



CURSO DE ODONTOLOGIA

LORENA CERQUEIRA JATAHY FONSECA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE SÍNDROME METABÓLICA E
PERIODONTITE CRÔNICA EM INDIVÍDUOS COM
EXCESSO DE PESO**

**ASSOCIATION BETWEEN METABOLIC SYNDROME
AND CHRONIC PERIODONTITIS IN INDIVIDUALS WITH
OVERWEIGHT**

SALVADOR
2018.1

LORENA CERQUEIRA JATAHY FONSECA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE SÍNDROME METABÓLICA E
PERIODONTITE CRÔNICA EM INDIVÍDUOS COM
EXCESSO DE PESO**

**ASSOCIATION BETWEEN METABOLIC SYNDROME
AND CHRONIC PERIODONTITIS IN INDIVIDUALS WITH
OVERWEIGHT**

Artigo apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Roberta Santos Tunes

Co-Orientador: Prof. Dr. Urbino da Rocha Tunes

SALVADOR

2018.1

AGRADECIMENTOS

A Deus, por dar-me força e persistência nesta conquista, mesmo depois de cada queda.

Aos meus pais, pelo apoio e incentivo para vencer mais esta etapa. Sou eternamente grata pela educação, exemplo e amor.

Aos meus irmãos, pela compreensão e amor incondicional.

A Lucas, pelo companheirismo e carinho. Gratidão por tudo que fez por mim.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a Roberta Santos Tunes, por todo incentivo científico, pela confiança depositada em mim e pelos ensinamentos adquiridos.

Ao Prof. Dr. Urbino da Rocha Tunes, pelo exemplo de profissional e pessoa humana e dedicada.

Aos amigos que conquistei nesta trajetória, vocês tornaram meus dias mais felizes e leves. Obrigada pelas palavras incentivadoras e apoio.

Aos colegas de pesquisa, especialmente Alana, que dividiu comigo as dúvidas e fez parte de meu crescimento e da construção desse trabalho.

Aos profissionais e estudantes do ADAB- Brotas, pela ajuda e receptividade. Aos pacientes voluntários que disponibilizaram o seu tempo para essa pesquisa.

À Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, professores e à todos que, de alguma forma, contribuíram para o meu êxito profissional.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. MATERIAIS E MÉTODOS	12
2.1. Seleção dos pacientes.....	12
2.2. Avaliação clínica e laboratorial	14
2.3. Avaliação periodontal	15
2.4. Avaliação estatística	16
3. RESULTADOS	18
4. DISCUSSÃO	30
5. CONCLUSÃO	39

REFERÊNCIAS

APÊNDICE 1 – Ficha clínica

ANEXO 1 – Protocolo de aprovação do comitê de ética

ANEXO 2 – Diretrizes para autores

RESUMO

A síndrome metabólica (SM) é um conjunto de alterações que representam fatores de risco para doenças cardiovasculares e diabetes mellitus tipo 2. Devido ao fato de tanto as doenças periodontais (DPs) como a SM estarem associadas a um estado inflamatório sistêmico subclínico, este pode modular a inflamação no periodonto, aumentando a susceptibilidade às DPs. Este estudo objetiva avaliar a associação entre periodontite crônica e SM em pacientes com excesso de peso do ambulatório docente assistencial da EBMSP. Após avaliação clínica e laboratorial, 121 indivíduos foram divididos em grupos metabólicos (1: pacientes com SM e 2: pacientes sem SM). Após avaliação periodontal, foram classificados como sem ou com periodontite crônica moderada ou grave, sendo os sítios periodontais categorizados segundo os parâmetros com PS > 3mm e ≤ 5mm (PS 1)/ >5mm e ≤ 7 mm (PS 2)/ >7mm (PS 3) e NIC > 3mm e ≤ 5mm (NIC 1)/ > 5mm e ≤ 7 mm (NIC 2)/ >7mm (NIC 3). Verificou-se que o grupo 1 apresentou IP, SS, PS1, PS2, NIC1, NIC2, média de PS e NIC superiores, significativamente, ao grupo 2. Dentre os 94 indivíduos com SM, 23 (24.5%) apresentaram periodontite moderada e 55 (58.5%) grave. Conclui-se que houve uma associação entre a SM e a periodontite crônica, assim como maior severidade dos parâmetros clínicos periodontais.

PALAVRAS-CHAVE: síndrome metabólica, doença periodontal, obesidade

ABSTRACT

Metabolic syndrome (MS) is a set of changes that are risk factors for cardiovascular diseases and diabetes mellitus type 2. Due to the fact that both periodontal diseases (PD) and MS are associated with subclinical systemic inflammatory state, this can modulate inflammation in the periodontium, increasing the susceptibility to PDs. This study aims to evaluate the association between chronic periodontitis (CP) and MS in overweight patients from EBMSP. After clinical and laboratory evaluation, 121 individuals were divided into metabolic groups (1: patients with MS and 2: patients without MS). After periodontal evaluation, they were classified as mild or with moderate or severe chronic periodontitis, with periodontal sites categorized according to the following parameters with PD > 3mm e ≤ 5mm (PD 1)/ >5mm e ≤ 7 mm (PD 2)/ >7mm (PD 3) e CAL > 3mm e ≤ 5mm (CAL 1)/ > 5mm e ≤ 7 mm (CAL 2)/ >7mm (CAL 3). It has been found that group 1 had PI, BP, PS1, PS2, NIC1, NIC2, mean BP and CAL higher than group 2. Among the 94 individuals with MS, 23 (24.5%) had moderate periodontitis and 55 (58.5%) severe. It was concluded that there was an association between CP and MS, as well increased severity of periodontal clinical parameters.

Keywords: metabolic syndrome, periodontal disease, obesity

1. INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica (SM) é o nome proposto inicialmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para designar um conjunto de alterações metabólicas que se manifestam simultaneamente no indivíduo, incluindo obesidade, níveis elevados de triglicérides, diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL), alterações glicêmicas e de pressão arterial, configurando fatores de risco para doenças cardiovasculares (DCV) e diabetes mellitus (DM) tipo 2 (1,2).

A interação dos fatores encontrados com frequência na SM é complexa e ainda não completamente esclarecida. A predisposição genética, o sedentarismo, a obesidade central, independente do excesso no peso total, a disfunção endotelial e a ativação crônica do sistema imune inato têm sido considerados, por diferentes grupos de pesquisadores, como agentes causais iniciadores dessa síndrome, tendo como elo comum o desenvolvimento da resistência insulínica (3). Dessa forma, a inflamação crônica de baixa intensidade induzida por citocinas e a resistência insulínica estão associadas à patogênese da síndrome metabólica, também conhecida como síndrome da resistência insulínica (4-6).

