	152,4±79,7	138,2±80,7	
<i>Mediana</i>	157	117,9	
<i>Min. – Max</i>	33,7-345	43,0-496	0,015
Glicemia (mg/dl, média±dp)	132,2 ± 53,9	123,9 ± 78,0	
<i>Mediana</i>	119,0	95,0	
<i>Min. – Max</i>	78-258,7	70-328,0	0,064
Colesterol HDL (mg/dl, média±dp)	50,0 ± 14,8	51,5 ± 14,7	
<i>Mediana</i>	46,0	48,0	
<i>Min. – Max</i>	25-78	28-97	0,730
Colesterol LDL (mg/dl, média±dp)	101,1±39,0	119,4±30,0	
<i>Mediana</i>	91,0	114,0	
<i>Min. – Max</i>	27,8-232	61-198,6	0,231
IMC (média±dp)	29,2±6,0	27,6±5,7	
<i>Mediana</i>	28,5	27,4	
<i>Min. – Max</i>	18,2-43,9	16,1-46,1	0,110
Cintura (cm, média±dp)	97,1± 14,0	95,6 ± 13,5	
<i>Mediana</i>	98,0	93,0	
<i>Min. – Max</i>	70-121	61-134	0,182
RCQ (média±dp)	0,90 ± 0,08	0,88 ± 0,8	
<i>Mediana</i>	0,90	0,88	
<i>Min. – Max</i>	0,73-1,1	0,68-1,0	0,430

PS: profundidade de sondagem; NIC: nível de inserção clínica; SS: sangramento à sondagem; IMC: índice de massa corporal; RQC: relação cintura-quadril.

* Valor de significância estatística: $p \leq 0,05$.

Por fim, ao empregar regressão logística para se comparar os grupos com e sem periodontite com os grupos com e sem presença de SM, foi detectada diferenças significantes tanto no modelo bruto quanto ajustado por idade, renda familiar, uso de álcool e atividade física ($OR_{bruto} = 2,58$; IC95% [1,02 – 6,55]) / ($OR_{ajustado} = 2,63$; IC95% [1,01 – 6,80]). Essas diferenças também foram observadas quando se considerou somente a presença ou ausência de periodontite grave ($OR_{bruto} = 3,86$; IC95% [1,24 – 11,98]) / ($OR_{ajustado} = 4,14$; IC95% [1,29 – 13,29]) (TABELA 4).

Tabela 4 – Odds Ratio (OR) e intervalo de confiança (IC 95%) obtidos mediante regressão logística não condicional para as associações entre periodontite, conforme diagnóstico proposto por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) e SM, segundo critério NCEP-ATP III, avaliando: periodontite crônica (leve, moderada e grave) vs SM; periodontite moderada e leve vs SM; e, periodontite grave vs SM. Salvador-Bahia, Brasil, 2018. (n=90)

PERIODONTITE	MODELOS	OR	IC 95%	p*
Peridontite Crônica	Bruto (n=90)	2,58	(1,02 – 6,55)	0,045
	Ajustado ¹ (n=90)	2,63	(1,01 – 6,80)	0.046
Peridontite Moderada	Bruto (n=72)	1,17	(0,27 – 4,90)	0,785
	Ajustado ¹ (n=72)	1,16	(0,28 – 4,90)	0.832
Peridontite Grave	Bruto (n=90)	3,86	(1,24- 11,98)	0,020
	Ajustado ¹ (n=90)	4,14	(129- 13,29)	0.017

¹ Ajustado por: idade, renda familiar, uso de álcool e atividade física.

* Valor de significância estatística: $p \leq 0,05$.

Ao se comparar as ORs entre periodontite (GOMES-FILHO et al., 2005; 2007) e SM também pelos critérios do IDF (TABELA 05), foi verificada que a associação se manteve somente para entre periodontite crônica ($p=0,35$) e SM (TABELA 05).

Tabela 5- Associação entre periodontite crônica (leve, moderada e grave) e SM e somente com inclusão dos casos de periodontite grave (n=18), ambas determinadas por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) e SM por critérios do NCEP- ATP III e IDF. Salvador-Bahia, Brasil, 2018. (n=90)

GOMES-FILHO et al., 2005; 2007	Modelos (n=90)	NCEP- ATP III			IDF		
		OR	IC 95%	p*	OR	IC 95%	p*
Peridontite Crônica	Bruto	2,58	(1,02 – 6,55)	0,045	2,78	(1,07 – 7,30)	0,037
	Ajustado	2,49**	(1,01 – 6,80)	0,046	2,90	(1,08 – 7,85)	0,035
Peridontite Grave	Bruto	3,86	(1,24- 11,98)	0,020	2,74	(0, 89 - 8,51)	0,080
	Ajustado	4,14**	(1,29- 13,29)	0,017	3,08	(0,95 - 6,03)	0,060

* Valor de significância estatística: $p \leq 0,05$.

** Ajustado por idade, renda familiar, consumo de álcool e atividade física.

*** Ajustado por idade, renda familiar, atividade física, e tabagismo.

Quando essas medidas foram calculadas com diagnóstico da periodontite determinada pelos critérios de Page e Eke, (2007) e Eke e colaboradores (2012) e SM por NCEP-ATP III e repetidas por IDF, verificou-se que as referidas associações só permaneceram entre periodontite crônica e SM pelo IDF ($p=0,035$) (TABELA 06). Para verificar o grau de concordância entre os critérios NCEP- ATP III e IDF na presente investigação, empregou-se o Índice Kappa, que indicou uma boa concordância entre tais critérios na presente amostra ($Kappa=0,8230$). Já quando comparado os critérios Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) vs Page e Eke, (2007) e Eke e colaboradores (2012), para diagnóstico da periodontite essa concordância foi bem menor ($Kappa=0,5503$).

Tabela 6 – Associação entre periodontite crônica (leve, moderada e grave) e SM e somente com inclusão dos casos de periodontite grave (n=18), ambas determinadas por critérios de Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012) e SM por critérios do NCEP- ATP III e IDF. Salvador-Bahia, Brasil, 2018. (n=90)

PAGE; EKE, 2007 e EKE et al., 2012	Modelos (n=90)	NCEP-ATP III			IDF		
		OR	IC 95%	p*	OR	IC 95%	p*

Peridontite Crônica	Bruto	2,55	(0,96 – 6,70)	0,058	2,95	(1,13 – 7,63)	0,037
	Ajustado ¹	2,49	(0,88 – 7,06)	0,117	3,21	(1,13 – 9,12)	0,035
Peridontite Grave	Bruto	2,10	(0,84- 4,79)	0,117	2,38	(0, 89 - 5,81)	0,056
	Ajustado ¹	4,14	(0,86- 5,15)	0,105	2,40	(0,95 - 6,03)	0,063

¹ Ajustado por: idade, renda familiar, tabagismo e atividade física.

* Valor de significância estatística: $p \leq 0,05$.

Tabela 7 – Modelos de melhor bondade de ajuste da associação entre periodontite crônica (leve, moderada e grave) vs SM por critérios NCEP e de periodontite grave vs SM, ambas determinadas pelo critério Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007). Salvador-Bahia, Brasil, 2018 (n=90)

PERIODONTITE- GOMES-FILHO vs SÍNDROME METABÓLICA-NCEP-ATPIII		
Variáveis de Ajuste	Bondade de Modelo	
	OR [IC 95%]	Prob > chi2
Peridontite Crônica		
Atividade física, idade, consumo de álcool e renda familiar	2,63 [1,02-6,80]	0,0918
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, quantidade de dentes <22, orientação de saúde bucal	2,72 [1,00-7,40]	0,1162*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, quantidade de dentes <19, orientação de saúde bucal	2,75 [1,5- 7,20]	0,2360*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, quantidade de dentes <14, orientação de saúde bucal	2,67 [1,03-6,96]	0,3032*
Peridontite Grave		
Atividade física, idade, consumo de álcool e renda familiar	4,14 [1,29-13,29]	0,1726*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar e fumo	3,82 [1,18-12,41]	0,5330*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, fumo e quantidade de dentes <22	3,60 [1,10-11,83]	0,4949*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, fumo e quantidade de dentes <19	3,97 [1,20-13,10]	0,2189*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, fumo e quantidade de dentes <14	3,77 [1,14-12,48]	0,5033*

* $p \geq 0,10$ (bom ajuste do modelo)

Tabela 8 – Modelos de melhor bondade de ajuste da associação entre periodontite crônica (leve, moderada e grave) vs SM por critérios IDF e de periodontite grave vs SM, ambas determinadas pelo critério de Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012). Salvador-Bahia, Brasil, 2018 (n=90)

PERIODONTITE – PAGE E EKE vs SÍNDROME METABÓLICA- IDF		
Variáveis de Ajuste	Bondade do Modelo	
	OR [IC 95%]	Prob > chi2
Peridontite Crônica		
Atividade física, idade, consumo de álcool e renda familiar	3,21 [1,12- 9,11]	0,3982*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, quantidade de dentes <22, orientação de saúde bucal	3,19 [1,03- 9,10]	0,3853*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, quantidade de dentes <19, orientação de saúde bucal	3,24 [1,07- 9,83]	0,3319*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, quantidade de dentes <14, orientação de saúde bucal	3,37 [1,11-10,17]	0,3738
Peridontite Grave		
Atividade física, idade, consumo de álcool e renda familiar	2,91 [1,08- 7,85]	0,0726
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar e fumo	3,50 [1,18-10,31]	0,2620*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, fumo e quantidade de dentes <22	3,07 [1,01- 9,30]	0,4209*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, fumo e quantidade de dentes <19	3,22 [1,10- 9,52]	0,3233*
Atividade física, idade, consumo de álcool, renda familiar, fumo e quantidade de dentes <14	3,28 [1,12- 9,63]	0,4148*

*p ≥ 0,10 (bom ajuste do modelo)

DISCUSSÃO

Os resultados preliminares desse estudo indicam uma associação entre SM segundo critério NCEP-ATP III e periodontite, conforme diagnóstico proposto por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007), tanto relacionada à presença da periodontite (p=0,046), como em sua classificação quanto à gravidade (p=0,017), quando avaliados no modelo com ajuste de covariáveis confundidoras: idade, renda familiar, consumo de álcool e atividade física. Estudos realizados em diferentes países também encontraram essa associação entre SM e periodontite (HAN et al. 2010; KNON et al. 2011; KUMAR et al. 2016; MUSSKOPF et al. 2016), alguns outros estudos a encontraram somente em mulheres (ANDRIANKJA et al.,

2010; FURUTA et al., 2013) enquanto Kim e cols. encontrou essa associação apenas nos homens (KIM et al., 2017).

Na análise dos resultados, foi possível observar uma tendência de dose resposta no efeito da periodontite na ocorrência da SM, segundo critério NCEP-ATP III e periodontite conforme diagnóstico proposto por Gomes-Filho e cols. (2005; 2007), uma vez que quando excluídos os indivíduos com periodontite grave, e analisadas essas medidas apenas com os casos de periodontite moderada ainda foi observada associação com a SM, mesmo sem significância estatística ($OR_{ajustado} = 1,16$; IC95% [0,28 – 4,90]), sendo o valor dessa relação muito inferior quando relacionada aos casos graves da periodontite ($OR_{ajustado} = 4,14$; IC95% [1,29 – 13,29]). Esse maior efeito desta associação quando relacionada apenas com os casos de periodontite grave, corresponde a diversos estudos da literatura, que verificaram apenas a associação estaticamente significativa entre SM e a forma mais grave da periodontite (CHEN et al., 2011; SORA et al., 2013; ALHABASHNEH et al., 2015; GOMES-FILHO et al. 2016; KIM et al., 2017; PHAN, 2018).

Por esta inter-relação entre SM e periodontite ser embasada em evidências que mostram a combinação de níveis séricos de marcadores imunológicos, como IL-6 e TNF- α , como um fator mediador que conecta SM e periodontite, onde os efeitos combinados desses marcadores desempenham um papel sinérgico na coexistência de periodontite e SM (HAN et al., 2012). A explicação de sua maior magnitude relacionada à gravidade da doença periodontal pode ser justificada pelo maior grau de inflamação presente nos casos de periodontite grave aumentar o risco de desenvolver SM (GOMES-FILHO et al., 2016).

Quando avaliada a associação entre periodontite grave, conforme diagnóstico proposto por Gomes Filho e colaboradores (2005; 2007) e SM, segundo critério IDF, não foi obtida uma relação estaticamente significativa ($p=0,060$) no modelo com ajuste de covariáveis confundidoras: idade, renda familiar, tabagismo e atividade física, diferente da comparação dessa associação com SM, diagnosticada segundo critério NCEP-ATPIII, cuja associação apresentou significância estatística. Apesar da boa concordância verificada entre ambos os critérios de diagnóstico da SM na amostra, essa divergência da associação da periodontite grave entre os dois diagnósticos da SM, revela o dissenso que persiste em relação a essa associação, que pode ser verificado na literatura especializada (MERCES, 2014; YOUSEF, 2014).

Outra divergência verificada foi à comparação da associação entre periodontite, conforme diagnóstico proposto por de Page e Eke, 2007 e Eke e colaboradores (2012) e SM tanto pelo critério NCEP- ATP III quanto por IDF, revelando associação apenas para os casos de presença de periodontite e SM, segundo IDF ($p=0,035$) no modelo ajustado por idade, renda familiar, tabagismo e atividade física, não sendo verificada associação estaticamente significante quando comparados apenas com a periodontite grave. Essas diferenças de valores encontrados reforçam que a falta de padronização de critério de diagnóstico para a periodontite (GOMES-FILHO et al., 2005), pode estar relacionada a existência de diferentes achados na literatura quanto à associação da periodontite e SM . Do ponto de vista metodológico, a escolha do critério de diagnóstico pode causar viés na mensuração da associação e comprometer a qualidade desta medição (GOMES-FILHO et al., 2007).

A maioria da amostra foi composta de mulheres, dado que é reflexo do maior interesse do gênero feminino pela sua condição de saúde, o que as fazem buscarem mais os serviços de saúde em relação aos homens (CHAVES et al., 2012; GUIBU et al.,2017). Situação esta considerada como cultural no Brasil, onde os homens são marcados por costumes e crenças enraizadas há séculos pela cultura patriarcal do país, onde se considera a doença como sinal de fragilidade, fazendo com que esses procurem menos os serviços de saúde, especialmente para a prevenção (BRASIL, 2006).

Em relação à cor da pele autorreferida, quase a totalidade da amostra foi composta de negros e pardos, o que acompanha a tendência nacional, relacionada a usuários da atenção básica, principalmente quando considerada a realidade do nordeste. Guibu (2017) em seu estudo transversal e exploratório, utilizando dados da Pesquisa Nacional sobre acesso, utilização e promoção do uso Racional de medicamentos, entre os anos de 2014 e 2015, revelou que em relação a dados nacionais a maioria (58,3%) dos usuários dos serviços de saúde se consideraram negros e pardos, número que aumenta significativamente no Nordeste chegando a 73,8%.

O baixo nível de escolaridade apresentado pela amostra, onde em ambos os grupos estudados a maioria 59,52% dos indivíduos com SM e 62,50% dos sem SM relatou ter estudado 4 anos ou menos é corresponde à realidade da população negra brasileira. Segundo dados da PNAD, 2013 a taxa de frequência escolar da população negra e parda é menor comparada com a população branca, onde jovens brancos de 15 a 17 possuem taxa de frequência escolar de 62,9% comparada a 47,8% dos negros e pardos (BRASIL, 2016). A

condição socioeconômica da amostra em que a maioria nos grupos estudados 64,29%, dos com SM e 52,08% dos sem SM relataram que a renda familiar é menor ou igual a 1 salário mínimo, também reflete as características da população negra no Brasil, onde 14,1% da população negra está entre os 10% mais pobres do país (BRASIL, 2016).

Nesse estudo verificou-se que a maioria da amostra relatou não praticar atividade física, vez que uma predominância de sedentarismo foi percebida nos grupos com e sem SM, 57,14% e 58,33%, respectivamente. Essa tendência também é vista em parâmetros nacionais, onde dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) evidenciaram que a minoria da população brasileira (37,6%) relatou praticar atividade física no tempo livre e que o índice sedentarismo aumenta com a idade (BRASIL, 2017).

Foi encontrado um elevado número de pessoas com hipertensão 50% e diabetes 26,67% comparado com os achados de Pozzonon; Hoerlle; Carreno (2015), onde a prevalência indivíduos com diabetes foi de apenas 4,5% e de indivíduos com hipertensão foi de 17,3% no município de Lajedo-RS cadastrados no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e dados nacionais encontrados pelo Vigitel, 2016 que 25,7% dos brasileiros relataram possuir diagnóstico médico de hipertensão e 8,9% relatam ter diagnóstico de diabetes. Essa maior frequência de doenças crônicas do presente estudo, pode estar relacionada ao acompanhamento dos usuários com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus na unidade de saúde em que foi realizada a pesquisa, onde esses pacientes com doenças crônicas frequentam regularmente o serviço para consultas com equipe multidisciplinar e realização de exames de rotina.

A prevalência de SM foi de 46,67%, dado que se assemelha a estudos realizados em diferentes populações brasileiras. Aragão; Bós e Souza (2014) em seu estudo com comunidades quilombolas da região Centro Sul do Piauí, a prevalência de SM foi 55,4% e Borges (2007) que estudou brasileiros com descendência japonesa, encontrou a frequência de 54,3%. Já estudos realizados em população de zona rural encontraram valores menores de SM comparado com os achados do presente estudo. Oliveira; Souza e Lima (2006), avaliando a população de zona rural no semiárido baiano, demonstraram uma prevalência de 30% de SM e Haab; Benvegnú; Fisher (2012) encontraram a prevalência de 15,6% de SM em uma comunidade de zona rural do município de Santa Rosa, SC. Essa diferença de valores da

prevalência entre diferentes comunidades indica uma possível influência de características socioculturais populacionais na prevalência da SM.