Diante de diferentes fatores que têm em comum a resistência insulínica e que podem aumentar o risco de DCVs, vários foram os critérios de diagnóstico propostos para a SM (2,7,8). Porém, mais atualmente, a Federação Internacional de Diabetes (IDF) associada a American Heart Association (AHA), National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI), na tentativa de unificar e

uniformizar o critério diagnóstico para a SM, estabeleceram a necessidade da presença de 3 dos 5 fatores para essa síndrome ser caracterizada, sendo eles: circunferência abdominal com valores específicos por etnia (América do Sul >80 cm em mulheres e >90 cm em homens); glicemia em jejum >100mg/dL, diagnóstico prévio de diabetes mellitus tipo 2 ou tratamento específico; triglicérides \geq 150mg/dL ou tratamento específico; HDL <40mg/dL em homens e <50 em mulheres ou tratamento específico; aumento da pressão arterial sistólica \geq 130mmHg e/ou diastólica \geq 85mmHg ou tratamento de hipertensão prévia (1).

Analisando-se a prevalência da SM na população, Furuta et al. (9) demonstrou uma prevalência de 36.6% em homens e 33.9% em mulheres em uma amostra da população japonesa. Em uma revisão sistemática, foi encontrada uma prevalência de 7.1% em adultos jovens e 56.9% em idosos. Dessa forma, foi descrita uma ampla variação na prevalência da SM na população adulta brasileira com aumento proporcional com a idade, refletindo a importância desta patologia como problema de saúde pública (10).

A doença periodontal (DP), por sua vez, também de natureza imuno-inflamatória, envolve a ativação da imunidade inata através da regulação de citocinas pró-inflamatórias, de monócitos e leucócitos polimorfonucleares, incluindo interleucina (IL)- 1β , IL-6, IL-8, fator de necrose tumoral alpha (TNF- α) e prostaglandina E₂. A secreção inapropriada dessas citocinas é responsável pela destruição do tecido periodontal de proteção e de suporte dentário, na presença de um biofilme predominantemente gram negativo, levando ao desenvolvimento respectivamente da gengivite e periodontite (11).

Assim, como a SM e a DP estão associadas a um estado inflamatório sistêmico subclínico, parece plausível que elas possam apresentar um caminho etiopatogênico comum, influenciando-se mutuamente, a medida em que as comorbidades da SM podem desequilibrar as interações entre as citocinas no periodonto, aumentando a susceptibilidade e/ou o agravamento da DP, enquanto ela mesma pode estar implicada no aparecimento ou agravamento de diversas condições metabólicas sistêmicas(12).

Evidências científicas têm estabelecido uma possível associação entre DP e SM. Em um estudo de caso controle com 259 indianos, sendo 130 casos com periodontite crônica e 129 controles sem periodontite, foi verificada uma associação entre SM e DP significativa, com um maior risco dos pacientes com periodontite de apresentarem SM (13). Morita et al. (14), em um estudo de coorte, avaliaram 1023 trabalhadores adultos e concluiu que a presença de bolsa periodontal estava associada com a existência de um ou mais componentes da SM durante o período de 4 anos de observação. O risco para doença periodontal aumentou com o aumento da quantidade de componentes da SM.

Por outro lado, Borges et al. (15), em um estudo de corte transversal com 1315 nipo-brasileiros utilizando o CPI como diagnóstico de DP e o NCEP/ATP III como diagnóstico de SM não encontrou significância estatística na associação entre DP e SM.

Diante das divergências entre os estudos em relação à associação da SM com a DP, bem como do fato de os mecanismos biológicos envolvidos nesta inter-relação ainda não estarem completamente estabelecidos, o objetivo

desse trabalho é investigar a associação entre a SM e a periodontite crônica, em um grupo de indivíduos com excesso de peso ou obesidade, objetivando correlacionar os componentes da SM como fator de piora da condição periodontal.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 - SELEÇÃO DOS PACIENTES

O estudo do tipo transversal avaliou a condição periodontal dos pacientes acompanhados no Ambulatório Docente Assistencial (ADAB) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), em Brotas, com atendimento exclusivo pelo SUS a pacientes com obesidade, que fazem parte de um projeto de pesquisa intitulado “Excesso de peso e doença cardiometabólica”, sob a coordenação geral do Dr. Armênio Costa Guimarães e sub-coordenação ambulatorial da Dra. Maria de Lourdes Lima. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da EBMSP nº do CAAE 61728816.9.0000.5544 (ANEXO1). Os indivíduos foram informados sobre a natureza e objetivos do trabalho, por meio da leitura do Termo de consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo que aqueles que concordaram em participar da pesquisa tiveram sua participação iniciada após a assinatura do mesmo (Resolução 196/96).

Foram selecionados pacientes entre 18 e 70 anos de idade, de ambos os gêneros, com excesso de peso ou obesidade, de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde, considerando-se normal o Índice de Massa Corpórea (Peso em Kg/altura em M²) entre 18,5 e 24,9; sobrepeso, IMC \geq 25 e $<$ 30; obesidade grau I, IMC \geq 30 e $<$ 34,9; obesidade grau II, IMC \geq 35 e $<$ 39,9; obesidade grau III ou mórbida, IMC \geq 40 (16). O diagnóstico de SM foi realizado

utilizando-se o consenso proposto entre a Federação Internacional de Diabetes (FDI) e Associação Americana de Cardiologia/Instituto Nacional de Cardiologia, Pneumologia e Hematologia (AHA/NHLBI) (1), exigindo 3 ou mais dos seguintes parâmetros: Obesidade abdominal (circunferência abdominal específica por etnia – América Latina, homens ≥ 90 cm e mulheres ≥ 80 cm); triglicérides ≥ 150 mg/dL ou tratamento específico; HDL < 40 mg/dL em homens e < 50 mg/dL em mulheres ou tratamento específico; pressão arterial ≥ 130 mmHg sistólica e/ou ≥ 85 mmHg diastólica ou tratamento de hipertensão prévia; GJ ≥ 100 mg/dL ou diabetes prévia ou tratamento específico. Os pacientes que apresentaram alterações glicêmicas foram classificados em pacientes com glicemia de jejum alterada (glicemia de jejum ≥ 100 e < 126 mg/dL); intolerância à glicose (paciente com teste oral de tolerância à glicose - TOTG ≥ 140 mg/dL e < 200 mg/dL); diabetes mellitus (pacientes com diagnóstico prévio da doença; glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL ou glicemia ≥ 200 mg/dL no TOTG; ou glicemia casual ≥ 200 mg/dL, associada aos sinais e sintomas de descompensação metabólica) (17).

A seleção dos pacientes obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: pacientes com obesidade ou excesso de peso entre 18 e 70 anos, e aos seguintes critérios de não inclusão: possuir menos de 10 dentes; história de qualquer doença que comprometa severamente a função imunológica ou terapia imunossupressora; síndrome genética; doenças hematológicas; gravidez e lactação; comorbidades crônicas como: nefropatia avançada, neuropatia autonômica e presença de sinais avançados de aterosclerose; ou outras doenças que não façam parte da SM; alcoolismo, fumantes ou ingestão

de drogas ilícitas; antibioticoterapia no último mês; tratamento periodontal nos últimos 6 meses; terapia crônica com anti-inflamatórios não esteroidais ou esteroidais e cirurgia bariátrica.

2.2-AVALIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL

Os pacientes foram submetidos a uma avaliação clínica composta por uma anamnese e um exame físico, bem como por uma avaliação complementar laboratorial, para a definição e caracterização dos grupos estudados. A anamnese foi iniciada após a assinatura do TCLE, por entrevista, através do preenchimento de um questionário (APÊNDICE 1). No exame físico foram obtidas as seguintes medidas antropométricas: peso, altura, IMC [Peso (Kg) / Altura²(M)], circunferência abdominal (medida com expiração normal, no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela). A média da pressão arterial foi aferida (atribuída por meio da realização de três mensurações com intervalos de 1 minuto entre elas, excluindo-se a primeira e realizando-se a média das duas últimas). A avaliação laboratorial foi realizada coletando-se 20ml de sangue, com o uso do sistema “vacutainer” em tubo estéril heparinizado, após jejum de 12 horas e de abstinência alcoólica por 72 horas. Foram realizadas as seguintes determinações: glicemia; hemoglobina glicada A1C (HbA1C - turbidimetria); teste oral de tolerância à glicose [TOTG] simplificado (2h após consumo de 75g de glicose anidra), nos pacientes com glicemia em jejum alterada e sem diagnóstico prévio de diabetes mellitus; triglicérides (TG); colesterol total (CT); colesterol VLDL* (VLDL-C); colesterol

LDL* (LDL-C); colesterol HDL (HDL-C); hemograma; creatinina; ácido úrico; sódio; potássio; magnésio; AST (aspartato amino transferase); ALT (alanina amino transferase); GGT (gama glutamiltransferase); TSH (Quemiluminescência); sumário de urina. *Variáveis calculadas: Perfil lipídico: $VLDL-C=TG/5$; $LDL-C=CT-(VLDL-C + HDL-C)$ para $TG<400mg/DL$. Os pacientes foram submetidos ainda ao eletrocardiograma de repouso nas 12 derivações simultâneas, realizado através de eletrocardiógrafo digital para a exclusão de possíveis comorbidades cardíacas.

Os indivíduos foram divididos em dois grupos: grupo 1: pacientes que apresentam SM e grupo 2: pacientes que não apresentam SM.

2.3- AVALIAÇÃO PERIODONTAL

Após a avaliação clínica e laboratorial, todos os pacientes foram submetidos a um exame periodontal completo. O exame foi composto pelo registro dos seguintes parâmetros clínicos: ausência ou presença do biofilme, verificada dicotomicamente (adaptado de Løe, 1967); sangramento à sondagem (SS), verificado dicotomicamente; profundidade de sondagem (PS) – distância da margem gengival livre à base do fundo de sulco ou bolsa; posição da margem gengival – localização da margem gengival livre em relação à posição da junção cimento-esmalte e NIC (nível de inserção clínica determinado através da PS e localização da margem gengival livre em relação à posição da junção cimento-esmalte). Tais parâmetros foram registrados em seis sítios por dente (MV, V, DV, ML, L, DL), utilizando-se uma sonda manual

milimetrada (PCPUNC 15, Hu-Friedy), excluindo-se os terceiros molares. O número de dentes ausentes foram registrados. Todo o exame periodontal foi realizado por uma examinadora calibrada. Os dados da calibração interexaminador foi submetido ao coeficiente de correlação intraclasse (0,85), indicando um nível excelente de reprodutibilidade.

O diagnóstico periodontal seguiu os seguintes critérios propostos por Page e Eke 2007: periodontite moderada (2 ou mais sítios interproximais com NIC ≥ 4 mm em unidades diferentes, ou 2 ou mais sítios interproximais com PS ≥ 5 mm); periodontite grave (2 ou mais sítios interproximais com NIC ≥ 6 mm em unidades diferentes, e 1 ou mais sítios com PS ≥ 5 mm) (18). Caso o paciente não tenha se encaixado nesses parâmetros ele foi classificado como sem periodontite. Além disso, os parâmetros periodontais foram agrupados conforme porcentagens por indivíduo de sítios presentes com PS > 3 mm e ≤ 5 mm (PS 1)/ > 5 mm e ≤ 7 mm (PS 2)/ > 7 mm (PS 3) e Nic > 3 mm e ≤ 5 mm (Nic 1)/ > 5 mm e ≤ 7 mm (Nic 2)/ > 7 mm (Nic 3).

2.4 - ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise dos dados foi utilizado o software R 3.5.0 (R Development Core Team (2018). Vienna, Austria). As variáveis categóricas expressas em frequências absolutas e relativas. As variáveis contínuas expressas em mediana e quartis. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada do teste Shapiro-Wilk. Para verificar a existência de diferenças significativas entre os grupos nas variáveis qualitativas usamos o teste Qui-Quadrado ou o teste

exato de Fisher e nas quantitativas usamos o teste não paramétrico de Mann-Whitney e/ou de kruskall-Wallis seguindo pelo teste post hoc de Dun. Para verificar a concordância interexaminador calculamos o coeficiente de correlação intraclass. O nível de significância adotado para este estudo é de 5%.

3. RESULTADOS

Nesse estudo foram avaliados 205 pacientes voluntários do projeto de pesquisa intitulado “Excesso de peso e doença cardiometabólica”, acompanhados no Ambulatório Docente Assistencial da Bahiana (ADAB) da EBMSB de Brotas. Entretanto, 84 destes foram excluídos, pois 40 possuíam menos de dez dentes, 12 faziam uso contínuo de corticosteroides, 12 apresentavam hipotireoidismo, 1 fez uso de antibiótico no último mês, 1 realizou cirurgia bariátrica e 18 indivíduos não tinham todos os exames laboratoriais realizados no ADAB. A amostra final foi composta por 121 pacientes.