Em comparação com outras populações também atendidas em Unidades Básicas de Saúde (UBS) na zona urbana, a prevalência de SM desse estudo se assemelha aos achados de Leitão e Martins (2012) que analisaram a prevalência da SM em duas unidades de saúde do município de São Paulo com população com diferentes índices socioeconômicos, na população com menor índice socioeconômico, a prevalência da SM foi de 56,7% e na população com índices socioeconômicos mais elevados, foi de 34,0%. A maior aproximação do valor de prevalência da população estudada, que possui baixos índices socioeconômicos, com a população que apresenta os menores índices, pode ser explicada pela pobreza ser considerada fator de risco para a SM, apontado pela associação dessa morbidade com a escolaridade, nível socioeconômico e local de residência (LEITÃO; MARTINS, 2012).

Ao analisar a relação entre SM e diabetes, foi verificada uma diferença estaticamente significativa ($p=0,000$), onde grande parte dos que afirmaram possuir diabetes, tiveram diagnóstico de SM. A literatura aponta que SM está intimamente ligada à diabetes, devido ao aumento da resistência à insulina (RI) nos indivíduos com SM (PENALVA, 2008), o que acarreta em um maior o número de fatores cardiometabólicos, que predispõe o desenvolvimento futuro de Diabetes mellitus tipo 2 e Doença Cardiovascular (MEDEIROS, 2011).

Na avaliação da relação da SM com condições gerais de saúde foram encontradas diferenças estatisticamente para IMC ($p=0,000$), medida da cintura ($p=0,011$) e RQC ($p=0,000$), o que revela a associação entre a SM e obesidade. Essa relação foi encontrada no estudo de Souza e colaboradores (2015), onde a SM e seus componentes estiveram significativamente mais frequentes entre obesos. A influência da obesidade na ocorrência da SM é dada pela elevação de índices RI com o aumento gradativo da obesidade, assim como devido às alterações de metabólitos plasmáticos, como acréscimos significantes dos níveis de colesterol total e triglicérides, decorrentes da obesidade (RENNER et al., 2018).

O valor encontrado da prevalência de periodontite no presente estudo, periodontite grave 20,00% e periodontite moderada 10%, é maior do que relacionado à média nacional, em que foi utilizado o Índice Periodontal Comunitário (CPI) para diagnóstico, onde os casos considerados de doença periodontal moderada a grave foi de 15,8% e os casos somente considerados como graves foram de apenas 5,8% (VETTORE; MARQUES; PERES, 2013).

Essa diferença de valores pode ser atribuída aos diferentes critérios utilizados para diagnóstico da periodontite onde a utilização do CPI, que emprega a utilização de dentes índices, exame parcial, pode subestimar a ocorrência da doença, não representando, muitas vezes, um resultado fidedigno (CHALUB; PÉRET, 2010).

Foi verificada uma elevada perda de Nível de Inserção Clínica (NIC) na população estudada, sendo seu valor significativamente maior nos indivíduos diagnosticados com periodontite ($p=0,000$), onde a média da perda de inserção foi de 4,3mm. Assim como também foi observada grande perda dentária na amostra, tanto nos indivíduos com periodontite quanto nos que não apresentaram a doença, sendo a média de número de dentes presentes em ambos de aproximadamente 18 dentes. Achados semelhantes foram encontrados no estudo de Borges (2008) que relacionou as perdas de inserção clínica a perdas dentárias devido a doenças periodontais, sugerindo que essa relação estivesse associada a histórico prévio de periodontite em sua amostra.

Quando comparada a periodontite às características clínico-laboratoriais foi encontrada associação positiva entre diagnóstico de periodontite e níveis séricos de triglicerídeos ($p=0,015$). Losche e colaboradores (2000) em um estudo de caso controle, também encontraram aumento significativo dos níveis de triglicerídeos nos indivíduos com periodontite em comparação ao grupo sem a doença ($p<0,001$). Essa relação entre hiperlipidemia e periodontite parece estar associada à liberação de citocinas em resposta à infecção por bactérias gram-negativas, onde tais mediadores químicos podem alterar o metabolismo lipídico produzindo a hiperlipidemia (ALMEIDA et al., 2006)

Por fim, outro achado dessa pesquisa foi à relação estaticamente significante entre orientação de saúde bucal e SM ($p=0,017$), revelando que os usuários que relataram ter tido orientação de saúde bucal, tiveram mais diagnóstico de SM (83,33%). Esse dado pode estar relacionado ao maior acesso dos indivíduos diagnosticados com SM a consulta odontológica na unidade, uma vez que muitos desses também possuem doenças crônicas e fazem acompanhamento continuado juntamente com a equipe multidisciplinar. Silva e colaboradores (2017), também verificaram em seu estudo, realizado com mulheres atendidas em um centro de atendimento a diabéticos e hipertensos na cidade de Feira de Santana-Ba, que 90,66% das mulheres que relataram frequentar periodicamente o dentista tiveram diagnóstico de SM ($p=0,025$), evidenciando essa relação entre acesso à assistência odontológica e diagnóstico de SM.

CONCLUSÕES

Os principais achados desse estudo indicam associação positiva entre periodontite e SM, sendo observado um maior efeito quando associada apenas aos casos de periodontite grave. Esses resultados reforçam a significativa associação entre periodontite e SM revelada na literatura, especialmente quando relacionada à gravidade da periodontite. A variedade de achados e dissensos que ainda permanecem na literatura, contudo, demonstram que essa relação ainda não está bem determinada, necessitando de mais estudos que comprovem essa associação.

Como limitação dessa pesquisa preliminar, verifica-se o tamanho da amostra ainda insuficiente, e a sua seleção por conveniência. Isso, a princípio, restringe a possibilidade de generalização dos resultados desse estudo, ou seja, pode interferir na sua validade interna.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil, e especialmente ao Núcleo de Pesquisa, Prática Integrada e Investigação Multidisciplinar (NUPPIIM) pelo apoio para realização dessa pesquisa e aos profissionais e usuários da USF Vale do Cambonas, Salvador Bahia, Brasil pela contribuição à investigação.

REFERÊNCIAS

ANDRIANJKAJA, O.M. et al. Association between Metabolic Syndrome and Periodontal Disease. **Australian Dental Journal**, v. 55. P. 252-259, 2010.

ALHABASHNEH, R. et al. The association between periodontaldisease and metabolic syndrome amongoutpatients with diabetes in Jordan. **Journal of Diabetics and Metabolic Disorder**, v. 14, n.67, 2015.

ALMEIDA, F. A. et al. Associação entre Doença Periodontal e Patologias Sistêmicas. **Rev Port Clin Geral**, v.22, p.379-90, 2006.

ARAGÃO, J. A.; BÓS, A. J. G.; SOUZA, G. C. Síndrome Metabólica em adultos e idosos de comunidades quilombolas do Centro-Sul do Piauí, Brasil. **Estud. interdiscipl. envelhec.**, v. 19, n. 2, p. 501-512, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). **Diretrizes Brasileiras de Obesidade**, 4. Ed, São Paulo, 2016.

BORGES, P. K. O. et al. Prevalência e características associadas à síndrome metabólica em nipo-brasileiros com e sem doença periodontal. **Cad.Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n.3, p. 657-668, 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA E PARTICIPATIVA. DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO SUS. **Painel de Indicadores do SUS**. Brasília, v.1, n. 1, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA E PARTICIPATIVA. DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO SUS. **Painel de Indicadores do SUS – Saúde da População Negra**. Brasília, v.7, n. 10, 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. VIGITEL 2016: **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico, 2017**. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/100/5949633674659.pdf>>. Acesso em: 30 de junho de 2018.

CHALUB, L.L.F; PÉRET. A.C.A. Desempenho do Índice Periodontal Comunitário (CPI) na determinação da Condição Periodontal: Enfoque no exame parcial. **Arq Bras Odontol**, v.6, n.3, p. 155-162, 2010.

CHAVES S.C.L. et al. Características do acesso e utilização de serviços odontológicos em municípios de médio porte. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.11, p. 3115-3124, 2012.

CHEN, P. L. et al. Periodontal disease is associated with metabolic syndrome in hemodialysis patients. **Nephrol Dial Transplant**, v.26, p.4068-73, 2011.

FORD, E.S. et al. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **JAMA**, v. 287, n. 3, p. 356-359, Jan. 2002.

EKE, P. I. et al. Update of the Case Definitions for Population-Based Surveillance of Periodontitis. **J Periodontol**. v. 83, n. 12, p. 1449-1454, 2012.

FURUTA, M.S. et al. Gender differences in the association between metabolic syndrome and periodontal disease: the Hisayama Study. **J Clin Periodontol**, v.40, p.743-752, 2013.

GOMES-FILHO, I. S. et al. Critérios para o Diagnóstico Clínico da Doença Periodontal. **Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada e Saúde Bucal Coletiva**, v. 9, n. 49, p. 88-89, 2005.

GOMES-FILHO, I.S. et al. Comparação de critérios que determinam o diagnóstico clínico da Doença Periodontal. **Revista Odonto Ciência**, v.21, n.51, jan/mar. 2006.

- GOMES-FILHO, I. S. et al. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 34, p. 957-963, 2007.
- GOMES-FILHO, I. S. et al. Severity Periodontitis and Metabolic Syndrome: Is There an Association? **J Periodontol**, v.87, n.4, p. 357-366, 2016.
- GRUNDY, S. M. et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. **Circulation**, v. 110, p. 227–239, 2004.
- GUIBU, I.A. et al. Características principais dos usuários dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. **Rev Saude Publica**, v. 51, 2017.
- HAAB, R.S.; BENVENÚ, L.A.; FISCHER, E.V. Prevalência de Síndrome Metabólica em uma área rural de Santa Rosa. **Rev bras med fam comunidade**, v. 7, n 23, p. 90-99, abr-jun. 2012.
- HAN, D.H. et al. The association of metabolic syndrome with periodontal disease is confounded by age and smoking in a Korean population: the Shiwha-Banwol Environmental Health Study. **J Clin Periodontol**, v. 37, p. 609-616, 2010.
- HAN, D.H. et al. Group of serum inflammatory markers and periodontitis-metabolic syndrome coexistence in Koreans. **J Periodontol**, v. 83, n.5, p. 612-620, 2012.
- HAFFAJEE A.D.; SOCRANSKY, S.S. Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases. **Periodontol**. 2000, v.5, p.78-111, 1994.
- I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA. **Rev Soc Bras Hipert**, v. 17, n. 4, 2005.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. The IDF consensus worldwide definition of metabolic syndrome. Bruxela, Bélgica, 2006. Disponível em: < <http://www.idf.org/>>. Acesso em 16 mar. 2017.
- KWON, Y. E. et al. The relationship between periodontitis and metabolic syndrome among a Korean nationally representative sample of adults. **J Clin Periodontol**, v. 38, p. 781–786, 2011.
- KIM, O.S. et al. The severity of periodontitis and metabolic syndrome in Korean population: The Dong-gu study. **J Periodont Res**, v.00, p.1–7, 2017.
- KUMAR, N. et al. Association of chronic periodontitis with metabolic syndrome: A cross-sectional study. **J Indian Soc Periodontol**, v.20, n.3, p.324–329, may-jun. 2016.

LEITÃO, M.P.C.; MARTINS, I.S. Prevalência e fatores associados à síndrome metabólica em usuários de Unidades Básicas de Saúde em São Paulo – SP. **Rev Assoc Med Bras**, v.58, n.1, p.60-69, 2012.

LI, Y. et al. Metabolic syndrome exacerbates inflammation and bone loss in periodontitis. **Journal of Dental Research**, v. 94, n. 2, p.362-70, 2015.

LOSHE, W. et al. Plasma lipid and blood glucose levels in patients with destructive periodontal disease. **J Clin Periodontol.**, v. 27, n.8, p.537-541, august. 2000.

MERCES, M.C. **Periodontite e a Síndrome Metabólica: existe associação?** Bahia. Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva – Universidade Estadual de Feira de Santana, 2014.

MARCHETTI, E. et al. Periodontal disease: the influence of metabolic syndrome. **Nutrition & Metabolism**, v.88, n.9, 13p, 2012.

MEDEIROS, C.C.M. et al . Resistência insulínica e sua relação com os componentes da síndrome metabólica. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 97, n. 5, p. 380-389, nov. 2011.

MUSSKOPFY, M.L. et al. Metabolic syndrome as a risk indicator for periodontal disease and tooth loss. **Clin Oral Invest**, 2016.

NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM. Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v. 285, n. 19, p. 2486-97, 2001.

OLIVEIRA, E.P.; SOUZA, M. L. A.; LIMA, M. D. Prevalência de síndrome metabólica em uma área rural do semi-árido baiano. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 50, p. 456-65, 2006.

PAGE, R. C.; EKE, P. I. Case Definitions for Use Population-Based Surveillance of Periodontitis. **J Periodontol.** v. 78, n.7, p. 1387-1399, 2007.

PENALVA, D.Q.F. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. **Rev Med (São Paulo)**, v.87, n.4, p. 245-50, out/dez. 2008.

PHAN, T.A.V. The association between periodontal disease severity and metabolic syndrome in Vietnamese patients. **Int J Dent Hygiene**, v.00, p.1–8, 2018.

POZZOBON, A.; HOERLLE, J.R.; CARRENO, I. Prevalência e perfil sociodemográfico de diabetes e hipertensão em indivíduos do sistema de informação da Atenção Básica. **Rev Bras Promoç Saúde**, v. 27, n.3, p. 295-302, jul./set. 2014.

RENNER, S. et al. Metabolic syndrome and extensive adipose tissue inflammation in morbidly obese Göttingen minipigs, **Molecular Metabolism**, 2018.

SCANNAPIECO, F. A. Periodontal inflammation: from gingivitis to systemic disease?

Compend Cont Educ Dent, v. 25, n. 7, p. 16-25, 2004.

SILVA, C.S. et al. Estilo de vida e condição metabólica de mulheres diabéticas e/ou hipertensas em uma região urbana. **Rev. Saúde Col UEFS**, v.7, n.2, p.65-72, set. 2017.

SORA, N.D. et al. Metabolic syndrome and periodontitis in Gullah African Americans with type 2 diabetes mellitus. **J Clin Periodontol**, v. 40, p. 599-606, mar. 2013.

V DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. **Arq Bras Cardiol**, v. 89, n.3, supl 4, p.e24-e79, 2007.

VETTORE, M. V; MARQUER, R. A. A; PERES, M. A. Desigualdades sociais e doença periodontal no estudo SBBrasil 2010: abordagem multinível. **Rev Saúde Pública**, v.47, Supl. 3, p.29-39, 2013.

YOUSEF, A. Risk Factors of Periodontal Disease: Review of Literature. **Int J Dent**, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4055151/>>. Acesso em 09 fev. 2017.

ZELLER M, S.P.G. et al. Prevalence and impact of metabolic syndrome on hospital outcomes in acute myocardial infarction. **Arch Intern Med**, 2005. Disponível em: <<http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=486571>>. Acesso em 22 ago. 2016.

ARTIGO 2

O artigo 2 intitulado “ Síndrome Metabólica e Periodontite: Diferenças entre critérios de diagnóstico e sexo” será submetido a Revista de Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana.

SÍNDROME METABÓLICA E PERIODONTITE: DIFERENÇAS ENTRE CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO E SEXO.

METABOLIC SYNDROME AND PERIODONTITIS: DIFFERENCES BETWEEN CRITERIA OF DIAGNOSIS AND SEX.

RESUMO

Introdução: A periodontite é caracterizada por alterações que causam inflamação e destruição dos tecidos, onde ocorre à presença de inflamação gengival, associada à destruição do ligamento periodontal e do osso alveolar. Já a síndrome metabólica (SM) é definida por um conjunto de alterações metabólicas (dislipidemia, hipertensão arterial, intolerância à glicose, obesidade central e resistência à insulina), que comumente se manifestam como comorbidades. **Objetivo:** Comparar os critérios diagnósticos para periodontite propostos por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) e Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012), e critérios de diagnósticos da SM preconizados pela NCEP- ATP III e IDF, assim como identificar diferenças entre os mesmos de acordo com o sexo. **Método:** Estudo transversal realizado com 90 usuários da Unidade de Saúde da Família Vale do Cambonas em Salvador – Ba. A coleta de dados foi realizada em quatro etapas: aplicação de questionário, realização de avaliação físico/antropométrico; realização de avaliação odontológica, registro dos resultados dos exames laboratoriais e avaliação de prontuários. Foram calculadas frequências e médias de características clínico-laboratoriais e parâmetros clínicos periodontais dos participantes do estudo, geral e segundo sexo e obtidas essas mesmas medidas, segundo presença ou ausência de periodontite crônica e de periodontite grave, assim como foram calculadas as *Odds Ratios* (OR) entre quantidade de dentes e parâmetros clínicos. Todas as análises foram realizadas com o emprego do pacote estatístico STATA 11. **Resultados:** Verificada boa concordância entre critérios de diagnóstico da SM (IDF e NCEP ATP III) ($Kappa=0,8230$) e concordância média comparando os critérios de diagnóstico da periodontite propostos por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) e Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012) ($Kappa=0,5503$). Diferenças entre homens e mulheres foram, principalmente, em relação aos parâmetros periodontais, onde os homens apresentaram uma condição periodontal desfavorável e entre características clínicas-laboratoriais onde as mulheres apresentaram piores índices metabólicos. Quanto à quantidade de dentes observou-se uma tendência de associação ente perda dentária e diabetes. **Conclusão:** A maior divergência observada entre os critérios diagnóstico da periodontite corroboram para a dificuldade de padronização de diagnóstico, dificultando a comparabilidade entre os achados científicos e as divergências encontradas entre os gêneros relacionadas ao diagnóstico da SM, assim como parâmetros

periodontais e características clínico-laboratoriais se mostraram relevantes, necessitando de mais estudos para aprofundá-las.