De acordo com as características demográficas da amostra estudada, os 121 indivíduos apresentaram idade mediana (Med) de 44 (q1-q3=33-53), sendo composta por 104 (86%) do sexo feminino e 17 (14%) do sexo masculino. A distribuição da amostra em valores absolutos e relativos segundo os grupos metabólicos analisados foi demonstrada na **tabela 1**, conforme a presença ou ausência da síndrome metabólica. A prevalência de indivíduos com síndrome metabólica foi de 77,7% (n=94) e de 22,3% (n=27) sem síndrome metabólica.

Em relação à presença de alterações glicêmicas, observou-se que no grupo com SM 10 indivíduos (10,6%) apresentaram diabetes mellitus e 39 (41,5%) glicemia de jejum alterada (pré-diabetes). No grupo sem SM nenhum indivíduo apresentou alteração glicêmica. A distribuição das variáveis físicas e laboratoriais segundo os grupos metabólicos analisados também pode ser

observada na **tabela 1**. Assim, observou-se que os indivíduos do grupo 1 apresentaram além das alterações glicêmicas (glicemia de jejum levemente alterada), conforme demonstrado anteriormente, os seguintes componentes: HDL-c reduzido para o gênero feminino, triglicérides aumentado, IMC compatível com grau II de obesidade (35 a 39,9kg/m²), CA aumentada e pressão sistólica e diastólica elevadas. Já os indivíduos do grupo 2 apresentaram além de IMC compatível com grau II de obesidade, apenas CA aumentada dentre os componentes da SM, não sendo esta suficiente para estabelecer o diagnóstico dessa síndrome.

Dessa forma, evidenciaram-se diferenças estatisticamente significativas para todas variáveis físicas e laboratoriais entre os grupos estudados, exceto para CA, que configurou o único componente em comum para ambos grupos.

Tabela 1. Distribuição da amostra e das variáveis físicas e laboratoriais segundo os grupos metabólicos analisados.

Variáveis	Com SM (Grupo 1) (n=94)	Sem SM (Grupo 2) (n=27)	p-valor
Alteração glicêmica^a			<0,001
Sem alterações	45 (47,9%)	27(100,0%)	
Diabetes Mellitus	10(10,6%)	0 (0%)	
Glicemia de jejum alterada*	39(41,5%)	0 (0%)	
Glicemia de jejum (mg/dl)^b	100,5 (93,9-116,5)	89,0(83,6-96,6)	<0,001
HDL (mg/dl)^b	42,0(36,8-47,0)	53,0(42,1-57,0)	<0,001
Triglicérides (mg/dl)^b	153,5(117,3-178,0)	119(77,0-148,0)	0,002
Peso (kg)^b	98,3(87,7-111,4)	95,4(85,7-112,7)	0,538
Altura (m)^b	1,62(1,57-1,66)	1,60(1,54-1,63)	0,281
IMC (kg/m²)^b	36,6(33,8-42,7)	35,8(33,1-43,3)	0,436
CA (cm)^b	112,0(104,5-122,0)	112,0(103,5-119,0)	0,931
Sistólica (mm/hg)^b	137,0(129,3-150,0)	124,0(118,0-132,0)	0,001
Diastólica (mm/hg)^b	85,0(79,0-90,0)	82,0(75,0-87,0)	0,081

*Pré-diabetes, glicemia de jejum alterada e/ou intolerância à glicose.

a- Valores absolutos e suas frequências, b- medianas e quartis (q1-q3).

Qui- Quadrado ou teste exato de fisher nas variáveis com percentuais.

Teste de Mann-whitney nas medianas.

Em relação à avaliação dos parâmetros periodontais dos indivíduos de acordo com os grupos metabólicos (**tabela 2**), verificou-se que o grupo 1 (com SM) apresentou índice de placa (p-valor < 0,001), sangramento à sondagem (p-valor < 0,001), PS1 (p-valor < 0,001), PS2 (p-valor < 0,001), NIC1 (p-valor < 0,001), NIC2 (p-valor < 0,001), média de Ps (p-valor < 0,001) e média de NIC (p-valor < 0,001) significativamente superiores àqueles encontrados no grupo 2 (sem SM), demonstrando a presença, nos indivíduos com SM, de sítios com inflamação e perda de inserção periodontal, característicos da periodontite crônica. Apesar de se verificar a presença de sítios com bolsas periodontais (PS>3 e ≤5) nos indivíduos sem SM, estas parecem corresponder a falsas bolsas, na medida em que não foram observados sítios com perda de inserção (NIC > 3). Não foram observadas diferenças significativas para o número de dentes, Ps3 e NIC3 entre os grupos analisados (**tabela 2**), indicando não haver presença de sítios com PS> 7 e NIC>7 em ambos grupos, porém observou-se sítios com perda de inserção severa no grupo com SM.

Tabela 2. Avaliação dos parâmetros clínicos periodontais com os grupos metabólicos analisados.

Variáveis	Com SM (Grupo 1) (n=94)	Sem SM (Grupo 2) (n=27)	p-valor *
Nº de dentes	23,0(18,0-26,0)	25,0(22,0-28,0)	0,104
Índice de placa visível	60,8(49,6-79,4)	31,2(23,0-49,0)	<0,001
Sangramento à sondagem	27,5(17,4-41,4)	10,1(6,1-15,5)	<0,001
PS 1 (> 3 e ≤ 5mm)	11,1(4,6-28,0)	0,0(0,0-2,4)	<0,001
PS 2 (> 5 e ≤ 7 mm)	0,7(0,0-3,4)	0,0(0,0-0,0)	<0,001
PS 3 (>7 mm)	0,0(0,0-0,0)	0,0(0,0-0,0)	0,305
NIC 1 (> 3 e ≤ 5mm)	15,0(8,6-31,2)	0,0(0,0-0,0)	<0,001
NIC 2 (> 5 e ≤ 7 mm)	2,2(0,0-8,1)	0,0(0,0-0,0)	<0,001
NIC 3 (>7 mm)	0,0(0,0-0,9)	0,0(0,0-0,0)	0,017
Média PS	2,5(2,2-3,1)	1,7(1,6-2,1)	<0,001
Média NIC	2,9(2,4-3,7)	1,8(1,6-2,1)	<0,001

*Teste de Mann-whitney. Valor de p < 0,05
Mediana e quartis (q1-q3)

Analisando-se os parâmetros periodontais em relação às condições metabólicas, agrupando a amostra segundo a ausência de alterações glicêmicas, presença de diabetes mellitus tipo 2 e pré-diabetes (glicemia de jejum alterada), verificou-se que indivíduos com glicemia de jejum alterada apresentaram número de dentes inferior ($p\text{-valor}<0,001$), índice de placa visível superior ($p\text{-valor}<0,001$), sangramento à sondagem superior ($p\text{-valor}=0,001$) e porcentagens de sítios com NIC2 superior ($p\text{-valor}=0,004$), significativamente em relação àqueles sem alterações glicêmicas, não havendo diferenças significativas para estas variáveis entre os sem alterações glicêmicas e diabéticos e entre àqueles com glicemia de jejum alterada e diabéticos.

Além disso, constatou-se maiores porcentagens de sítios com PS1 ($p\text{-valor}=0,001$), NIC1 ($p\text{-valor}<0,001$), além de maiores médias de NIC ($p\text{-valor}<0,001$) significativamente entre os com diabetes e com glicemia de jejum alterada em relação àqueles sem alteração glicêmica, demonstrando a associação das alterações glicêmicas com a presença de sítios com inflamação e perda de inserção periodontal.

Verificou-se maiores porcentagens de PS2 ($p\text{-valor}=0,014$), além de maiores médias de PS ($p\text{-valor}=0,004$) nos diabéticos que naqueles sem alteração glicêmica, não havendo diferenças para estas variáveis em relação àqueles com glicemia de jejum alterada, indicando a presença de maior inflamação periodontal em indivíduos com DM. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas para porcentagem de sítios com NIC3 e PS3 entre os grupos analisados, porém evidenciou-se presença de sítios

com PS avançadas bem como com perda de inserção severa em indivíduos com diabetes e glicemia de jejum alteradas (**tabela 3**).

Tabela 3. Associação dos parâmetros clínicos periodontais com a condição glicêmica dos indivíduos analisados.

Variáveis	Sem alteração glicêmica (n=72)	Com Diabetes (n=10)	Com glicemia de jejum alterada (n=39)	p-valor*
Nº de dentes	25,0(22,2-27,0) ^a	23,0(17,8-26,3)	20,0(13,0-24,0) ^b	<0,001
Índice de placa visível	49,5(29,9-63,4) ^a	62,6(44,2-92,4)	68,8(58,3-82,4) ^b	<0,001
Sangramento à sondagem	16,7(9,5-29,5) ^a	31,5(21,3-55,3)	29,5(22,6-43,8) ^b	0,001
PS 1 (> 3 e ≤ 5mm)	6,5(0,0-14,8) ^a	20,3(10,0-36,0) ^b	12,1(4,6-30,0) ^b	0,001
PS 2 (> 5 e ≤ 7 mm)	0,0(0,0-1,4) ^a	2,5(1,0-6,4) ^b	0,0(0,0-3,8)	0,014
PS 3 (>7 mm)	0,0(0,0-0,0)	0,0(0,0-1,4)	0,0(0,0-0,0)	0,175
NIC 1 (> 3 e ≤ 5mm)	8,3(0,0-16,0) ^a	25,9(11,6-37,3) ^b	21,6(11,4-35,1) ^b	<0,001
NIC 2 (> 5 e ≤ 7 mm)	0,0(0,0-2,6) ^a	3,8(1,7-15,8)	3,8(0,0-10,4) ^b	0,004
NIC 3 (>7 mm)	0,0(0,0-0,0)	0,0(0,0-4,9)	0,0(0,0-2,8)	0,069
Média PS	2,6(1,7-2,9) ^a	2,9(2,6-3,8) ^b	2,5(2,0-2,9)	0,004
Média NIC	2,3(1,8-3,0) ^a	3,6(2,7-4,4) ^b	3,0(2,4-3,5) ^b	<0,001

* Teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste post hoc de Dun. Valor de p <0,05

^{a, b} letras diferentes indicam diferenças estatisticamente significativas

Mediana e quartis (q1-q3)

Em relação à análise das variáveis físicas e laboratoriais de acordo com o diagnóstico periodontal (sem periodontite, periodontite moderada e grave), a idade foi menor, significativamente, em pacientes sem periodontite quando comparados àqueles com periodontite moderada e grave (p -valor $< 0,001$). A glicemia de jejum foi, significativamente, maior em pacientes com periodontite grave quando comparados àqueles sem periodontite (p -valor $< 0,013$), não havendo diferenças quando comparados os grupos com periodontite moderada e grave, como também com periodontite moderada e sem periodontite. Além disso, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas para as variáveis HDL-c, triglicérides, peso, altura, IMC, CA e pressão sistólica e diastólica entre os grupos, porém, de acordo com os critérios adotados para o estabelecimento da SM neste estudo, observou-se que os indivíduos, independente do diagnóstico periodontal, apresentaram HDL-c reduzido para o gênero feminino (maior parte da amostra), além de CA aumentada e IMC compatíveis com obesidade. Ao mesmo tempo, indivíduos com periodontite moderada demonstraram níveis de triglicérides alterados enquanto àqueles com periodontite grave demonstraram níveis pressóricos sistólicos e diastólicos elevados (**tabela 4**).

Tabela 4. Análise das variáveis físicas e laboratoriais de acordo com o diagnóstico periodontal

Variáveis	Sem peridontite (n=30)	Periodontite moderada (n=34)	Periodontite grave (n=57)	p- valor*
Idade	33,0(29,2-40,0) ^a	44,5(34,3-53,3) ^b	47,0(38,5-58,0) ^b	<0,001
Glicemia de jejum (mg/dl)	96,0(87,0-99,0) ^a	96,0(88,0-106,0)	101,0(93,0-123,5) ^b	0,013
HDL (mg/dl)	43,0(34,8-53,8)	43,0(38,0-52,3)	43,0(40,0-47,0)	0,489
Triglicérides (mg/dl)	143,5(92,5-175,5)	150,5(111,0- 173,0)	139,0(105,5-176,0)	0,959
Peso (kg)	98,9(86,9-111,2)	103,5(91,1-116,2)	98,0(79,8-109,6)	0,422
Altura (m)	1,6(1,6-1,7)	1,6(1,6-1,7)	1,6(1,6-1,7)	0,572
IMC (kg/m²)	36,3(33,5-40,1)	33,6(34,0-43,5)	35,8(33,1-42,6)	0,795
CA (cm)	109,5(102,9-119,5)	115,5(112,0- 123,0)	110,5(103,0-119,0)	0,092
Sistólica (mm/hg)	132,0(122,8-142,3)	133,0(120,8- 143,8)	137,0(126,5-148,5)	0,508
Diastólica (mm/hg)	84,0(77,0-92,3)	81,0(76,8-87,0)	87,0(79,0-90,0)	0,130

* Teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste post hoc de Dun. Valor de p <0,05

^{a, b} letras diferentes indicam diferenças estatisticamente significativas

Mediana e quartis (q1-q3)

Na análise da associação do diagnóstico periodontal com os diagnósticos de SM e DM foi possível constatar diferenças significativas entre as porcentagens de indivíduos sem periodontite, com periodontite moderada e grave nos pacientes com SM ($p\text{-valor}<0,001$). Observou-se que dos 94 indivíduos com SM, 78 (83%) tinham periodontite, demonstrando uma associação estatisticamente significativa entre ambas doenças. Não houve diferenças estatisticamente significativas para os diagnósticos periodontais entre os indivíduos diabéticos (**tabela 5**).