Palavras-chave: Periodontite; Síndrome Metabólica; Diagnóstico; Sexo.

ABSTRACT

Introduction: Periodontitis is characterized by changes that cause inflammation and destruction of tissues, where it occurs to the presence of gingival inflammation, associated with the destruction of the periodontal ligament and the alveolar bone. The metabolic syndrome (MS) is defined by a set of metabolic alterations (dyslipidemia, arterial hypertension, glucose intolerance, central obesity and insulin resistance), which commonly manifest as comorbidities. **Objective:** To compare the diagnostic criteria for periodontitis proposed by Gomes-Filho and collaborators (2005; 2007) and Page and Eke (2007) and Eke et al. (2012), and criteria for diagnosis of MetS recommended by NCEP-ATP III and IDF, as well as to identify differences between them according to sex. **Method:** Cross-sectional study with 90 users of the Vale do Cambonas Family Health Unit in Salvador-Ba. Data collection was performed in four stages: questionnaire application, physical / anthropometric evaluation; dental evaluation, record of the results of laboratory tests and evaluation of medical records. Frequencies and means of clinical and laboratory characteristics and periodontal clinical parameters of the participants of the study, general and second sex were calculated and the same measurements were obtained, according to the presence or absence of chronic periodontitis and severe periodontitis, as well as Odds Ratios (OR) between number of teeth and clinical parameters. All analyzes were performed using the statistical package STATA 11. **Results:** Good agreement between MetS diagnosis criteria (IDF and NCEP-ATP III) (Kappa = 0.8230) and mean concordance comparing the diagnostic criteria of periodontitis proposed by Gomes-Filho et al. (2005, 2007) and Page and Eke (2007) and Eke et al. (2012) (Kappa = 0.5503). Differences between men and women were mainly in relation to the periodontal parameters, where the men had an unfavorable periodontal condition and among clinical-laboratory characteristics where the women had worse metabolic indexes. As for the number of teeth, there was a tendency of association between dental loss and diabetes. **Conclusion:** The greater divergence observed between the diagnostic criteria of periodontitis corroborates the difficulty of standardizing the diagnosis, making it difficult to compare the scientific

findings and the differences found between the genres related to the diagnosis of MetS, as well as periodontal parameters and clinical- laboratories were relevant, requiring further studies to deepen them.

Keywords: Periodontitis; Metabolic syndrome; Diagnosis; Sex.

INTRODUÇÃO

A periodontite é caracterizada como um grupo de alterações que causam inflamação e destruição dos tecidos, onde ocorre à presença de inflamação gengival, associada à destruição do ligamento periodontal e do osso alveolar, assim como à contaminação do cemento radicular, estando relacionada à presença de bactérias gram-negativas anaeróbias específicas (HAFFAJEE; SOCRANSKY, 1994). Este agravo é o maior responsável por perdas dentárias em adultos, e pode representar redução de capacidade mastigatória, aumento de consumo de alimentos mais calóricos e/ou de mais fácil mastigação, comprometimento na aquisição de determinados nutrientes, e experiência anterior de periodontite, especialmente de caráter mais grave. (SOUZA, et al., 2013). Já a síndrome metabólica (SM) é definida por um conjunto de alterações metabólicas (dislipidemia, hipertensão arterial, intolerância à glicose, obesidade central e resistência à insulina), que comumente se manifestam como comorbidades (GRUNDY et al., 2004).

Ambas as patologias, periodontite e SM, são de grande impacto na saúde pública. Indivíduos com SM apresentam risco aumentado de até quatro vezes para óbito por doença arterial coronária e até três vezes para óbito de qualquer natureza (ZELLER et al., 2005). A periodontite, por sua vez, tem se mostrado associada a fatores como diabetes (ALVES, 2001) e infarto (KINANE; BOUCHART, 2008), e tem se mantido com expressiva prevalência na população adulta brasileira chegando a 15,3% nos casos moderados a grave e 5,8% nos casos considerados graves (VETTORE; MARQUES; PERES, 2013).

Para o diagnóstico da SM a literatura apresenta critérios diagnósticos variados, sendo os principais das seguintes instituições: National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III); International Diabetes Federation (IDF) e Organização Mundial de Saúde (OMS). Dentre essas, a definição da NCEP-ATP III tem sido a mais usada, tanto na clínica como em estudos epidemiológicos (PENALVA, 2008). Esse critério tal qual o IDF, tem como base a presença dos seguintes componentes para SM: obesidade central;

glicemia em jejum; triglicerídeos, HDL-colesterol e pressão arterial. A SM pelo NCEP-ATP III é diagnosticada pela presença de três ou mais componentes da SM, enquanto que pelo IDF é indispensável à ocorrência de obesidade central, que deve ser somada a pelo mais dois dos referidos componentes, sendo que com valores não exatamente iguais (NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM, 2001; INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2006). Já a OMS define a SM a partir da presença da intolerância a glicose ou diabetes mellitus e/ou a resistência à insulina (RI) associada à presença de demais fatores da SM (WHO, 1999).

No diagnóstico da periodontite, há uma diversidade de critérios utilizados, o que se torna um obstáculo na padronização da classificação da doença, podendo esta expressar uma variação de prevalência expressiva ao considerar a mesma população, podendo comprometer a padronização, dificultando a comparabilidade entre os achados (GOMES-FILHO et al, 2006). O Índice Periocontal Comunitário (CPI), preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), muito utilizado nos estudos epidemiológicos, emprega a utilização de dentes índices para a avaliação da condição periodontal, contudo sua representatividade ainda não está completamente comprovada, pois se acredita que utilização do exame parcial subestima a doença, não representando, muitas vezes, um resultado fidedigno (CHALUB; PÉRET, 2010).

Alguns autores adotam uma classificação para o diagnóstico da periodontite que categoriza a doença em níveis de gravidade, Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012), juntamente com o Centro de Prevenção e Controle de Doenças e Academia Americana de Periodontia dos Estados Unidos, propuseram uma classificação da periodontite em leve, moderada, grave e sem periodontite, sendo utilizadas as medidas de profundidade de sondagem e o nível de inserção clínica para o estabelecimento do diagnóstico. No Brasil, com o propósito de ter um critério que leve em consideração às características próprias da população brasileira, Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) propuseram critérios de diagnóstico caracterizando também a periodontite conforme níveis de gravidade da doença, utilizando as medidas de profundidade de sondagem, perda de inserção clínica e presença de sangramento como parâmetros utilizados para o diagnóstico.

A partir do exposto, o presente estudo tem como objetivo comparar os critérios diagnósticos para periodontite propostos por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) e Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012), e critérios de diagnósticos da SM

preconizados pela NCEP-ATP III e IDF, assim como identificar diferenças entre os mesmos de acordo com o sexo.

MÉTODO

Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo e exploratório, do tipo corte transversal, sendo a amostra selecionada por conveniência, em um banco de dados de um estudo prévio, composta por usuários cadastrados na unidade e que atendiam aos critérios de elegibilidade propostos: possuir 30 anos ou mais de idade; ter 04 ou mais dentes e, dispor em seu cadastro/prontuário os exames laboratoriais de triglicerídeos, HDL colesterol e glicemia de jejum, realizado nos 180 dias que antecederam o exame clínico geral e bucal. Como critério de exclusão considerou-se os indivíduos que apresentaram uma ou mais das seguintes condições: ter realizado tratamento periodontal nos três últimos meses anteriores à pesquisa; possuir infecções sistêmicas; ter HIV-AIDS e estar gestante. Foram levantados dados do banco supracitado acerca de dados pessoais, sociodemográficos (idade, sexo, estado marital, renda familiar e escolaridade), biologia humana (condição periodontal, pressão arterial-PA, níveis séricos de triglicerídeos e High Density Level- Cholesterol-HDL, glicemia de jejum) e medidas antropométricas (peso, altura, medida da circunferência da cintura e do quadril).

A medida da PA seguiu recomendações da V-DBHA (2007), com emprego de estetoscópio Premium® e o esfigmomanômetro P.A.MED®, ambos previamente calibrados. O peso e altura foram obtidos com emprego de balança do tipo antropométrica digital da marca Indi Peso Instrumentos®, com o indivíduo descalço. Com essas duas últimas medidas calculou-se o IMC, o qual foi considerado a partir das recomendações da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade (ABESO, 2016).

A circunferência da cintura foi medida tendo como referência a parte mais estreita da cintura, entre a última costela e a crista ilíaca. A medida da circunferência do quadril foi obtida tendo como base a área mais larga dos quadris e a maior protuberância das nádegas. As medidas antropométricas de circunferência do quadril e da cintura foram realizadas com o emprego de uma fita métrica anelástica de 150 cm, com escala de 0,5 cm. Por fim, a relação cintura-quadril (RCQ) foi obtida a partir da divisão da medida da circunferência da cintura dividida pela medida da circunferência do quadril, obtidas por fita métrica inextensível nos participantes do estudo (I-DBSM, 2005; ABESO, 2016).

A avaliação clínica odontológica foi realizada pela autora, no consultório clínico odontológico da USF Vale do Cambonas. Previamente foi procedida uma calibração específica para o exame periodontal, realizada por um especialista em periodontia da equipe do Núcleo de Pesquisa, Prática Integrada e Investigação Multidisciplinar (NUPPIM), da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

Esse exame periodontal foi realizado com auxílio da sonda milimetrada tipo Willians da marca Hu-Friedy®, onde foi realizada a medida da profundidade de sondagem, medida pela distância da margem gengival à porção mais apical de penetração da sonda, em seis sítios por dente (mésio-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, mésio-lingual, médio-lingual, disto-lingual). Nos mesmos seis sítios, também foram verificados a presença do sangramento à sondagem e aferida a medida de recessão gengival, que constitui distância entre a margem gengival e a junção cimento-esmalte. Durante a realização do exame foi avaliado o índice de placa visível nas faces vestibular, lingual, mesial e distal das unidades dentárias. Ao final do exame foi calculada a perda de inserção clínica dentária que corresponde ao resultado da soma do valor da profundidade de sondagem com a medida de recessão. Todas essas medidas foram registradas em uma ficha clínica odontológica específica para esse fim. Ressalta-se que essa avaliação clínica odontológica e o exame físico/antropométrico foram realizados no mesmo dia para cada participante da amostra.

Os exames laboratoriais (triglicérides, glicemia de jejum, colesterol total e frações) foram coletados na própria unidade por laboratório do Hospital São Rafael, conveniado da Secretaria Municipal de Saúde de Salvador. Os resultados desses exames foram levantados através dos prontuários clínicos e/ou pelo próprio resultado do exame impresso levado pelo usuário e registrados em uma ficha clínica elaborada para o presente estudo.

O diagnóstico de periodontite foi obtido tanto a partir da classificação proposta por Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012), preconizado pelo Centro de Prevenção e Controle de Doenças, Academia Americana de Periodontia (AAP), como segundo recomendações de Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007).

De acordo com o critério proposto pela AAP os participantes foram distribuídos em quatro categorias conforme a gravidade da periodontite, de forma que estes foram classificados como tendo: **periodontite grave**: aqueles que apresentaram ao menos dois sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 6 mm, em dentes distintos, e ao menos um sítio interproximal com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm;

periodontite moderada: os que apresentaram ao menos dois sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 4 mm, ou pelo menos dois sítios interproximais com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm, em diferentes dentes e **periodontite leve:** os participantes que apresentaram dois ou mais sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm e pelo menos dois sítios interproximais com profundidade de sondagem de 4 mm, em dentes distintos, ou os que apresentarem um sítio com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm. Os participantes que não foram classificadas em nenhum dos grupos anteriores foram considerados **sem periodontite** (PAGE; EKE, 2007); (EKE et al., 2012).

Conforme diagnóstico de periodontite segundo a classificação de Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007), os integrantes da pesquisa também foram classificados de acordo com a gravidade da doença, distribuídos em quatro categorias: **periodontite grave** incluindo os indivíduos que apresentaram 4 ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 5 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo; **periodontite moderada** incluindo aqueles com 4 ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 3 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo; **periodontite leve** englobando os que apresentaram 4 ou mais dentes, com um ou mais sítios com profundidade de sondagem maior ou igual a 4 mm, com perda de inserção clínica maior ou igual a 1 mm no mesmo sítio e presença de sangramento ao estímulo e **sem periodontite** incluindo todos aqueles que não foram classificados em nenhum dos grupos anteriores. Em ambos os critérios de diagnóstico da periodontite a classificação dos níveis de gravidade foram realizadas a partir da condição periodontal mais grave e finalizadas com a de menor gravidade, não incluindo o indivíduo já classificado no estrato superior. Assim, o grupo considerado com periodontite grave excluía as demais condições (ausência de periodontite, periodontite leve e moderada).

O diagnóstico da SM foi realizado de acordo com os critérios padronizados pela NECP-ATP III (2001), a partir da presença de três ou mais dos componentes descritos no quadro abaixo caracterizam a presença da síndrome e pela IDF (2006), em que o diagnóstico é feito pelo aumento da circunferência abdominal acrescido de pelo menos dois outros fatores de risco, daqueles descritos no quadro abaixo:

Quadro 1: Critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica. (NCEP-ATP III*, IDF**)

COMPONENTES DA SÍNDROME METABÓLICA (NCEP-ATP III*, IDF**)
COMPONENTES - NÍVEIS DE REFERÊNCIA
<p>Obesidade abdominal por meio da circunferência abdominal</p> <p>Homens > 102 cm *</p> <p>Mulheres > 88 cm *</p> <p>Homens Asiáticos > 90 cm ** (utilizado como parâmetro para os sul americanos)</p> <p>Mulheres > 80 cm **</p> <p>Triglicerídeos ≥ 150 mg/dL</p> <p>HDL Colesterol</p> <p>Homens < 40 mg/dL</p> <p>Mulheres < 50 mg/dL</p> <p>Pressão arterial ≥ 130mmHg ou ≥ 85mmHg</p> <p>Glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL * ≥ 100mg/dL**</p>

Destaca-se que os usuários que faziam uso de medicação anti-hipertensiva ou de hipolipemiantes, assim como diagnóstico prévio de diabetes, foram considerados como preenchendo os componentes: pressão arterial; triglicerídeos e glicemia em jejum respectivamente (I-DBSM, 2005).

A princípio foi feita uma análise inicial do banco utilizado onde se verificou diferenças importantes na RCQ de acordo com o sexo. Entre os homens, essa medida mostrou percentual de 10% acima da medida de corte do NCEP (>102) *versus* um percentual de 75% acima da medida de corte considerada dela IDF (>90%). Já nas mulheres essas frequências foram cerca de 50% e 75%, respectivamente para NCEP- ATP III e IDF. Ou seja, havia uma discrepância importante para ambos os critérios, especialmente os do IDF. Assim, decidiu-se realizar as análises descritivas para caracterização da população quanto aos aspectos sociodemográficos, estilo de vida, biologia humana, parâmetros clínicos periodontais e metabólicos, segundo critérios NCEP e IDF, e sexo. Para tanto, foram obtidas as frequências simples e relativas de SM entre homens e mulheres, considerando tanto os critérios NCEP-ATP III como IDF, estratificando por idade, estado marital, escolaridade, anos de estudo, hábito de fumar, consumo de álcool e prática de atividade física. Foi testada a concordância de SM entre os critérios NCEP-ATP III e IDF com uso do Índice Kappa.

Em seguida foram calculadas frequências e médias de características clínico-laboratoriais e parâmetros clínicos periodontais dos participantes do estudo, geral e também segundo sexo. Da mesma forma, foram obtidas essas mesmas medidas, segundo presença ou

ausência de periodontite crônica e de periodontite grave, diagnosticadas a partir dos critérios Gomes-Filho (2005; 2007) e Page; Eke (2007); Eke e colaboradores (2012).

Por fim, com objetivo de verificar possível relação direta entre perda dentária e condições metabólicas na amostra, foram calculadas as *Odds Ratios* (OR) entre quantidade de dentes e parâmetros clínicos empregados pelo NCEP-ATP III e IDF para diagnóstico da SM: IMC, RCQ, medida da cintura, pressão arterial, triglicerídeos, HDL-colesterol, glicemia de jejum. Para tanto se considerou a o primeiro decil, e o primeiro segundo e terceiro quartil da distribuição do número de dentes presentes. Todas as análises foram realizadas com o emprego do pacote estatístico STATA 11.

RESULTADOS

Um total de 90 participantes foram recrutados para este estudo, sendo que 63% (n=57) desses eram do sexo feminino. A média de idade para homens e para mulheres foi de $53 \pm 13,26$ (30-77) e $53,85 \pm 10,09$ (30-74), respectivamente. A frequência de SM foi maior entre as mulheres (NCEP= 33,33% vs IDF= 37,58%) quando comparadas aos homens (NCEP= 13,33% vs IDF= 15,56%). Ao verificar as características socioeconômicas e demográficas e hábitos de vida relacionados ao diagnóstico de SM, utilizando os critérios NCEP- ATP III e IDF, entre homens e mulheres, observou-se que 80% das mulheres com renda familiar de até um salário mínimo foram diagnosticadas com SM (NCEP- ATP III) vs 25% dos homens (TABELA 1).