Tabela 5. Associação do diagnóstico periodontal com a SM e DM

Variáveis	SM (94)	p	DM (10)	P*
Sem periodontite (n=30)	16(17,0%)	<0,001	1(10,0%)	0,148
Periodontite Moderada (n=34)	23 (24,5%)		1(10,0%)	
Periodontite Grave (n=57)	55(58,5)		8(80,0%)	

* Teste exato de fisher. Valor de $p < 0,05$.

Em relação aos cinco componentes da SM (presença ou ausência de: glicemia de jejum $\geq 100\text{mg/dL}$; triglicérides $\geq 150\text{mg/dL}$; HDL-c $< 50\text{mg/dL}$ para mulheres e < 40 para homens; pressão arterial $\geq 130\text{mmHg}$ sistólica e/ou $\geq 85\text{mmHg}$ diastólica, circunferência abdominal $\geq 80\text{cm}$ para mulheres e $\geq 90\text{cm}$ para homens), as alterações de glicemia de jejum (p-valor=0,014) e de pressão arterial (p-valor $< 0,001$) foram os únicos componentes que tiveram associação estatisticamente significativa com periodontite crônica. Dentre os indivíduos com glicemia de jejum alterada 43 (86%) apresentou periodontite crônica, sendo 12 (24%) periodontite moderada e 31 (62%) periodontite grave. Dentre os indivíduos com níveis pressóricos alterados, 76 (81,7%) apresentou periodontite crônica, sendo 24 (25,8%) com periodontite moderada e 52 (55,9%) com periodontite grave (**tabela 6**).

Na análise da quantidade de componentes positivos para SM e o diagnóstico periodontal foi encontrada associação estatisticamente significativa (p-valor $< 0,001$), sendo que os indivíduos com 3, 4 ou 5 componentes da síndrome apresentaram piores condições periodontais (**tabela 6**).

Tabela 6. Associação qualitativa e quantitativa dos componentes da SM com o diagnóstico periodontal.

Variáveis	Sem periodontite (n=30)	Periodontite moderada (n=34)	Periodontite grave (n=57)	p- valor*
Glicemia de jejum (mg/dl)				0,014
≥ 100	7 (14,0%)	12(24,0%)	31(62,0%)	
< 100	23(32,4%)	22(31,0%)	26(36,6%)	
HDL (mg/dl)				0,141
Homem <40, Mulher <50	19(22,4%)	21(24,7%)	45(52,9%)	
Homem ≥40, Mulher ≥50	11(30,6%)	13(36,1%)	12(33,3)	
Triglicérides (mg/dl)				0,665
≥ 150	12(21,1%)	17(29,8%)	28(49,1%)	
< 150	18(28,1%)	17(26,6%)	29(45,3%)	
Circunferência abdominal				1,000
Homem ≥90, Mulher ≥80	30(25,0%)	34(28,3%)	56(46,7%)	
Homem <90, Mulher <80	0(0,0%)	0(0,0%)	1(100,0%)	
Pressão arterial (mm/hg)				0,001
Sistólica ≥130 e/ou Diastólica ≥ 85	17(18,3%)	24(25,8%)	52(55,9%)	
Sistólica <130 e/ou Diastólica < 85	13(46,4%)	10(35,7%)	5(17,9%)	
Quantidade de componentes positivos para SM:				<0,001
01	3(50,0%)	2(33,3%)	1(16,7%)	
02	12(54,5%)	9(40,9%)	1(4,5%)	
03	5(13,9%)	10(27,8%)	21(58,3%)	
04	8(20,5%)	7(17,9%)	24(61,5%)	
05	2(11,1%)	6(33,3%)	10(55,6%)	

*Qui- quadrado ou exato de fisher. Valor de p <0,05

4. DISCUSSÃO

O presente estudo propôs avaliar a associação da periodontite crônica com a SM e seus componentes em indivíduos com excesso de peso, visto que estudos sugerem que condições sistêmicas associadas à SM, como obesidade, hipertensão, alterações lipídicas e diabetes mellitus estão relacionadas como agravantes das condições periodontais (13,19, 20, 21).

Benguigui et al. (22) observaram que a prevalência da SM foi maior em indivíduos com periodontite crônica do que em saudáveis (63.7% e 16.7%, respectivamente), entretanto essa associação não foi estatisticamente significativa. Da mesma forma, Borges et al. (15) observaram uma prevalência da SM maior em indivíduos nipo-brasileiros com periodontite do que em saudáveis (51,5% e 48,8% respectivamente), porém esta associação não foi estatisticamente significativa. No presente estudo, a SM mostrou-se associada à periodontite crônica, com significância estatística (p -valor $<0,001$), de forma que entre os 94 indivíduos com SM, 78 (83%) possuíam periodontite crônica moderada ou grave, concordando com estudos que demonstraram associação significativa entre presença da SM e DP (13, 23, 24, 25, 26, 19).

A não concordância de resultados entre os estudos analisados pode ser explicada, dentre outros fatores, pela divergência encontrada entre os critérios diagnósticos da SM nos mesmos. Atualmente, os critérios mais utilizados na literatura são os estabelecidos pelo The Third Report of The National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) (7) e pela associação entre a federação internacional de Diabetes (FDI) e a American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute

(AHA/NHLBI) (1). O NCEP ATP III determina valores de referência para alteração de circunferência abdominal (>102 cm em homens e >88 cm em mulheres) e da glicemia de jejum (≥ 110 mg/dL) maiores do que aqueles do critério proposto pela AHA/NHLBI, além de não levar em consideração as medidas de CA ajustadas para o perfil corporal de cada etnia (América Latina, homens ≥ 90 cm e mulheres ≥ 80 cm), bem como a vigência de tratamentos específicos para hipertensão, dislipidemia e diabetes, como considerados por este último critério (7).

Neste estudo, os indivíduos foram diagnosticados utilizando o critério proposto pelo consenso entre AHA/NHLBI e foi encontrada uma prevalência de 77,7% de indivíduos com SM. Borges et al. (15), por sua vez, observaram uma prevalência de 57% de indivíduos nipo-brasileiros com SM em sua amostra, menor que o presente estudo, uma vez que utilizou o critério proposto pelo NCEP ATP III, com valores de corte superiores àqueles utilizados pela AHA/NHLBI. Entretanto, utilizando o mesmo critério diagnóstico do presente trabalho, Musskopf et al. (24), em estudo realizado em Porto Alegre, também observaram uma menor prevalência (54,8% de indivíduos com SM) que aquela verificada no atual estudo, o que pode ser explicado pela seleção da amostra deste último ter sido realizada utilizando-se uma amostra de conveniência em que todos os indivíduos apresentavam excesso de peso ou obesidade.

Em diversos estudos que relacionaram a SM e a DP, para caracterizar as condições periodontais dos indivíduos, o Índice Periodontal Comunitário (CPI) foi bastante empregado (14, 15, 19, 21, 23, 26), por meio do qual se avalia apenas dentes índices (unidades 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46, 47)

das arcadas dentárias, e também atribui um valor de código por sextante baseado na pior condição periodontal apresentada pelos sítios do mesmo, avaliando-se a presença de sangramento, fatores retentivos de biofilme e profundidade de sondagem. Isto pode subestimar a presença de doença periodontal, além de não avaliar a perda de inserção periodontal prévia nos indivíduos, caracterizando sobretudo a severidade da doença. Por isso, no presente estudo optou-se por realizar a avaliação periodontal através de um periograma completo, excluindo os terceiros molares e avaliando, em seis sítios por dente, os seguintes parâmetros: índice de placa visível, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e nível de inserção clínica. Além disso, foi proposto categorizar a DP segundo a distribuição dos sítios com acometimento periodontal, estratificados de acordo com a profundidade de sondagem (PS1, PS2, PS3), para avaliação do grau de inflamação local e com os níveis de inserção clínica (NIC1, NIC2, NIC3), para avaliação da história pregressa de doença, com o intuito de analisar com maior acurácia tanto a extensão quanto a severidade da DP, em decorrência da presença ou ausência de SM.

No presente estudo, observou-se que indivíduos com SM, apresentaram índice de placa, sangramento à sondagem, porcentagens de sítios com PS1, PS2, NIC1, NIC2 e médias de PS e de NIC significativamente superiores aos demonstrados pelo grupo sem SM. Esses resultados sugerem ser a presença da SM um importante fator para a presença de uma pior condição periodontal nos indivíduos, contribuindo para presença de inflamação local, bem como de perda de inserção periodontal, caracterizando maior extensão e severidade de

DP.

Kim et al. (27), observaram que a prevalência da SM, em ambos os gêneros, foi maior em indivíduos com níveis de inserção clínica e profundidade de sondagem mais elevadas. Ao mesmo tempo, Furuta et al. (28), em um estudo longitudinal com 2107 participantes entre 35 e 60 anos de idade, constatou que indivíduos com 3 ou mais componentes da SM apresentaram índice de placa, nível de inserção clínica e profundidade de sondagem significativamente maiores que àqueles com até 2 componentes da SM, corroborando com o presente estudo. Nesse mesmo estudo foi demonstrado que pacientes com SM tiveram um risco aumentado para perda dentária (OR: 1.54, IC:1.01-2,37), o que não foi corroborado pelo presente estudo, apesar de o grupo sem SM ter apresentado maior número de dentes.

Avaliando-se os parâmetros periodontais em relação às condições glicêmicas, segundo a ausência de alterações glicêmicas, presença de diabetes mellitus tipo 2 e pré diabetes (glicemia de jejum alterada), verificou-se que indivíduos com glicemia de jejum alterada apresentaram número de dentes inferior (p-valor<0,001), índice de placa visível superior (p-valor<0,001), sangramento à sondagem superior (p-valor=0,001) e porcentagens de sítios com NIC2 superior (p-valor=0,004) em relação àqueles sem alterações glicêmicas. Além disso, constatou-se maiores porcentagens de sítios com PS1 (p-valor=0,001), NIC1 (p-valor<0,001), além de maiores médias de NIC (p-valor<0,001) entre os com diabetes e com glicemia de jejum alterada em relação àqueles sem alteração glicêmica, refletindo a influência das alterações glicêmicas na DP. Ao mesmo tempo, verificou-se maiores porcentagens de

PS2 (p-valor=0,014), além de maiores médias de PS (p-valor=0,004) nos indivíduos com DM que naqueles sem alteração glicêmica, indicando ser o DM um fator preponderante na presença de maior inflamação periodontal. Um estudo longitudinal, utilizando o CPI (Índice Periodontal Comunitário) para caracterização da condição periodontal, avaliou pacientes, por pelo menos 6 anos, e verificou que, dentre os indivíduos com códigos 3 (PS 4-5mm) e 4 (PS maior que 6mm), 84.3% apresentaram DM. Esse estudo também mostrou que o risco de DP no grupo com DM foi 7.99 vezes maior que no grupo sem alterações sistêmicas (19). Essa relação foi corroborada por Kwon et al. (21), que avaliando 7128 indivíduos coreanos, encontrou associação positiva entre indivíduos com CPI 3 ou 4 e glicemia de jejum alterada (OR: 1,43; IC:1,22-1,68).

Em relação à classificação dos indivíduos de acordo com a presença ou ausência de periodontite crônica, moderada ou grave, utilizou-se o critério diagnóstico proposto por Page e Eke 2007, o qual fornece elementos para identificação de casos de periodontite crônica mais próximos da prática clínica, baseados na presença de valores de corte de NIC e PS alterados em sítios interproximais. Isso confere maior acurácia para a verificação da prevalência desta doença em estudos populacionais (18).

A SM mostrou-se associada à periodontite crônica, com significância estatística (p-valor<0,001), de forma que entre os 94 indivíduos com SM, 78 (83%) possuíam periodontite crônica, de modo que 23 (24,5%) possuíam periodontite crônica moderada e 55 (58,5%) grave. Kim et al. (27), em um estudo com indivíduos coreanos, observaram associação significativa entre SM

e DP para homens e mulheres (p -valor > 0,001 e p -valor=0,011 respectivamente). Entretanto, ao fazer o ajuste para fatores confundidores como o fumo, consumo de álcool, idade e exercício físico, não foi possível verificar essa associação no gênero feminino. Benguigui et al. (22), ao analisarem a SM e DP em uma população francesa de 276 indivíduos, utilizou o mesmo critério diagnóstico para DP do presente estudo, e verificou que 35,3% dos indivíduos com SM apresentavam periodontite crônica grave e 28,4% periodontite crônica moderada, entretanto essa associação não foi estatisticamente significativa após ajuste dos confundidores. Dessa forma, em ambos estudos verifica-se influência do fumo como grande fator de confundimento nos estudos que tentam relacionar SM com DP, uma vez que é sabido que o fumo se configura como fator de risco para DP (29).