No tocante ao consumo de bebida alcoólica, verificou-se que o mesmo foi relativamente baixo, mas com maior frequência em mulheres. Quando considerado tal consumo em presença de SM, observou-se que a metade dos homens referiu tal hábito, enquanto que nas mulheres as frequências foram bem mais baixas (NCEP= 30% vs IDF= 35%). Homens que tinham companheira (o) tiveram uma maior frequência de SM (NCEP= 67% vs IDF= 64%), enquanto que entre as mulheres o resultado foi contrário: as mulheres que tinham SM geralmente não referiram possuir companheiro (NCEP= 53% vs IDF= 56%) (TABELA 1).

Tabela 1 – Características socioeconômico-demográficas e estilo de vida da amostra de acordo com diagnóstico da Síndrome Metabólica conforme critérios NCEP- ATP III e IDF entre homens e mulheres. Salvador, BA, Brasil, 2018. (n=90)

Características	SEXO							
	Homens (n=33)				Mulheres (n=57)			
	NCEP		IDF		NCEP		IDF	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Idade (em anos)								
< 53	42%	62%	50%	58%	57%	48%	59%	43%
≥ 53	58%	38%	50%	42%	43%	52%	41%	57%
<i>Média±DP /Mediana</i>	53±13,26 (30-77) / 52				52,85±10,09 (30-74) / 52			
Estado Marital								
<i>Com companheiro</i>	67%	62%	64%	63%	47%	41%	44%	43%
<i>Sem companheiro</i>	33%	38%	36 %	37%	53%	59%	56%	57%
Anos de Estudo								
> 4 anos	33%	38%	43%	32%	43%	37%	44%	35%
≤ 4 anos	67%	62%	57%	68%	57%	63%	56%	65%
Renda familiar^{1*}								
> 1 salário mínimo	75%	43%	79%	37%	20%	52%	24%	52%
≤ 1 salário mínimo	25%	57%	21%	63%	80%	48%	76%	48%
Hábito de fumar								
<i>Sim</i>	8%	14%	16%	7%	17%	15%	15%	17%
<i>Não</i>	91%	85%	84%	93%	83%	85%	85%	83%
Consumo de bebida alcoólica								
<i>Sim</i>	50%	14%	50%	11%	30%	41%	35%	35%
<i>Não</i>	50%	86%	50%	89%	70%	59%	65%	65%
Prática de atividade física								
<i>Sim</i>	25%	43%	29%	42%	50%	41%	44%	48%
<i>Não</i>	75%	57%	71%	58%	50%	59%	56%	52%

Na análise dos parâmetros clínicos periodontais e características clínico-laboratoriais dos participantes segundo gênero, verificou-se que os homens apresentaram uma condição clínica periodontal mais desfavorável em relação às mulheres. A média do índice de placa entre os homens foi de 30,02±26,24 vs 23,25±25,10 para as mulheres, assim como a média de número de dentes com NIC ≥ 5 para os homens foi de 5,66±4,42 vs 3,92±3,96 para as mulheres. Já na avaliação dos parâmetros laboratoriais, os homens apresentaram melhores

índices metabólicos em relação às mulheres, exceto quando avaliada a RQC, onde a média foi menos nas mulheres comparada aos homens $0,87\pm 0,07$ vs $0,92\pm 0,07$ e a média do HDL-colesterol, que foi maior nas mulheres em relação ao homens $51,96\pm 15,27$ vs $49,44\pm 13,69$ (TABELA 2).

Tabela 02 - Características clínico-laboratoriais e parâmetros clínicos periodontal dos participantes do estudo, segundo sexo. Salvador-Bahia, Brasil, 2018. (n=90)

Características	GERAL (n= 90)	HOMENS (n=33)	MULHERES (n= 57)
Placa (%; média±dp)	25,74±25,59	30,02±26,24	23,25±25,10
<i>Mediana</i>	16,66	21	11,66
<i>Min. – Max</i>	0 – 100,0	0-100	0-100
Média PS (mm; média±dp)	1,98±0,5	2,08±0,52	1,92±0,55
<i>Mediana</i>	1,83	2,15	1,8
<i>Min. – Max</i>	1,09-3,47	1,22-3.32	1,09-3,47
PS ≥ 4 (mm; média±dp)	2,54±3,43	2,78±3,42	2,40±3,46
<i>Mediana</i>	1,0	2	1
<i>Min. – Max</i>	0-13,0	0-13	0-12
Média NIC (mm, média±dp)	2,71±1,21	3,13±1,34	2,46±1,07
<i>Mediana</i>	2,46	2,71	2,25
<i>Min. – Max</i>	1,24-7,48	1,43-6,44	1,24-7.48
NIC 1 e 2 (mm, média±dp)	7,56±7,18	5,78±6,78	8,59±7,26
<i>Mediana</i>	4,50	3	8
<i>Min. – Max</i>	0-25,0	0-25	0-24
NIC 3 e 4 (mm, média±dp)	6,09±4,0	6,24±4,39	6±3,77
<i>Mediana</i>	5,0	5	5
<i>Min. – Max</i>	0-17,0	0-15	1-17
NIC ≥ 5 (mm, média±dp)	4,57±4,20	5,66±4,42	3,92±3,96
<i>Mediana</i>	4,0	5	3
<i>Min. – Max</i>	0-16,0	0-16	0-13
Número de dentes (n, média±dp)	18,18±5,71	17,60±6,08	18,50±5,51

<i>Mediana</i>	19,0	18	19
<i>Min. – Max</i>	6,0-28,0	7-28	6-27
SS (% , média±dp)	30,60±22,42	35,52±24,31	27,76±20,9
<i>Mediana</i>	23,0	24,60	21,0
<i>Min. – Max</i>	0-100,0	2,77-91,0	0-100,0
Triglicerídios (mg/dl, média±dp)	141,08±80,32	139,85±67,71	141,79±87,36
<i>Mediana</i>	131,0	132,0	120,0
<i>Min. – Max</i>	33,70-496,0	49,0-316,0	33,7-496,0
Glicemia (mg/dl, média±dp)	126,36±71,75	119,38±63,78	130,40±76,25
<i>Mediana</i>	97,0	95	98
<i>Min. – Max</i>	70,0-522,0	70-328	78-522
Colesterol Total (mg/dl, média±dp)	194,14±39,72	189,03±40,07	197,09±39,57
<i>Mediana</i>	190,95	179	194
<i>Min. – Max</i>	100,0-325,0	129-282	100-325
Colesterol HDL (mg/dl, média±dp)	51,04±14,69	49,44±13,69	51,96±15,27
<i>Mediana</i>	48,0	48	49
<i>Min. – Max</i>	25,0-97,0	25-81	28-97
Colesterol LDL (mg/dl, média±dp)	113,94±34,15	111,17±33,24	115,54±34,86
<i>Mediana</i>	109,40	103,4	114,6
<i>Min. – Max</i>	27,8-232	68-177	27,8-232
IMC (média±dp)	28,06±5,82	26,65±5,14	28,88±6,08
<i>Mediana</i>	27,62	25,70	28,48
<i>Min. – Max</i>	16,09-46,13	16,09-35,78	17,65-46,13
Cintura (cm, média±dp)	93,94±13,74	94,79±13,28	93,45±14,10
<i>Mediana</i>	94,5	92,5	95,0
<i>Min. – Max</i>	61,0-134,0	74,0-121,0	61,0-134,0
RCQ (média±dp)	0,89±0,08	0,92±0,07	0,87±0,07
<i>Mediana</i>	0,89	0,92	0,87
<i>Min. – Max</i>	0,68-1,08	0,77-1,08	0,68-1,02

De acordo com a análise dos parâmetros clínicos periodontais e características clínico-laboratoriais dos participantes conforme diagnóstico de periodontite crônica e grave, conforme critérios Gomes-Filho (2005; 2007) e Page e Eke (2007); Eke e colaboradores (2012) foi verificada uma pior condição clínica periodontal relacionada ao diagnóstico da periodontite crônica proposto por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) em relação aos demais. (TABELA 3).

Tabela 03 - Diferenças de parâmetros clínicos periodontais em presença ou ausência de periodontite crônica e periodontite grave, conforme critério A (GOMES-FILHO et al., 2005; 2007) e critério B (PAGE; EKE, 2007; EKE et al., 2012). Salvador-Bahia, Brasil, 2018. (n=90)

Características	PERIONTITE			
	Critérios* A e B (n= 68)	Crônica		Grave
		Critério** A (n=27)	Critério*** B (n= 68)	Critérios* A e B (n=33)
Placa (%; média±dp)	30,83 ± 27,36	40,3 ± 24,5	30,60±27,45	37,96±27,69
<i>Mediana</i>	22,71	41,6	22,72	41,6
<i>Min. – Max</i>	0,0-100	0,0-78,9	0-100	0,0-100
Média PS (mm; média±dp)	2,14± 0,56	2,5± 0,75	2,12±0,57	2,44±0,47
<i>Mediana</i>	2,1	2,5	2,05	2,4
<i>Min. – Max</i>	1,09-3,47	1,80-6,00	1,09-3,47	1,68-3,47
PS ≥ 4 (mm; média±dp)	3,58±3,63	6,8±3,3	3,46±3,68	5,85±3,53
<i>Mediana</i>	2	7,0	2	4
<i>Min. – Max</i>	0-13	0-13,0	0-13	0 - 13
Média NIC (mm, média±dp)	3,09± 1,21	4,3± 3,5	3,07±1,22	3,62±1,28
<i>Mediana</i>	2,93	4,2	2,88	3,15
<i>Min. – Max</i>	1,24-7,48	1,3-8,2	1,24-7,48	2,14-7,48
NIC 1 e 2 (mm, média±dp)	5,05±5,55	2,6 ±3,8	5,06±5,53	2,75±3,62
<i>Mediana</i>	3	2	3	2
<i>Min. – Max</i>	0-20	0-15,0	0-20	0-15
NIC 3 e 4 (mm, média±dp)	6,45±4,19	6,7±4,7	6,5±4,2	6,03±4,35

<i>Mediana</i>	5,5	8,0	5,5	6,0
Min. – Max	0-17	0 - 17	0 – 17,0	0-15
NIC \geq 5 (mm, média\pmdp)	6,02 \pm 3,98	9,0 \pm 3,2	5,93 \pm 4,03	8,21 \pm 3,29
<i>Mediana</i>	5	9	5	7
Min. – Max	0-16	3,0 – 16,0	0-16	3-16
N° de dentes (n, média\pmdp)	17,55 \pm 5,45	18,3 \pm 4,9	17,51 \pm 5,58	17,09 \pm 5,25
<i>Mediana</i>	18	19	18	18
Min. – Max	6-27	9-27	6-27	7-27
SS (% , média\pmdp)	35,9 \pm 23,0	48,0 \pm 18,9	35,74 \pm 23,08	45,40 \pm 21,45
<i>Mediana</i>	30,3	46.6	30,33	42,4
Min. – Max	0 - 100	20,2-91,0	1-100	9,35 – 91,0
Triglicerídios (mg/dl, média\pmdp)	138,57 \pm 73,61	152,4 \pm 79,7	139,80 \pm 75,16	157,35 \pm 81,38
<i>Mediana</i>	132,0	157	132	158,0
Min. – Max	33,7-345	33,7-345	33,7-345	33,7 – 345
Glicemia (mg/dl, média\pmdp)	126,95 \pm 59,86	132,2 \pm 53,9	127,54 \pm 61,20	132,51 \pm 61,22
<i>Mediana</i>	99,5	119,0	99,5	108
Min. – Max	70-328	78-258,7	70-328	78-328
Colesterol Total (mg/dl, média\pmdp)	190,53 \pm 40,45	184,8 43,4	191,75 \pm 40,67	189,31 \pm 43,13
<i>Mediana</i>	185	182,0	185	184
Min. – Max	100-325	100,0-325,0	100-325	100-325
Colesterol HDL (mg/dl, média\pmdp)	50,96 \pm 15,52	50,0 \pm 14,8	51,49 \pm 15,64	48,34 \pm 13,54
<i>Mediana</i>	47	46,0	47	46
Min. – Max	25-97	25-78	25-97	25-78
Colesterol LDL (mg/dl, média\pmdp)	110,59 \pm 35,14	101,1 \pm 39,0	110,92 \pm 35,70	106,80 \pm 39,70
<i>Mediana</i>	104,9	91,0	104,9	103,6
Min. – Max	27,8-232	27,8-232	27,8-232	27,8-232
IMC (média\pmdp)	28,4 \pm 5,5	29,2 \pm 6,0	28,26 \pm 5,58	28,69 6,02
<i>Mediana</i>	28,46	28,5	28,32	28,48
Min. – Max	17,7 -43,9	18,2-43,9	17,65-43,9	18,16 – 43,90
Cintura (cm, média\pmdp)	95,4 \pm 13,6	97,1 \pm 14,0	94,70 \pm 13,72	96,20 \pm 13,94
<i>Mediana</i>	97,5	98,0	95,5	99,0
Min. – Max	61,0 – 121,0	70-121	61-121	70,0- 121,0

RCQ (média±dp)	0,89±0,1	0,90 ± 0,08	0,88±0,08	0,90 ±0,08
<i>Mediana</i>	0,90	0,90	0,89	0,90
<i>Min. – Max</i>	0,71 – 1,08	0,73-1,1	0,71-1,08	0,76-1,08

*Gomes-Filho (2005; 2007); Page; Eke (2007); Eke e colaboradores (2012).

** Gomes-Filho (2005; 2007).

*** Page e Eke (2007); Eke e colaboradores (2012).

Quando relacionadas à quantidade de dentes com os parâmetros clínicos periodontais e metabólicos, verificou-se diferença estaticamente significativa entre os indivíduos com presença de 14 e 19 dentes com diabetes OR 2,87 (p=0,036) e OR 3,38 (p=0,022) respectivamente, assim como foi obtida diferença estaticamente significativa ente os indivíduos com 22 dentes e hipertensão OR 3,25 (p=0,029) (TABELA 4).

Tabela 4- Odds Ratio entre quantidade de dentes presentes e parâmetros clínicos e metabólicos dos participantes do estudo. Salvador-Bahia, Brasil, 2018. (n=90)

<u>QUANTIDADE DE DENTES PRESENTES (OR)</u>				
	1º decil (n=10)	1º quartil (n=14)	2º quartil (n=19)	3º quartil (n=22)
IMC	1,64	1,26	0,79	0,93
RQC	1,30	1,66	2,17	2,07
P.A	1,10	0,91	2,31**	1,67
Glicemia	0,72	1,37	1,24	1,83
Colesterol total	0,49	0,60	0,81	0,62
HDL-colesterol	0,72	0,76	0,94	0,92
Triglicerídeos	1,82	1,4	1,48	2,18
Hipertensão	1,74	1,24	2,26	3,25*
Diabetes	0,90	2,87*	3,38*	2,62

* p ≤ 0,05.

** p = 0,54.

Para verificar o grau de concordância entre os critérios NCEP e IDF no presente estudo, mediu-se o Índice Kappa, que indicou uma boa concordância entre tais critérios na presente amostra (Kappa=0,8230). Já quando comparado os critérios de Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) *vs* Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012), a concordância foi média (Kappa=0,5503).

Ressalta-se que as tabelas 1 e 4, apresentadas acima, foram agrupadas em forma de um apêndice (APÊNDICE A), e inseridas ao final do texto de forma mais detalhada.

DISCUSSÃO

Foram observadas diferenças em taxas de SM por critérios NCEP- ATP III e IDF, piores condições clínicas periodontais e maior perda dentária em indivíduos com SM e/ou alterações metabólicas. A literatura tem apontado que um estado inflamatório persistente pode levar a interferir na ocorrência resistência insulínica e promover uma desregulação entre citocinas e tecidos periodontais. A isso se soma um possível efeito da periodontite em condições sistêmicas, a partir da ação pró-inflamatória das bactérias mais associadas a sua etiologia, por aumento de níveis sanguíneos de moléculas inflamatórias, estado inflamatório esse inerente também à SM (ECKEL; GRUNDY; ZIMMET, 2005; GRUNDY et al., 2005; NIBALY et al., 2007; KUSHIYAMA; SHIMAZAKI; YAMASHITA, 2009; ANDRIANKAJA et al., 2010; ALHABASHNEH et al., 2015; GOMES-FILHO et al., 2016; JARAMILLO et al., 2017).

Ao realizar a comparação entre os critérios de diagnósticos utilizados nesse estudo, foi verificada boa concordância entre os critérios diagnósticos da SM (NCEP- ATP III e IDF) (Kappa= 0,8230) e concordância média entre os critérios diagnósticos da periodontite Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) e Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012) (Kappa=0,5503). Assim como foram encontradas algumas divergências entre os gêneros quando relacionadas ao diagnóstico da SM e parâmetros clínicos periodontais.

Foi verificado, na análise por ambos os critérios de diagnóstico da SM (NCEP- ATP III e IDF), maior relação nos homens entre o consumo de bebida alcoólica e a ocorrência da SM, quando comparados às mulheres. Essa diferença entre homens e mulheres pode estar relacionada à tendência de padrão de consumo de cada gênero, Vieira (2015) verificou que a

associação entre consumo de bebida alcoólica e SM difere quando relacionado ao padrão de consumo, onde o consumo da cerveja, fora dos horários das refeições em quantidade mais elevadas foi considerado mais prejudicial em relação a consumo de bebida em pequena quantidade durante a refeição, especialmente vinho.

Outra divergência verificada em relação ao gênero e diagnóstico da SM foi a maior influência da renda familiar mensal na ocorrência da SM nas mulheres na avaliação dos dois critérios, onde conforme diagnóstico NCEP- ATP III 80% das mulheres com renda familiar de até um salário mínimo foram diagnosticadas com SM vs 25% dos homens. Baixa condição socioeconômica é considerada fator de risco para a SM (LEITÃO; MARTINS, 2012), pois determinantes decorrentes da pobreza podem compor a etiologia da SM, tais como a desnutrição pregressa e predominância de alimentação com alta densidade energética (SILVA; MARTINS; ARAÚJO, 2011).

Apesar dos achados da literatura relacionar baixa condição socioeconômica a ocorrência da SM, Bortoletto e colaboradores (2016) também encontraram diferença na relação renda com SM, quando comparados os gêneros, onde entre as mulheres de classe econômica mais baixa houve maior prevalência de SM e entre os homens a maior prevalência de SM ocorreu nas classes mais elevadas.

No presente estudo, quando comparados os parâmetros clínicos periodontais foi verificado que os homens apresentaram uma condição periodontal desfavorável em relação às mulheres. A média do índice de placa entre os homens foi de $30,02 \pm 26,24$ vs $23,25 \pm 25,10$ para as mulheres, assim como a média de número de dentes com $NIC \geq 5$ para os homens foi de $5,66 \pm 4,42$ vs $3,92 \pm 3,96$ para as mulheres. Estudos mostram que homens apresentam maior chance de desenvolver a doença periodontal, evidenciado pela maior prevalência da doença em relação às mulheres (BORGES, 2007; VETTORE; MARQUES; PERES, 2013). Essa maior predisposição dos homens a periodontite, pode estar relacionada ao maior interesse do gênero feminino pela sua condição de saúde, o que as fazem buscarem mais os serviços de saúde e produzirem o autocuidado (CHAVES et al., 2012; GUIBU et al., 2017).

Quando comparadas as características clínico-laboratoriais, entretanto, os homens apresentaram, em geral, índices metabólicos melhores em relação às mulheres. A ocorrência dos piores índices metabólicos nas mulheres pode estar relacionada à perda do efeito protetor dos hormônios femininos com o início da menopausa, uma vez que o metabolismo de glicose e lipídios é diretamente modulado pelo estrogênio e testosterona, e na ocorrência da

menopausa a falta de estrogênio e o aumento relativo na resistência à insulina pode induzir a um perfil lipídico pró-aterogênico (REGITZ-ZAGROSEK; LEHMKUHL; MAHMOODZADEH, 2007).

Os achados do presente estudo indicaram uma boa concordância entre os critérios de diagnóstico da SM NCEP- ATP III e IDF e concordância média entre os critérios de diagnóstico da periodontite Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) e Page e Eke (2007) e Eke e colaboradores (2012). Essa maior divergência observada entre os critérios diagnóstico da periodontite reafirmam a dificuldade de padronização do diagnóstico da periodontite, podendo os diferentes critérios existentes expressar uma importante variação prevalência ao considerar a mesma população, dificultando a comparabilidade entre os achados científicos (GOMES-FILHO et al, 2006).

Na análise entre os dois critérios de diagnóstico da SM, foram verificadas pequenas diferenças de valores entre ambos, sendo, contudo, observada boa conformidade de dados entre si. Essas diferenças de valores podem ser explicadas pela obrigatoriedade do diagnóstico da obesidade abdominal e sua redução de valor de corte, levando-se em consideração os grupos étnicos; e alteração do ponto de corte da glicemia em jejum de 110mg/dL para 100mg/dL propostos pelo IDF que alteram o diagnóstico da SM (I-DBSM, 2005; FREITAS et al., 2008; KAYE et al., 2016). Em contrapartida, outros estudos também observaram boa concordância quando compararam os critérios NCEP-ATP III e IDF (FREITAS et al., 2008; KUBRUSLY et al. 2015).

Apesar dessa uniformidade apresentada entre os critérios, a definição da SM proposta pela IDF apresenta, ainda, uma importante limitação para a sua aplicação na população brasileira, por não possuir ponto de corte para a circunferência abdominal específico para as características dos brasileiros, sendo proposto o uso dos valores utilizados na população asiática (FREITAS et al., 2008). Destaca-se ainda que os critérios recomendados pelo NCEP-ATP III podem subestimar a real prevalência de SM em algumas populações, tal qual observado em certos estudos com asiáticos (KUSHIYAMA SHIMAZAKI; YAMASHITA, 2009; KWON et al., 2011; CHEN et al., 2011; FUKUZI et al., 2012).

Na análise dos parâmetros periodontais foi verificada uma pior condição clínica periodontal relacionada ao diagnóstico da periodontite crônica proposto por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) em relação ao diagnóstico da periodontite crônica proposto por Page e Eke (2007); Eke e colaboradores (2012), indicando a possibilidade de uma maior

especificidade do primeiro critério. Pelo critério proposto por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) deve-se utilizar como um dos parâmetros para o diagnóstico da periodontite o sangramento à sondagem, o que não ocorre com o critério preconizado por Page e Eke (2007); Eke e colaboradores (2012), a respeito deste parâmetro foram verificadas diferenças significantes entre percentual de presença de placa e sangramento a sondagem, onde o diagnóstico proposto por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007) apresentou os maiores valores, podendo indicar uma maior atividade da periodontite nesses indivíduos.

No que se refere às diferenças entre os níveis de gravidade da periodontite, o diagnóstico proposto por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007), por considerar a presença de sangramento a sondagem uma condição indispensável para a positividade para periodontite, há um favorecimento para a classificação “sem periodontite”. Logo, uma menor sensibilidade *vs* maior especificidade pode ser esperada com o emprego de tal critério. Por sua vez, como o critério da AAP não leva em consideração o sangramento, e a condição moderada requer apenas dois sítios interproximais com perda de inserção clínica maior ou igual a 4 mm, ou pelo menos dois sítios interproximais com profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm, em diferentes dentes, a prevalência desse tipo de periodontite (moderada) tende a ser muito maior em relação a outros níveis de gravidade da periodontite (MIRANDA, 2016).

Quando analisadas as características clínico-laboratoriais, verificou-se que os indivíduos diagnosticados com periodontite crônica pelo critério de Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007), apresentaram a maioria das médias dos índices metabólicos (glicemia em jejum, triglicerídeos, colesterol HDL, IMC e medida da cintura) desfavoráveis relacionados aqueles com diagnóstico de periodontite crônica pelo critério de Page e Eke (2007); Eke e colaboradores (2012). Esse achado pode indicar uma maior influência sistêmica do processo inflamatório gerado pela periodontite nos indivíduos diagnosticados por Gomes-Filho e colaboradores (2005; 2007), onde devido a essa inflamação crônica ocorra à migração de bactérias bucais e subprodutos para a corrente circulatória, com disseminação sistêmica de mediadores inflamatórios (SCANNAPIECO, 2004), que podem causar quadro de resistência à insulina e/ou hiperglicemia. (CHEN et al., 2011).

Por fim, ao comparar a quantidade de dentes presentes com os parâmetros clínicos periodontais e metabólicos, verificou-se diferença estaticamente significativa entre os indivíduos com presença de 14 e 19 dentes com diabetes OR 2,87 ($p=0,036$) e OR 3,38 ($p=0,022$). Essa relação entre perda de dentes e diabetes pode ser explicada pela relação da

diabetes a diversas alterações que podem predispor à doença periodontal e conseqüentemente a perda dentária, dentre elas, destacam-se as alterações bioquímicas que geram alterações na saliva, distúrbios imunológicos e aumento da produção de citocinas e mediadores inflamatórios (ALVES, 2001). Estudos prévios também referiram relação inversa entre quantidade de dentes e presença de SM (ZHU; HOLLIS, 2015; SHIN, 2017). Uma tendência à dose-efeito foi observada entre perda dentária e entre componentes metabólicos e associação inversa entre número de dentes e circunferência da cintura em americanos (SHIN, 2017). Já em estudo realizado com brasileiros em 2014 não foi observada associação entre perda dentária e sobrepeso/obesidade (PILOTO et al., 2014).

A despeito do pequeno tamanho da amostra e seu poder insuficiente para detectar diferenças significativas entre os grupos investigados, tais relações parecem ser relevantes, assim como as frequências de periodontite e SM. Logo, mais estudos se fazem necessários para trazer maior clareza acerca do efeito da condição periodontal na ocorrência de SM, com amostra mais robustas capazes de alcançar um maior poder de estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo mostrou diferenças no comportamento de parâmetros metabólicos e características clínico-laboratoriais, em relação ao sexo e critérios diagnósticos para SM e periodontite crônica e/ou grave. Da mesma forma, notou-se uma maior frequência de baixa condição socioeconômica em mulheres com SM, piores parâmetros periodontais em homens e melhores índices metabólicos foram verificados nos homens em comparação às mulheres. Isso reforça a necessidade de melhor controle de condições metabólicas e periodontais, de forma a reduzir estados inflamatórios persistentes que podem se somar para desfechos adversos, tais como doenças periodontais, cardiovasculares e metabólicas.

Nesse sentido, deve-se refletir acerca das atuais estratégias de enfrentamento a estes agravos atualmente adotados no Brasil, uma vez que não tem se mostrado efetivas e suficientes para minimiza-los. Isso é muito relevante ao considerar a persistência das doenças do aparelho circulatório como principal causa de morte nessa população, bem como a periodontite representar a doença bucal mais frequente em adultos nesse país, e em diversos outros países.

Em síntese, dada a magnitude dos agravos supracitados e da divergência entre pesquisas, vislumbra-se uma necessidade de aprofundamento na possível associação entre os mesmos, especialmente em se buscar uma padronização entre os critérios de diagnóstico da periodontite assim como obter uma medida da circunferência abdominal que represente adequadamente as características corporais de brasileiros, em caracterização de SM.

REFERÊNCIAS

ALHABASHNEH, R. et al. The association between periodontaldisease and metabolic syndrome amongoutpatients with diabetes in Jordan. **Journal of Diabetics and Metabolic Disorder**, v. 14, n.67, 2015.

ALVES, C. et al. Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes melito. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 51, n. 7, p. 1050-1057, Oct. 2007.

BORGES, P. K. O. et al. Prevalência e características associadas à síndrome metabólica em nipo-brasileiros com e sem doença periodontal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n.3, p. 657-668, 2007.

BORTOLETTO, M.S.S. et al. Síndrome metabólica, componentes e fatores associados em adultos de 40 anos ou mais de um município da Região Sul do Brasil. **Cad. Saúde Colet**, v. 24, n.1, p. 32-40, Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais**. Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde. Brasília, 2012.

CHALUB, L.L.F; PÉRET. A.C.A. Desempenho do Índice Periodontal Comunitário (CPI) na determinação da Condição Periodontal: Enfoque no exame parcial. **Arq Bras Odontol**, v.6, n.3, p. 155-162, 2010.

CHAVES S.C.L. et al. Características do acesso e utilização de serviços odontológicos em municípios de médio porte. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.11, p. 3115-3124, 2012.

CHEN, P. L. et al. Periodontal disease is associated with metabolic syndrome in hemodialysis patients. **Nephrol Dial Transplant**, v.26, p.4068-73, 2011.

ECKEL R.H.; GRUNDY S.M.; ZIMMET P.Z. The metabolic syndrome. **Lancet**, v.365, p.1415-1428, Apr. 2005.

EKE, P. I. et al. Update of the Case Definitions for Population-Based Surveillance of Periodontitis. **J Periodontol**. v. 83, n. 12, p. 1449-1454, 2012.

FREITAS, E.D. et al. Síndrome Metabólica: uma revisão dos critérios de diagnóstico. **Rev. Min. Enferm**, v.12, n.3, p.403-411, jul./set. 2008.

FUKUI N. et al. Periodontal status and metabolic syndrome in middleaged Japanese. **J Periodontol**. v.83, n.11, p.1363-1371, Nov. 2012.

GOMES-FILHO, I. S. et al. Critérios para o Diagnóstico Clínico da Doença Periodontal. **Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada e Saúde Bucal Coletiva**, v. 9, n. 49, p. 88-89, 2005.

GOMES-FILHO, I.S. et al. Comparação de critérios que determinam o diagnóstico clínico da Doença Periodontal. **Revista Odonto Ciência**, v.21, n.51, jan/mar. 2006.

GOMES-FILHO, I. S. et al. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 34, p. 957-963, 2007.

GRUNDY S. M. et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/ National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. **Cardiol Rev**, v.13, n.6, p.322-327, Nov-Dec. 2005.

GRUNDY, S. M. et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. **Circulation**, v. 110, p. 227–239, 2004.

GUIBU, I.A. et al. Características principais dos usuários dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. **Rev Saude Publica**, v. 51, 2017.

HAFFAJEE A.D.; SOCRANSKY, S.S. Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases. **Periodontol**. 2000, v.5, p.78-111, 1994.

I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA. **Rev Soc Bras Hipert**, v. 17, n. 4, 2005.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. The IDF consensus worldwide definition of metabolic syndrome. Bruxela, Bélgica, 2006. Disponível em: < <http://www.idf.org/>>. Acesso em 16 mar. 2017.

JARAMILLO A. et al. Association of metabolic syndrome and chronic periodontitis in Colombians. **Clin Oral Investig.**, v.21, n.5, p.1537-1544, Jun. 2017.

KINANE, D. F.; BOUCHARD, P. Periodontal diseases and health: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. **J Clin Periodontol**, v. 35, p. 333–337, 2008

KUBRUSLY, M. et al. Prevalência de Síndrome Metabólica diagnosticada pelos critérios NCEP-ATP III e IDF em pacientes em hemodiálise. **J Bras Nefrol**, v.1, n.31, p. 72-78, 2015.

KUSHIYAMA M.; SHIMAZAKI Y.; YAMASHITA Y. Relationship between metabolic syndrome and periodontal disease in Japanese adults. **J Periodontol**, v.80, n.10, p.1610-1615, Oct. 2009.

KWON, Y. E. et al. The relationship between periodontitis and metabolic syndrome among a Korean nationally representative sample of adults. **J Clin Periodontol**, v. 38, p. 781–786, 2011.

LEITÃO, M.P.C.; MARTINS, I.S. Prevalência e fatores associados à síndrome metabólica em usuários de Unidades Básicas de Saúde em São Paulo – SP. **Rev Assoc Med Bras**, v.58, n.1, p.60-69, 2012.

MIRANDA, S.S. **A Periodontite como fator de exposição e desfecho na associação com condições e doenças sistêmicas**. Bahia. Dissertação de Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2016.

NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM. Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v. 285, n. 19, p. 2486-97, 2001.

NIBALI L. et al. Severe periodontitis is associated with systemic inflammation and a dysmetabolic status: a case-control study. **J Clin Periodontol.**, v.34, n.11, p.931-937, Nov. 2007.

PAGE, R. C.; EKE, P. I. Case Definitions for Use Population-Based Surveillance of Periodontitis. **J Periodontol**. v. 78, n.7, p. 1387-1399, 2007.

PENALVA, D.Q.F. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. **Rev Med (São Paulo)**, v.87, n.4, p. 245-50, out/dez. 2008.

PILOTTO L.M., et al. Association between tooth loss and overweight/obesity among Brazilian adults: the Pro-Saude Study. **Braz Oral Res**, 2014.

REGITZ-ZAGROSEK, V.; LEHMKUHL, E.; MAHMOODZADEH, S. Gender aspects of the role of the metabolic syndrome as a risk factor for cardiovascular disease. **Gend Med**. v.4, Supl.B, p.162-177, 2007.

SCANNAPIECO, F. A. Periodontal inflammation: from gingivitis to systemic disease? **Compend Cont Educ Dent**, v. 25, n. 7, p. 16-25, 2004.

SHIN, H. S. The Number of Teeth Is Inversely Associated With Metabolic Syndrome: A Korean Nationwide Population-Based Study. **J Periodontol**. v.88, n.9, p.830-838, Sep. 2017.

SOUZA, S.E. et al. Perfil nutricional de indivíduos desdentados. **Rev. Saúde.com**, v. 9, n.3, p. 54-60, 2013. Disponível em: <http://www.uesb.br/revista/rsc/v9/v9n3a05.pdf>. Acesso em: 09/08/2018.

SILVA, E.C.; MARTINS, I.S.; ARAUJO, E.A.C. Síndrome metabólica e baixa estatura em adultos da região metropolitana de São Paulo (SP, Brasil). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 663-668, Feb. 2011.

V DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. **Arq Bras Cardiol**, v. 89, n.3, supl 4, p.e24-e79, 2007.

VETTORE, M. V; MARQUER, R. A. A; PERES, M. A. Desigualdades sociais e doença periodontal no estudo SBBrasil 2010: abordagem multinível. **Rev Saúde Pública**, v.47, Supl. 3, p.29-39, 2013.

VIEIRA, B.A. **Associação entre consumo de álcool e síndrome metabólica: análise transversal da linha de base do ELSA-Brasil. Porto Alegre.** Dissertação de Mestrado em Epidemiologia- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO consultation. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus.** Geneva, Switzerland, 1999. Disponível em: <<http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/>>. Acesso em 16 mar. 2017.

ZELLER M, S.P.G. et al. Prevalence and impact of metabolic syndrome on hospital outcomes in acute myocardial infarction. **Arch Intern Med**, 2005. Disponível em: <<http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=486571>>. Acesso em 22 ago. 2016.

ZHU Y.; HOLLIS J.H. Associations between the number of natural teeth and metabolic syndrome in adults. **J Clin Periodontol** v.42, p.113-120, 2015

APÊNDICE A – TABELAS DETALHADAS

Tabela 1 – Características socioeconômico-demográficas e estilo de vida da amostra de acordo com diagnóstico da Síndrome Metabólica conforme critérios NCEP- ATP III e IDF entre homens e mulheres. Salvador, BA, Brasil, 2018. (n=90)

Características	SEXO							
	Homens (n=33)				Mulheres (n=57)			
	NCEP- ATPIII		IDF		NCEP- ATPIII		IDF	
Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	
n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Idade (em anos)								
< 53	5 (42%)	13 (62%)	7 (50%)	11 (58%)	17 (57%)	13 (48%)	20 (59%)	10 (43%)
≥ 53	7 (58%)	8 (38%)	7 (50%)	8 (42%)	13 (43%)	14 (52%)	14 (41%)	13 (57%)
<i>Média±DP /Mediana</i>	53±13,26 (30-77) / 52				52,85±10,09 (30-74) / 52			
Estado Marital								
<i>Com companheiro</i>	8 (67%)	13 (62%)	9 (64%)	12 (63%)	14 (47%)	11 (41%)	15 (44%)	10 (43%)
<i>Sem companheiro</i>	4 (33%)	8 (38%)	7 (36 %)	5 (37%)	16 (53%)	16 (59%)	19 (56%)	13 (57%)
Anos de Estudo								
> 4 anos	4 (33%)	8 (38%)	6 (43%)	6 (32%)	13 (43%)	10 (37%)	15 (44%)	8 (35%)
≤ 4 anos	8 (67%)	13 (62%)	8 (57%)	13 (68%)	17 (57%)	17 (63%)	19 (56%)	15 (65%)
Renda familiar^{1*}								
> 1 salário mínimo	9 (75%)	9 (43%)	11 (79%)	7 (37%)	6 (20%)	14 (52%)	8 (24%)	12 (52%)
≤ 1 salário mínimo	3 (25%)	12 (57%)	3 (21%)	12 (63%)	24 (80%)	13 (48%)	26 (76%)	11 (48%)
Hábito de fumar								
<i>Sim</i>	1 (8%)	3 (14%)	3 (16%)	1 (7%)	5 (17%)	4 (15%)	5 (15%)	4 (17%)
<i>Não</i>	11 (91%)	18 (85%)	16 (84%)	13 (93%)	25 (83%)	23 (85%)	29 (85%)	19 (83%)
Consumo de bebida alcoólica								
<i>Sim</i>	6 (50%)	3 (14%)	7 (50%)	2 (11%)	9 (30%)	11 (41%)	12 (35%)	8 (35%)
<i>Não</i>	6 (50%)	18 (86%)	7 (50%)	17 (89%)	21 (70%)	16 (59%)	22 (65%)	15 (65%)
Prática de atividade física								
<i>Sim</i>	3 (25%)	9 (43%)	4 (29%)	8 (42%)	15 (50%)	11 (41%)	15 (44%)	11 (48%)
<i>Não</i>	9 (75%)	12 (57%)	10 (71%)	11 (58%)	15 (50%)	16 (59%)	19 (56%)	12 (52%)

Tabela 4- Odds Ratio entre quantidade de dentes presentes e parâmetros clínicos periodontal e metabólicos dos participantes do estudo. Salvador-Bahia, Brasil, 2018. (n=90)

	QUANTIDADE DE DENTES PRESENTES			
	10 % (n=10) 1° decil Resultados Q dentes = 10	25% (n=14) 1° quartil Resultados Q dentes = 14	50% (n=19) 2° quartil Resultados Q dentes = 19	75% (n=22) 3° quartil Resultados Q dentes = 22
IMC	OR 1,64 (p=0,559)	OR 1,26 (p=0,640)	OR 0,79 (p=0,617)	OR 0,93 (p=0,903)
RQC	OR 1,30 (p=0,728)	OR 1,66 (p=0,290)	OR 2,17 (p=0,072)	OR 2,07 (p=0,149)
P.A	OR 1,10 (p=0,895)	OR 0,91 (p=0,844)	OR 2,31 (p=0,054)	OR 1,67 (p=0,313)
Glicemia	OR 0,72 (p=0,680)	OR 1,37 (p=0,500)	OR 1,24 (p=0,603)	OR 1,83 (p=0,245)
Colesterol total	OR 0,49 (p=0,406)	OR 0,60 (p=0,316)	OR 0,81 (p=0,647)	OR 0,62 (p=0,351)
Colesterol HDL	OR 0,72 (p=0,712)	OR 0,76 (p=0,642)	OR 0,94 (p=0,916)	OR 0,92 (p=0,901)
Triglicerídeos	OR 1,82 (p=0,418)	OR 1,4 (p=0,480)	OR 1,48 (p=0,373)	OR 2,18 (p=0,169)
Hipertensão	OR 1,74 (p=1,00)	OR 1,24 (p=0,642)	OR 2,26 (p=0,059)	OR 3,25 (p=0,029)
Diabetes	OR 0,90 (p=0,911)	OR 2,87 (p=0,036)	OR 3,38 (p=0,022)	OR 2,62 (p=0,154)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados primordiais desta pesquisa revelam associação positiva entre periodontite e SM, estando essa relação mais fortemente associada quando relacionada apenas aos casos de periodontite grave. Esses achados reforçam a magnitude da associação entre periodontite e SM revelada na literatura, especialmente quando relacionada à gravidade da periodontite. A variedade de achados e dissensos na literatura, contudo, demonstram que essa relação ainda não está bem determinada, necessitando de mais estudos que comprovem essa associação. A elevada prevalência da SM na amostra estudada revela a necessidade da equipe interdisciplinar da unidade em planejar estratégias de prevenção, controle e tratamento dessa patologia, dado o seu grande impacto na saúde pública, por esta ser um importante fator de risco para doenças coronarianas. Assim como a grande prevalência também encontrada de usuários com hipertensão e diabetes, reforçam essa necessidade de adoção de políticas públicas voltadas para o enfrentamento dessas doenças, tendo como base o contexto local e realidade sociocultural da população estudada.

Ao se comparar os critérios de diagnóstico da SM e periodontite, foi verificada boa concordância entre os critérios de diagnóstico da SM e concordância média entre os critérios de diagnóstico da periodontite, que corrobora com a falta de padronização e dificuldade de comparabilidade dos critérios de diagnóstico da periodontite apresentada na literatura.

Também foram verificadas diferenças no comportamento dos gêneros quando relacionados à ocorrência SM, assim como em relação à avaliação dos parâmetros metabólicos e características clínico-laboratoriais. Tais relações se mostraram relevantes, necessitando de mais estudos para aprofundá-las.

Como maior limitação desse estudo aponta-se o tamanho da amostra e a sua seleção por conveniência, o que limita a capacidade de generalização dos seus. No entanto, frente a ao dissenso do real efeito da periodontite na ocorrência de SM e a possibilidade de causalidade reversa entre essas condições, espera-se contribuir a busca de maior clareza acerca desses agravos, e particularmente ter uma visão mais ampliada da condição bucal dos usuários do serviço de saúde em questão, de forma facilitar melhorias da qualidade da atenção odontológica oferecida.

REFERÊNCIAS

- ALVES, C. et al . Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes melito. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 51, n. 7, p. 1050-1057, Oct. 2007.
- ANDRIANJKAJA, O.M. et al. Association between Metabolic Syndrome and Periodontal Disease. **Australian Dental Journal**, v. 55. P. 252-259, 2010.
- AHMAD, A. et al. Association of periodontal status with liver abnormalities and metabolic syndrome. **Journal of Oral Science**, v. 57, n.4, p. 335-343, 2015.
- ALHABASHNEH, R. et al. The association between periodontaldisease and metabolic syndrome amongoutpatients with diabetes in Jordan. **Journal of Diabetics and Metabolic Disorder**, v. 14, n.67, 2015.
- ALMEIDA, F. A. et al. Associação entre Doença Periodontal e Patologias Sistêmicas. **Rev Port Clin Geral**, v.22, p.379-90, 2006.
- ARAGÃO, J. A.; BÓS, A. J. G.; SOUZA, G.C. Síndrome Metabólica em adultos e idosos de comunidades quilombolas do Centro-Sul do Piauí, Brasil. **Estud. interdiscipl. envelhec.**, v. 19, n. 2, p. 501-512, 2014.
- ARAÚJO, M. G.; SUKEKAVA, R. Epidemiologia da Doença Periodontal na América Latina. **R Periodontia**, v. 17, n.2, p. 7-13, jun. 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 4. Ed, São Paulo, 2016.
- BENGUIGUI, C. et al., Metabolic syndrome, insulin resistance, and periodontitis: a cross-sectional study in a middleaged French population. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 37, p. 601-08, 2010.
- BERTOLINI, P.F.R. et al. Doença Periodontal e Obesidade: existe alguma relação?. **Rev, Ciênc.Méd**, v.19, n.1-6, p.65-72, jan./dez. 2010.
- BARBOSA, P.J.B. et al . Influência da cor de pele auto-referida na prevalência da síndrome metabólica numa população urbana do Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 94, n. 1, p. 34-40, jan. 2010.
- BORGES, P. K. O. et al. Prevalência e características associadas à síndrome metabólica em nipo-brasileiros com e sem doença periodontal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n.3, p. 657-668, 2007.
- BORTOLETTO, M.S.S. et al. Síndrome metabólica, componentes e fatores associados em adultos de 40 anos ou mais de um município da Região Sul do Brasil. **Cad. Saúde Colet**, v. 24, n.1, p. 32-40, Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais**. Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde. Brasília, 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA E PARTICIPATIVA. DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO SUS. **Painel de Indicadores do SUS**. Brasília, v.1, n. 1, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA E PARTICIPATIVA. DEPARTAMENTO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO SUS. **Painel de Indicadores do SUS – Saúde da População Negra**. Brasília, v.7, n. 10, 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. VIGITEL 2016: **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**, 2017. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/100/5949633674659.pdf>>. Acesso em: 30 de junho de 2018.

CARRANZA JR. et al. **Periodontia clinica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CHALUB, L.L.F; PÉRET. A.C.A. Desempenho do Índice Periodontal Comunitário (CPI) na determinação da Condição Periodontal: Enfoque no exame parcial. **Arq Bras Odontol**, v.6, n.3, p. 155-162, 2010.

CHAVES S.C.L. et al. Características do acesso e utilização de serviços odontológicos em municípios de médio porte. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.11, p. 3115-3124, 2012.

CHEN, P. L. et al. Periodontal disease is associated with metabolic syndrome in hemodialysis patients. **Nephrol Dial Transplant**, v.26, p.4068-73, 2011.

EBERSOLE, J. L. et al. Aging, inflammation, immunity and periodontal disease. **Periodontol.** 2000, v. 72, p. 54-75, 2016.

ECKEL R.H.; GRUNDY S.M.; ZIMMET P.Z. The metabolic syndrome. **Lancet**, v.365, p.1415-1428, Apr. 2005.

EKE, P. I. et al. Update of the Case Definitions for Population-Based Surveillance of Periodontitis. **J Periodontol**. v. 83, n. 12, p. 1449-1454, 2012.

FERES, M. et al. The subgingival periodontal microbiota of the aging mouth. **Periodontol.** 2000, v. 72, p. 30–53, 2016.

FORD, E.S. et al. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **JAMA**, v. 287, n. 3, p. 356-359, Jan. 2002.

FREITAS, E.D. et al. Síndrome Metabólica: uma revisão dos critérios de diagnóstico. **Rev. Min. Enferm**, v.12, n.3, p.403-411, jul./set. 2008.

FULOP, T.; TESSIE, D.; CARPETIER, A. The Metabolic Syndrome. **Pathologie Biologie**, v.54, p. 375-386, 2006.

FUKUI N. et al. Periodontal status and metabolic syndrome in middleaged Japanese. **J Periodontol**. v.83, n.11, p.1363-1371, Nov. 2012.

FURUTA, M.S. et al. Gender differences in the association between metabolic syndrome and periodontal disease: the Hisayama Study. **J Clin Periodontol**, v.40, p.743-752, 2013.

GAMONAL, J. et al. Clinical attachment loss in Chilean adult population: First Chilean National Dental Examination Survey. **J Periodontol**, v. 81, n.10, p.1403-1410, oct. 2010.

GENCO, R.J. Current view of risk factors for periodontal diseases. **J Periodontol**, v. 67, p.1041-1049, 1996.

GOMES, E. B. **Análise do risco cardiovascular em escolares adultos jovens de Juazeiro do Norte, Ceará**. Ceará. Dissertação Mestrado em Cuidados Clínicos em Saúde- Universidade Estadual do Ceará, 2010.

GOMES-FILHO, I. S. et al. Critérios para o Diagnóstico Clínico da Doença Periodontal. **Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada e Saúde Bucal Coletiva**, v. 9, n. 49, p. 88-89, 2005.

GOMES-FILHO, I.S. et al. Comparação de critérios que determinam o diagnóstico clínico da Doença Periodontal. **Revista Odonto Ciência**, v.21, n.51, jan/mar. 2006.

GOMES-FILHO, I. S. et al. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 34, p. 957-963, 2007.

GOMES-FILHO, I. S. et al. Severity Periodontitis and Metabolic Syndrome: Is There an Association? **J Periodontol**, v.87, n.4, p. 357-366, 2016.

GRUNDY S. M. et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/ National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. **Cardiol Rev**, v.13, n.6, p.322-327, Nov-Dec. 2005.

GRUNDY, S. M. et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. **Circulation**, v. 110, p. 227-239, 2004.

GUIBU, I.A. et al. Características principais dos usuários dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. **Rev Saude Publica**, v. 51, 2017.

HAAB, R.S.; BENVENÚ, L.A.; FISCHER, E.V. Prevalência de Síndrome Metabólica em uma área rural de Santa Rosa. **Rev bras med fam comunidade**, v. 7, n 23, p. 90-99, abr-jun. 2012.

- HAN, D.H. et al. The association of metabolic syndrome with periodontal disease is confounded by age and smoking in a Korean population: the Shiwha-Banwol Environmental Health Study. **J Clin Periodontol**, v. 37, p. 609-616, 2010.
- HAN, D.H. et al. Group of serum inflammatory markers and periodontitis-metabolic syndrome coexistence in Koreans. **J Periodontol**, v. 83, n.5, p. 612-620, 2012.
- HAFFAJEE A.D.; SOCRANSKY, S.S. Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases. **Periodontol. 2000**, v.5, p.78-111, 1994.
- HERNANDÉZ, J.R. et al. Enfermedad Periodontal: Prevalencia y algunos factores asociados em escolares de una región Mexicana. **Revista ADM**, v. LVII, n. 6, p. 222-230, 2000.
- I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA. **Rev Soc Bras Hipert**, v. 17, n. 4, 2005.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. The IDF consensus worldwide definition of metabolic syndrome. Bruxela, Bélgica, 2006. Disponível em: < <http://www.idf.org/>>. Acesso em 16 mar. 2017.
- IWASAKI, et al. Serum antibody to Porphyromonas gingivalis in metabolic syndrome among an older Japanese population. **Gerontology**, v.33, p.193-200, 2015.
- JARAMILLO A. et al. Association of metabolic syndrome and chronic periodontitis in Colombians. **Clin Oral Investig.**, v.21, n.5, p.1537-1544, Jun. 2017.
- KANASI, L.; AYILAVARAPU, S.; JONES, J. The aging population: demographics and biology of agins. **Periodontol. 2000**, v. 12, p.13–18, 2016.
- KAYE, E.K. et al. Metabolic syndrome and periodontal disease progression in men, **Journal of Dental Research**, v. 95, n.7, p.822– 828, 2016.
- KWON, Y. E. et al. The relationship between periodontitis and metabolic syndrome among a Korean nationally representative sample of adults. **J Clin Periodontol**, v. 38, p. 781–786, 2011.
- KIKUI, M. et al. Relationship and Metabolic Syndrome Components and Periodontal Disease in Japanese general population: the Suita Study. **J Atheroscler Thromb**, v.23, 13p , 2016.
- KINANE, D.F. Causation and pathogenesis of periodontal disease. **Periodontol 2000**, n. 25, p. 8-20, 2001.
- KINANE, D. F.; ATTSTROM, R. Advances in the pathogenesis of periodontitis. Group B consensus report of the fifth European Workshop in Periodontology. **J Clin Periodontol**, n.32, p 130–131, 2005.

KINANE, D.F.; BARTOLD, M. Clinical relevance of the host responses of periodontitis. **Periodontology** 2000, v. 43, p. 278–293, 2007.

KINANE, D. F.; BOUCHARD, P. Periodontal diseases and health: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. **J Clin Periodontol**, v. 35, p. 333–337, 2008.

KIM, O.S. et al. The severity of periodontitis and metabolic syndrome in Korean population: The Dong-gu study. **J Periodont Res**, v.00, p.1–7, 2017.

KUBRUSLY, M. et al. Prevalência de Síndrome Metabólica diagnosticada pelos critérios NCEP-ATP III e IDF em pacientes em hemodiálise. **J Bras Nefrol**, v.1, n.31, p. 72-78, 2015.

KUSHIYAMA M.; SHIMAZAKI Y.; YAMASHITA Y. Relationship between metabolic syndrome and periodontal disease in Japanese adults. **J Periodontol**, v.80, n.10, p.1610-1615, Oct. 2009.

LAMSTER. I.B.; PAGAN, M. Periodontal disease and Metabolic Syndrome. **International Dental Journal**, p. 1-10, 2016.

LEE, K.S. et al. Metabolic Syndrome Parameters in adolescents may be determinants for the future periodontal diseases. **J Clin Periodontol**, v.42, p. 105-112, 2015.

LEITÃO, M.P.C.; MARTINS, I.S. Prevalência e fatores associados à síndrome metabólica em usuários de Unidades Básicas de Saúde em São Paulo – SP. **Rev Assoc Med Bras**, v.58, n.1, p.60-69, 2012.

LI, Y. et al. Metabolic syndrome exacerbates inflammation and bone loss in periodontitis. **Journal of Dental Research**, v. 94, n. 2, p.362-70, 2015.

LIESE, A.D.; MAYER-DAVIS, J.; HAFFNER, S.M. Development of Multiple Metabolic Syndrome: An Epidemiologic Perspective. **Epidemiologic Review**, U.S.A, v.20, n.2, p. 157-172, 1998.

LINDHE, J. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

LOSHE, W. et al. Plasma lipid and blood glucose levels in patients with destructive periodontal disease. **J Clin Periodontol.**, v. 27, n.8, p.537-541, august. 2000.

MERCES, M.C. **Periodontite e a Síndrome Metabólica: existe associação?** Bahia. Dissertação de Mestrado em Saúde Coletiva – Universidade Estadual de Feira de Santana, 2014.

MARCHETTI, E. et al. Periodontal disease: the influence of metabolic syndrome. **Nutrition & Metabolism**, v.88, n.9, 13p, 2012.

MARINHO, B.V.S.; ARAÚJO, A.C.S. O uso de enxaguatórios bucais sobre a gengivite e o biofilme dental. **International Journal of Dentistry**, v. 6, n. 4, p. 124-131, 2007.

MEDEIROS, C.C.M. et al. Resistência insulínica e sua relação com os componentes da síndrome metabólica. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 97, n. 5, p. 380-389, nov. 2011.

MUSSKOPFY, M.L. et al. Metabolic syndrome as a risk indicator for periodontal disease and tooth loss. **Clin Oral Invest**, 2016.

NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM. Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v. 285, n. 19, p. 2486-97, 2001.

NIBALI L. et al. Severe periodontitis is associated with systemic inflammation and a dysmetabolic status: a case-control study. **J Clin Periodontol.**, v.34, n.11, p.931-937, Nov. 2007.

OLIVEIRA, E.P.; SOUZA, M. L. A.; LIMA, M. D. Prevalência de síndrome metabólica em uma área rural do semi-árido baiano. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 50, p. 456-65, 2006.

PAGE, R. C.; EKE, P. I. Case Definitions for Use Population-Based Surveillance of Periodontitis. **J Periodontol**. v. 78, n.7, p. 1387-1399, 2007.

PENALVA, D.Q.F. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. **Rev Med (São Paulo)**, v.87, n.4, p. 245-50, out/dez. 2008.

PHAN, T.A.V. The association between periodontal disease severity and metabolic syndrome in Vietnamese patients. **Int J Dent Hygiene**, v.00, p.1-8, 2018.

PILOTTO L.M., et al. Association between tooth loss and overweight/obesity among Brazilian adults: the Pro-Saude Study. **Braz Oral Res**, 2014.

POZZOBON, A.; HOERLLE, J.R.; CARRENO, I. Prevalência e perfil sociodemográfico de diabetes e hipertensão em indivíduos do sistema de informação da Atenção Básica. **Rev Bras Promoç Saúde**, v. 27, n.3, p. 295-302, jul./set. 2014.

REGITZ-ZAGROSEK, V.; LEHMKUHL, E.; MAHMOODZADEH, S. Gender aspects of the role of the metabolic syndrome as a risk factor for cardiovascular disease. **Gend Med**. v.4, Supl.B, p.162-177, 2007.

RENNER, S. et al. Metabolic syndrome and extensive adipose tissue inflammation in morbidly obese Göttingen minipigs, **Molecular Metabolism**, 2018.

ROCHA, A. K. S. et al. Prevalência da síndrome metabólica em indígenas com mais de 40 anos no Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, v. 29, n. 1, p. 41-45, jan. 2011.

SCANNAPIECO, F. A. Periodontal inflammation: from gingivitis to systemic disease?

Compend Cont Educ Dent, v. 25, n. 7, p. 16-25, 2004.

SHIN, H. S. The Number of Teeth Is Inversely Associated With Metabolic Syndrome: A Korean Nationwide Population-Based Study. **J Periodontol**. v.88, n.9, p.830-838, Sep. 2017.

SILVA, C.S. et al. Estilo de vida e condição metabólica de mulheres diabéticas e/ou hipertensas em uma região urbana. **Rev. Saúde Col UEFS**, v.7, n.2, p.65-72, set. 2017.

SILVA, E.C.; MARTINS, I.S.; ARAUJO, E.A.C. Síndrome metabólica e baixa estatura em adultos da região metropolitana de São Paulo (SP, Brasil). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 663-668, Feb. 2011.

SILVA, R.C.; PARDINI, D.P.; KATER, C. E. Síndrome dos ovários policísticos, síndrome metabólica, risco cardiovascular e o papel dos agentes sensibilizadores da insulina. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 281-290, apr. 2006.

SORA, N.D. et al. Metabolic syndrome and periodontitis in Gullah African Americans with type 2 diabetes mellitus. **J Clin Periodontol**, v. 40, p. 599-606, mar. 2013.

SOUZA, S.E. et al. Perfil nutricional de indivíduos desdentados. **Rev. Saúde.com**, v. 9, n.3, p. 54-60, 2013. Disponível em: <http://www.uesb.br/revista/rsc/v9/v9n3a05.pdf>. Acesso em: 09/08/2018.

UYSAL, K. T. et al. Protection from obesity-induced insulin resistance in mice lacking TNF- α function. **Nature**, v. 389, p.610-614, oct. 1997.

V DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. **Arq Bras Cardiol**, v. 89, n.3, supl 4, p.e24-e79, 2007.

VETTORE, M. V; MARQUER, R. A. A; PERES, M. A. Desigualdades sociais e doença periodontal no estudo SBBrazil 2010: abordagem multinível. **Rev Saúde Pública**, v.47, Supl. 3, p.29-39, 2013.

VIEIRA, B.A. **Associação entre consumo de álcool e síndrome metabólica: análise transversal da linha de base do ELSA-Brasil. Porto Alegre.** Dissertação de Mestrado em Epidemiologia- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

WEISS, R.; BREMER, A.; LUSTING, R.H. What is metabolic syndrome, and why are children getting it? **Ann. N.Y. Acad. Sci**, v.1281, p 123-140, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO consultation. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus.** Geneva, Switzerland, 1999. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/>. Acesso em 16 mar. 2017.

YOUSEF, A. Risk Factors of Periodontal Disease: Review of Literature. **Int J Dent**, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4055151/>>. Acesso em 09 fev. 2017.

ZELLER M, S.P.G. et al. Prevalence and impact of metabolic syndrome on hospital outcomes in acute myocardial infarction. **Arch Intern Med**, 2005. Disponível em: <<http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=486571>>. Acesso em 22 ago. 2016.

ZHU Y.; HOLLIS J.H. Associations between the number of natural teeth and metabolic syndrome in adults. **J Clin Periodontol** v.42, p.113-120, 2015

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Nº _____ Aplicado por _____

1 Dados Pessoais

End: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ CEP: _____

Estado: _____ Profissão: _____

Naturalidade: _____ Local de residência: () 1. Urbana () 2. Zona Rural

Data de Nascimento ____/____/____ Idade (em anos): _____

2 Sexo: () Masculino () Feminino**3 Raça/Cor (autoreferida):** () Amarelo () Branco () Negro () Pardo

() Sem declaração

4 Quantos anos estudou: _____**5 Ocupação Atual:** () Desempregado Tempo de desemprego em anos: _____

Ocupação anterior: _____

() Empregado Qual a sua ocupação: _____

Há quanto tempo está nessa ocupação em anos: _____

() Aposentado Tempo de aposentadoria em anos _____

VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS**6 Possui renda:** () Sim () Não**7 Qual a renda familiar em salários mínimos:** () =1 () <1 () 1 a 2 () 2 ou mais**8 Número de pessoas que residem no domicílio com você:** _____**9 Estado Civil:** () Solteiro () Casado () Viúvo () Divorciado () União Estável**10 Possui filhos:** () Sim () Não Quantos: _____**HABITOS DE VIDA****11 Pratica atividade física regularmente:** () Sim () Não

Qual o tipo de atividade física: _____

Quantas vezes por semana: _____

12 Em relação ao hábito de fumar você é:

() Não fumante

() Fumante Qual o tipo de fumo: _____ Quantos cigarros ao dia: _____

() Ex fumante O que fumava: _____ Quanto tempo fumou: _____ Quando

parou: _____

13 Em relação ao hábito de consumir bebida alcoólica: () Não consumo () Consumo

Que tipo de bebida consome: _____

Quanto consome diariamente/semanalmente: _____

Há quanto tempo consome: _____

() Já consumiu. Com que frequência consumia: _____

Quanto tempo consumiu: _____

Que tipo de bebida consumia: _____

14 Você dorme quantas horas por dia: _____

BIOLOGIA HUMANA

15 Possui histórico de câncer na família: () Sim () Não () Não sabe

16 Possui Hipertensão Arterial: () Sim () Não () Não sabe

17 Possui Diabetes: () Sim Qual: _____ () Não () Não sabe

18 Possui Doença Renal: () Sim Qual: _____ () Não () Não sabe

19 Possui problemas cardiovasculares: () Sim Qual: _____

() Não () Não sabe

20 Outros familiares com doença cardiovascular:

() Sim Qual(is): _____

Quem: _____ () Não () Não sabe

21 Possui doença hepática: () Sim Qual: _____ () Não () Não sabe

22 Já teve Acidente Vascular Encefálico: () Sim Quantos: _____ () Não () Não sabe

23 Já teve Síndrome de Ovários Policísticos: () Sim Há quanto tempo: _____

() Não () Não sabe

24 Possui Doença Pulmonar: () Sim () Não () Não sabe

25 Possui hipotireoidismo: () Sim () Não () Não sabe

26 Possui alguma infecção sistêmica: () Sim Qual: _____ () Não () Não sabe

27 Usa medicamentos hiperglicemiantes (Corticosteróides, betabloqueadores, diuréticos): () Sim () Não () Não Sabe

28 Usa outros medicamentos:

() Sim Quais: _____

Com que frequência usa: _____

Com que finalidade: _____

Há quanto tempo usa esses medicamentos: _____ () Não () Não Sabe

29 Tem alergia: () Sim A quê: _____ () Não () Não sabe

DADOS COLETADOS NO EXAME FÍSICO

30 Peso: _____ **31 Altura:** _____ **32 IMC:** _____

33 Medida da Cintura: _____ **34 Medida do quadril:** _____ **35 RCQ:** _____

36 Pressão Arterial (PA) Valor: _____

CUIDADO DE SAÚDE BUCAL

37 Já visitou o dentista alguma vez: () Sim () Não

38 Data da última consulta (mês e ano): / _____

39 N° de consultas ao dentista por ano: () 0 () 1 () 2 () >2

40 Recebeu alguma orientação sobre higiene bucal: () Sim () Não () Não lembro

41 Realiza escovação dental diária: () Sim Quantas vezes ao dia: _____ () Não

42 Faz uso do fio dental: () Sim Quantas vezes ao dia: _____ () Não

43 Já fez algum tratamento de gengival: () Sim Há quanto tempo: _____

() Não () Não lembro

44 Já perdeu algum dente: () Sim () Não Quantos: _____

45 Por que perdeu os dentes: () Cárie () Doença Periodontal () Outros

46 Tratamento periodontal prévio: () Sim () Não

APÊNDICE C – FICHA DE COLETA DE EXAMES LABORATORIAIS EM PRONTUÁRIO

Nº _____ Coletado por: _____

1 Identificação

Nº de registro na unidade: _____ Data de cadastro na unidade: _____

Data de Nascimento ___/___/___ Idade (em anos): _____

End: _____ Bairro: _____

Cidade: _____ CEP: _____ Estado: _____

Telefone: _____ RG: _____

Diagnóstico

Médico: _____

2 Exames mais relevantes para o estudo da Síndrome Metabólica segundo a NCEP-ATPIII e I-DBSM (Coleta em prontuário)

Triglicerídeos	Data do exame ___/___/___	Data da coleta ___/___/___	Dosagem: _____
HDL Colesterol	Data do exame ___/___/___	Data da coleta ___/___/___	Dosagem: _____
Glicemia em jejum	Data do exame ___/___/___	Data da coleta ___/___/___	Dosagem: _____

3 Exames adicionais (Coleta em prontuário)

Colesterol Total	Data do exame ___/___/___	Data da coleta ___/___/___	Dosagem: _____
LDL Colesterol	Data do exame ___/___/___	Data da coleta ___/___/___	Dosagem: _____
_____ (outros)	Data do exame ___/___/___	Data da coleta ___/___/___	Dosagem: _____

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “ **Associação entre Periodontite e Síndrome Metabólica em uma Unidade de Saúde da Família em Salvador-Ba**” que tem por objetivo geral, avaliar a influência da periodontite sobre a síndrome metabólica. O estudo faz parte da dissertação do Mestrado Profissional em Saúde Coletiva da mestranda Glaucia Alencar Ponte, sob orientação da professora Doutora Julita Maria Freitas Coelho, a pesquisadora poderá ser encontrada na USF Vale do Cambonas, localizada na Via Regional, no bairro de Castelo Branco, em Salvador-Ba, tel. (71) 3611 6826, de segunda a sexta-feira das 08 às 17 horas. Sua participação será responder a um questionário, sobre suas condições sócio-demográficas, estilo de vida, biologia humana e cuidados com a saúde bucal, o tempo de resposta desse questionário dura em torno de 10 minutos e você poderá escolher dia, hora e local para aplicação de acordo com a sua necessidade e comodidade. Serão realizados exames bucais para avaliar a presença da periodontite, com o uso de um espelho bucal e uma sonda exploradora esterilizados, em volta de todos os dentes. Para avaliar a presença da síndrome metabólica será realizado exame físico, onde você será pesado com uso de balança antropométrica digital, aferida medidas de sua altura, circunferência da cintura e circunferência do quadril com uso de fita métrica inelástica, aferida sua pressão arterial com uso de esfigmomanômetro e realizado exame de sangue com uso de garrote, agulha e uma seringa descartável. O seu prontuário será consultado, para obtermos informações sobre situação de saúde. Os riscos com a participação nessa pesquisa serão mínimos, incluindo eventuais desconfortos ou constrangimentos em responder as perguntas do questionário e algum incômodo durante a realização do exame periodontal como pequeno sangramento e dor leve. No momento da coleta de sangue poderá haver alguma dor decorrente da punção da pele e formação de um hematoma que desaparecerá em poucos dias, se houver pequena perda de sangue da veia no local da punção. No entanto você pode se recusar a responder quaisquer perguntas, da mesma forma, poderá solicitar a interrupção dos exames se o quiser. O risco do constrangimento poderá ser minimizado utilizando uma sala apropriada, sendo o questionário aplicado a cada sujeito por vez. Os benefícios dessa pesquisa para você será ter informações importantes sobre a sua saúde como possível diagnóstico da periodontite e síndrome metabólica, que poderá auxiliar na condução do seu tratamento clínico; como benefícios para a coletividade os resultados obtidos poderão contribuir para um melhor conhecimento a cerca da ocorrência de periodontite e síndrome metabólica em indivíduos adultos, e conseqüente o reconhecimento destas, para a inclusão nas medidas de políticas públicas voltadas para a saúde e bem-estar. Você estará livre para recusar sua participação na pesquisa ou poderá desistir de participar da mesma em qualquer momento, sem necessidade de explicar a sua desistência, bem como poderá pedir informações sobre a pesquisa se assim julgar necessário. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição de ensino. Não existirão custos financeiros associados a sua participação nessa pesquisa. Salientamos que os registros da pesquisa estarão disponíveis para revisão dos pesquisadores envolvidos e que sua identidade não será revelada em nenhuma publicação desta pesquisa, os documentos ficarão armazenados em sigilo em posse do pesquisador responsável no período de 05 anos, na sede do (NUPPIM) que fica na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), após esse prazo esses documentos serão incinerados. Você poderá solicitar esclarecimento sobre a pesquisa antes, durante e após seu término. Sendo assim, se você concordar em participar da referida investigação, solicitamos que assine este termo de consentimento, em duas vias, sendo uma cópia para o pesquisador responsável e a outra ficará em sua posse. Todos os participantes por serem da área de abrangência da USF Vale do Cambonas, estão aptos a realizar o tratamento odontológico na referida unidade, sendo acompanhado de acordo com a sua necessidade clínica, os pacientes diagnosticados com periodontite que necessitarem de tratamento especializado, serão encaminhados para o Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) de referência. Além disso, as despesas decorrentes da participação na pesquisa serão ressarcidas pelos pesquisadores, assim como você poderá ser indenizado por dano que por ventura possa ocorrer decorrentes da pesquisa. Qualquer dúvida procure entrar em contato com o NUPPIM que fica localizado na UEFS no endereço: Av. Transnordestina, S/N, Novo Horizonte, CEP: 44036900, tel. (75) 3161-8112. Para dúvidas adicionais sobre os aspectos éticos dessa pesquisa entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UEFS), através do fone: (75) 3161-8067 ou e-mail: cep@uefs.br. Salvador, ___/___/___.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Glaucia Alencar Ponte/ Pesquisadora Responsável

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA- SMS



SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
COORDENADORIA DE GESTÃO DE PESSOAS DA SAÚDE
SUBCOORDENADORIA DE CAPACITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PESSOAL

Salvador, 03 de julho de 2017.

PARECER Nº. 035/2017

PROJETO/TÍTULO: ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIDONTITE E SÍNDROME METABÓLICA EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM SALVADOR-BA.

OBJETIVO GERAL: Estimar a associação entre peridontite e síndrome metabólica nos usuários do programa Hiperdiana USF vale do Cambona em Salvador, Bahia.

PESQUISADORAS RESPONSÁVEIS: Prof^ª. Dra. Julita Maria Freitas Coelho (orientadora), Glauca Alencar Ponte (orientanda).

INSTITUIÇÃO PROPONENTE: Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

INSTITUIÇÃO CO-PARTICIPANTE: Secretaria Municipal da Saúde (SMS).

CONSIDERAÇÕES:

Tratar-se de projeto de pesquisa envolvendo seres humanos e conforme preconizado pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº. 466/12; a Carta nº. 0244/2010, CONEP/CNS; a Lei nº. 12.527, de 18 de novembro de 2011, que regula o acesso a informações, Resolução do CNS Nº 510/2016

ITENS OBSERVADOS:

ITEM	CONTEMPLADO	PARCIALMENTE CONTEMPLADO	NÃO CONTEMPLADO	NÃO SE APLICA
JUSTIFICATIVA	X			
OBJETIVOS	X			
METODOLOGIA	X			
CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	X			
INSTRUMENTOS DE COLETA	X			
LOCUS DA PESQUISA	X			
RISCOS E ENCAMINHAMENTOS CASO NECESSÁRIO	X			
MEIOS DE DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS	X			
TCLE OBS. A RESOLUÇÃO 466/12 LIGUAGEM CLARA E ACESSÍVEL		X (1)		
SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA GRAVAÇÃO DE ENTREVISTAS E/OU ACESSO DOCUMENTOS	X			
CRONOGRAMA	X			

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE

Email: www.integracaoensinoservico.sms@gmail.com



SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
COORDENADORIA DE GESTÃO DE PESSOAS DA SAÚDE
SUBCOORDENADORIA DE CAPACITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PESSOAL

ITEM	CONTEMPLADO	PARCIALMENTE CONTEMPLADO	NÃO CONTEMPLADO	NÃO SE APLICA
OUTROS (Orçamento)	X			

RECOMENDAÇÕES:

1. Incluir no TCLE contato dos pesquisadores em Salvador.

PARECER:

- **AUTORIZADO** (após cumprida a recomendação acima)

Salvador, 03 de julho de 2017.

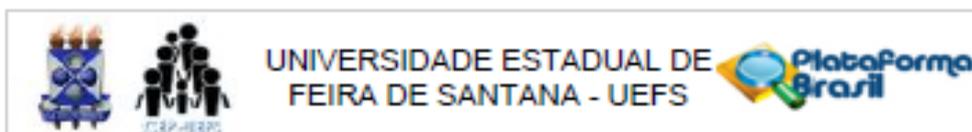
Almir Silva Ferreira

Mat. 104.420
Técnico da Sub. de Capacitação
Subcoordenadoria de Capacitação e Desenvolvimento de Pessoal
Coordenadoria de Gestão de Pessoas da Saúde
Secretaria Municipal da Saúde/Salvador
www.integracaoensinoservico.sma@gmail.com

SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE

Email: www.integracaoensinoservico.sma@gmail.com

ANEXO B- APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Associação entre Periodontite e Síndrome Metabólica em uma Unidade de Saúde da Família em Salvador-Ba

Pesquisador: GLAUCIA ALENCAR PONTE

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 72539417.6.0000.0053

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Feira de Santana

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.342.068

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa de Mestrado Profissional em Saúde Coletiva do Departamento de Saúde da Universidade Estadual de Feira de Santana, proposto por Glaucia Alencar Ponte, sob a orientação da profa. Julita Maria Freitas Coelho.

Tem por proposta avaliar a associação entre periodontite e síndrome metabólica entre pacientes hipertensos e/ou diabéticos.

Trata-se de um estudo epidemiológico analítico do tipo corte transversal, que será realizado na Unidade de Saúde da Família Vale do Cambonas, localizada no bairro de Castelo Branco, Salvador-BA.

A amostra da pesquisa será composta pelos participantes do programa do Hipertensão cadastrados nessa USF e atendidos nos meses de outubro a dezembro de 2017. Refere que atualmente existem 273 usuários hipertensos acompanhados pelo programa na unidade e 85 diabéticos e será considerada uma amostra mínima de 194 indivíduos. Além disso, acrescentar-se-á mais 10% de participantes à amostra calculada, perfazendo um total de 214 indivíduos, com intuito de minimizar prejuízos com eventuais perdas. Os elegíveis a participar do estudo serão todos aqueles usuários participantes do programa Hipertensão que tenham 30 anos ou mais de idade; possuam a

Endereço: Avenida Transamazônica, s/n - Novo Horizonte, UEFS
 Bairro: Módulo I, MA 17 CEP: 44.031-460
 UF: BA Município: FEIRA DE SANTANA
 Telefone: (75)3161-8067 E-mail: cep@uefs.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
FEIRA DE SANTANA - UEFS



Continuação do Parecer: 2.342.068

quantidade de dentes superior ou igual a 04; e, que tenham em seu cadastro/prontuário os exames laboratoriais de triglicérides, HDL colesterol e glicemia de jejum, realizado nos 90 dias que antecederam o exame clínico geral e bucal do participante. Serão excluídos da amostra usuários que possuam uma ou mais das seguintes condições: ter realizado tratamento periodontal nos três últimos meses anteriores à pesquisa; possuir infecções sistêmicas; ter HIV-AIDS e estar gestante (Projeto completo, p. 29-30).

A coleta de dados da referida pesquisa será realizada em quatro etapas: a aplicação de questionário, realização de avaliação físico/antropométrico; realização de avaliação odontológica e registro dos resultados dos exames laboratoriais e avaliação de prontuários. (Projeto completo, p. 30).

A avaliação clínica odontológica será realizada pela pesquisadora, será aferida a condição periodontal dos participantes, onde serão realizados exames de profundidade de sondagem, avaliação da perda de inserção, índice de sangramento à sondagem e índice de placa visível. Para obter a confiabilidade do estudo e verificar a reprodutibilidade intra-examinador, será realizado um pré-teste com seis indivíduos. (Projeto completo, p. 31). Utilizará questionário que contempla vários dados sócio-demográficos e clínicos.

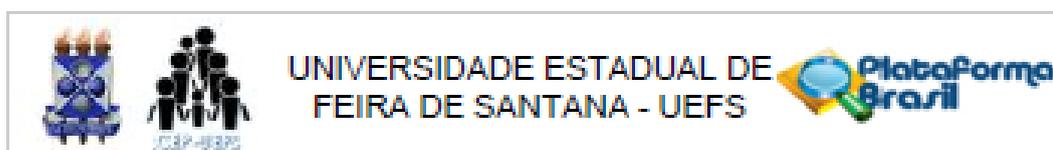
Apresenta cronograma com coleta de dados prevista para o período de outubro a dezembro de 2017 e orçamento estimado em R\$ 7.990,00, com contrapartida da instituição proponente: "A Universidade Estadual de Feira de Santana terá como contrapartida a disponibilização de professor orientador bem como acesso à biblioteca e material para consulta bibliográfica. Ao final do estudo, seus resultados serão divulgados aos seus participantes e ao serviço, mediante um relatório que será encaminhado à gerência da USF Vale do Cambonas. Ressalta-se que todos os documentos referentes ao estudo serão guardados pela pesquisadora responsável cinco anos, quando então serão incinerados" (Informações básicas/Plataforma Brasil, p. 05).

Objetivo da Pesquisa:

PRIMÁRIO: "Estimar a associação entre periodontite e síndrome metabólica nos usuários participantes do programa Hipertensão na USF vale do Cambonas em Salvador, Bahia" (Informações básicas/Plataforma Brasil, p. 03; Projeto completo, p. 13).

SECUNDÁRIOS: "Descrever a frequência de usuários diagnosticados com síndrome metabólica"

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS
 Bairro: Módulo I, MA 17 CEP: 44.031-460
 UF: BA Município: FEIRA DE SANTANA
 Telefone: (75)3161-8067 E-mail: cep@uefs.br



Continuação do Parecer: 2.342.066

dentre os participantes do programa Hiperdia da USF Vale do Cambonas; Identificar a condição periodontal dos usuários participantes do programa Hiperdia da USF Vale do Cambonas; Medir o nível de higiene bucal usuários participantes do programa Hiperdia da USF Vale do Cambonas" (Informações básicas/Plataforma Brasil, p. 03; Projeto completo, p. 13).

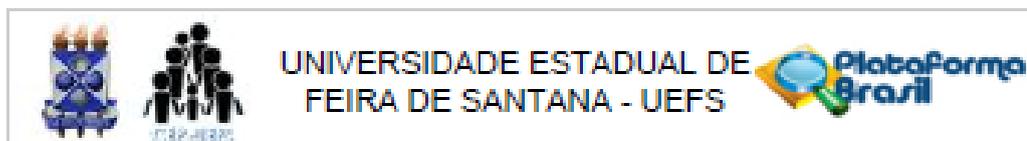
Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS: "Os riscos com a participação nessa pesquisa serão mínimos, incluindo eventuais desconfortos ou constrangimentos em responder as perguntas do questionário e algum incômodo durante a realização do exame periodontal como pequeno sangramento e dor leve. No entanto o participante pode se recusar a responder quaisquer perguntas contida no questionário, da mesma forma, poderá solicitar a interrupção do exame periodontal quando o quiser. O risco do constrangimento poderá ser minimizado utilizando uma sala apropriada, sendo o questionário aplicado a cada sujeito por vez" (Informações básicas/Plataforma Brasil, p. 03).

"Os riscos com a participação nessa pesquisa serão mínimos, incluindo eventuais desconfortos ou constrangimentos em responder as perguntas do questionário e algum incômodo durante a realização do exame periodontal como pequeno sangramento e dor leve. No momento da coleta de sangue poderá haver alguma dor decorrente da punção da pele e formação de um hematoma que desaparecerá em poucos dias, se houver pequena perda de sangue da vela no local da punção. No entanto você pode se recusar a responder quaisquer perguntas, da mesma forma, poderá solicitar a interrupção dos exames se o quiser. O risco do constrangimento poderá ser minimizado utilizando uma sala apropriada, sendo o questionário aplicado a cada sujeito por vez" (TCLE).

BENEFÍCIOS: "Como benefícios, os resultados obtidos com essa pesquisa poderão contribuir para um melhor conhecimento a cerca da ocorrência de periodontite e síndrome metabólica em indivíduos adultos, e consequente o reconhecimento destas, para a inclusão nas medidas de políticas públicas voltadas para a saúde e bem-estar da população. O conhecimento da condição de saúde bucal e da frequência do potencial para síndrome metabólica entre os usuários participantes do Hiperdia da USF Vale do Cambonas será essencial para auxiliar no planejamento das equipes para o cuidado dessa população. Dessa forma, o presente estudo pode indiretamente contribuir em possível redução de gastos com assistência a pessoas com distúrbios metabólicos e/ou consequente desfechos cardiovasculares. Além disso, estudos dessa natureza poderão contribuir no conhecimento de profissionais de saúde envolvidos na atenção aos usuários, de forma a favorecer procedimentos e condutas mais direcionadas à prevenção da DM e,

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS
 Bairro: Módulo I, MA 17 CEP: 44.031-460
 UF: BA Município: FEIRA DE SANTANA
 Telefone: (75)3161-8067 E-mail: cep@uefs.br



Continuação do Protocolo: 2.342.066

consequentemente, eventos cardiovasculares adversos. Da mesma forma, os resultados do estudo poderão ser úteis aos participantes dessa pesquisa, bem como às pessoas em geral, de forma estimular o autocuidado a partir do maior conhecimento acerca das suas condições de saúde" (Informações básicas/Plataforma Brasil, p. 03).

"Os benefícios dessa pesquisa para você será ter informações importantes sobre a sua saúde como possível diagnóstico da periodontite e síndrome metabólica, que poderá auxiliar na condução do seu tratamento clínico; como benefícios para a coletividade os resultados obtidos poderão contribuir para um melhor conhecimento a cerca da ocorrência de periodontite e síndrome metabólica em indivíduos adultos, e conseqüente o reconhecimento destas, para a inclusão nas medidas de políticas públicas voltadas para a saúde e bem-estar" (TCLE).

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Faz uma justificativa coerente, fazendo uma correlação importante entre a periodontite; e traz referências adequadas à temática investigada. Traz uma delimitação do estudo bastante coerente, com magnitude social. O projeto de pesquisa está claro, coerente, tem viabilidade ética.

O CEP, a fim de resguardar o sigilo e a confidencialidade das informações, recomendou à pesquisadora que removesse, do questionário, dados de identificação do participante, a saber RG e Telefone. No entanto, no novo questionário enviado, consta espaço para identificação do nome do participante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

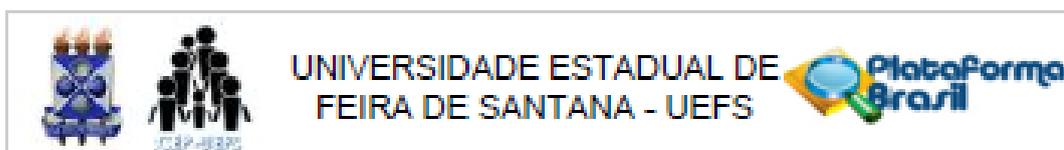
Protocolo completo, atendendo às exigências da Resolução 466/12. Foram anexados os seguintes documentos:

- 1) Folha de Rosto;
- 2) Projeto completo;
- 3) Declaração da pesquisadora colaboradora;
- 4) Anuência da Secretaria Municipal de Saúde de Salvador;
- 5) Orçamento;
- 6) Cronograma;
- 7) TCLE.

Recomendações:

Recomenda-se a remoção do espaço para preenchimento do nome do participante a fim de a

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS
 Bairro: Módulo I, MA 17 CEP: 44.031-460
 UF: BA Município: FEIRA DE SANTANA E-mail: cep@uefs.br
 Telefone: (75)3161-8067



Continuação do Parecer: 2.342.000

garantir o sigilo e a confidencialidade dos dados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

PROJETO APROVADO

Após o atendimento das pendências, o projeto está aprovado para execução, pois atende aos princípios bioéticos para pesquisa envolvendo seres humanos, conforme a Resolução nº 466/12 (CNS).

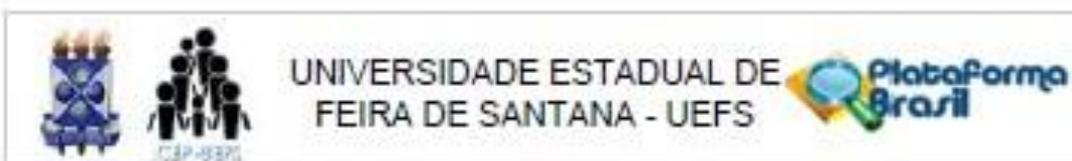
Considerações Finais a critério do CEP:

Tenho muita satisfação em informar-lhe que seu Projeto de Pesquisa satisfaz às exigências da Res. 466/12. Assim, seu projeto foi Aprovado, podendo ser iniciada a coleta de dados com os participantes da pesquisa conforme orienta o Cap. X.3, alínea a - Res. 466/12. Relembro que conforme Institui a Res. 466/12, Vossa Senhoria deverá enviar a este CEP relatórios anuais de atividades pertinentes ao referido projeto e um relatório final tão logo a pesquisa seja concluída. Em nome dos membros CEP/UEFS, desejo-lhe pleno sucesso no desenvolvimento dos trabalhos e, em tempo oportuno, um ano, este CEP aguardará o recebimento dos referidos relatórios.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_967802.pdf	20/09/2017 09:21:40		Aceito
Outros	OficioCEP.docx	20/09/2017 09:19:54	GLAUCIA ALENCAR PONTE	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoSMfinal.pdf	20/09/2017 09:15:03	GLAUCIA ALENCAR PONTE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEfinal.docx	20/09/2017 09:07:37	GLAUCIA ALENCAR PONTE	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaopesquisador.jpeg	02/08/2017 19:51:28	GLAUCIA ALENCAR PONTE	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	31/07/2017 19:41:58	GLAUCIA ALENCAR PONTE	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	30/07/2017 14:53:36	GLAUCIA ALENCAR PONTE	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	30/07/2017 14:52:00	GLAUCIA ALENCAR PONTE	Aceito

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS
 Bairro: Módulo I, MA 17 CEP: 44.031-460
 UF: BA Município: FEIRA DE SANTANA E-mail: cep@uefs.br
 Telefone: (75)3181-8067



Continuação do Parecer: 2.342.060

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FEIRA DE SANTANA, 22 de Outubro de 2017

Assinado por:
JEAN MARCEL OLIVEIRA ARAUJO
(Coordenador)

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS
Bairro: Módulo I, MA 17 CEP: 44.031-460
UF: BA Município: FEIRA DE SANTANA
Telefone: (75)3161-8067 E-mail: cep@uefs.br