No presente estudo, ao avaliar as variáveis antropométricas, físicas e laboratoriais em relação à estratificação dos indivíduos estudados de acordo com o seu diagnóstico periodontal, sem periodontite, periodontite moderada e periodontite grave, observou-se que os indivíduos com periodontite tinham idade superior àqueles sem periodontite, corroborando o fato de a DP ser mais prevalente em indivíduos mais velhos (24). A glicemia de jejum apresentou alteração e maiores níveis em indivíduos com periodontite grave. Os indivíduos, independente do diagnóstico periodontal, apresentaram medidas de CA elevadas, IMC compatível com obesidade e HDL-c reduzido para o gênero feminino. A pressão arterial apresentou-se alterada naqueles com periodontite grave. Além disso, aqueles com periodontite moderada apresentaram maiores níveis de triglicérides alterados. Jaramillo et al. (30), em um estudo de caso

controle, demonstraram que houve associações significativas do IMC (OR: 1.41; IC: 1.00-1.98), pressão sistólica (OR: 2.13; IC: 1.28-3.66) e glicemia em jejum (OR: 2.33; IC: 1.08-5.6) com a periodontite crônica. Lee et al. (19), em um estudo longitudinal realizado em idosos acima de 60 anos na área rural da Coreia, observaram associações significativas do diabetes (OR:7,9; IC:3,3-19,2), da hipertensão (OR:3,9; IC:2-7.4) e da obesidade (OR:3,5; IC:2,1-7,9) com periodontite crônica.

No presente estudo, avaliando-se a associação dos componentes da SM com o diagnóstico e parâmetros periodontais analisados, verificou-se que dentre os 5 componentes da SM, os que tiveram associação significativa com a DP foram as alterações de glicemia de jejum (p-valor=0,014) e pressão arterial (p-valor=0,001), o que foi corroborado por Jaramillo et al 2016 (30), que encontrou significância estatística também entre DP e estes componentes [glicemia de jejum (p-valor=0,022) e pressão arterial sistólica (p-valor=0,002)]. Han et al. (26), verificaram também que as alterações glicêmicas e hipertensão foram os componentes da SM mais fortemente associados à presença de periodontite (OR: 2,19, 95% IC: 1.23-3.90), confirmando os dados do presente estudo. Morita et al. (14), através de um estudo longitudinal encontraram que dentre os componentes da SM, o aparecimento da hipertensão foi significativamente associado à presença de bolsas periodontais (OR: 1,5 IC: 1.0-2.3). Apesar de existir discrepância na literatura em relação a quais componentes da SM estariam mais associados com a DP, as alterações glicêmicas parecem ser o componente de maior contribuição para o agravamento da condição periodontal nos indivíduos.

Além disso, foi possível verificar uma associação estatisticamente significativa entre o número de componentes da SM e o diagnóstico periodontal (p -valor < 0,001), sendo que os indivíduos com 3, 4 ou 5 componentes da síndrome apresentaram piores condições periodontais. A literatura corrobora com o conceito de que a maior gravidade da doença periodontal estaria associada ao maior número de componentes da SM. Han et al. (26), observaram que quanto maior o número de componentes da SM, maior a associação com a periodontite crônica (OR:1.53; IC:1,05-2,22 para 3 componentes e OR:2.2; IC:2,28-3,78 para 4 ou 5 componentes). Ao mesmo tempo, Kikui et al. (23), em 2016, em um estudo com 1856 japoneses, encontraram risco aumentado à doença periodontal progressivamente para os indivíduos com 2, 3, 4 ou 5 componentes da SM (respectivamente OR:1.43, IC:1.05-1.96; OR:1.42, IC:1.03-1.96; OR:1.89, IC:1.31-2.73).

Dentre as limitações do presente estudo tem-se o tamanho da amostra, já que a maioria dos estudos transversais da literatura foram realizados com um número maior. Além de que a amostra foi de conveniência, já que o estudo foi realizado em um ambulatório de atendimento a indivíduos com obesidade ou excesso de peso. Este desenho de estudo transversal não permite a realização de inferências de causalidade entre as doenças estudadas. Por isso, apesar de estudos demonstrarem uma associação entre SM e DP, demonstrando ser a SM um indicador de risco para DP e vice-versa, mais estudos longitudinais e intervencionistas com critérios diagnósticos para ambas doenças mais uniformes, se fazem necessários para consolidar essa relação, elucidando a SM e/ou DP como fatores de risco mútuos. Assim, sugere-se que

indivíduos com SM sejam submetidos a uma avaliação periodontal rotineira e que os cirurgiões dentistas levem em consideração a presença dos componentes metabólicos associados à SM na avaliação periodontal. Portanto, a avaliação minuciosa das condições sistêmicas dos pacientes são justificadas na perspectiva de melhoria na saúde bucal, bem como a avaliação e tratamentos periodontais justificou-se para a melhoria da saúde geral.

5. CONCLUSÃO

Dentre as limitações do presente estudo, verificou-se uma associação entre SM com o diagnóstico de periodontite crônica moderada e grave, bem como maior severidade dos parâmetros clínicos periodontais. Além disso, demonstrou-se que o maior número de componentes da SM está associado a maior gravidade da DP. Dentre os componentes da SM, as alterações de glicemia e de pressão arterial se mostraram associadas à periodontite crônica.

REFERÊNCIAS

1. Alberti KGMM, Robert F, Eckel M, Scott F, Grundy M, Paul M. Harmonizing the Metabolic Syndrome: A joint interim statement of the international Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009; 120:1640-45.
2. Alberti KGMM, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications, part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus, provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med* 1998; 15:539-53.
3. Geloneze B. Síndrome Metabólica: Mito ou Realidade?. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2006; 50(3): 409-11.
4. Esposito K, Marfella R, Ciotola M, Palo C, Giugliano F, Giugliano G et al. Effect of a mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. *JAMA* 2004; 292: 1440-6.
5. Reaven GM. Banting lecture 1988: role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988; 37:1595-607.
6. Kirk EP, Klein S. Pathogenesis and pathophysiology of the cardiometabolic syndrome. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2009; 11(12): 761-5.
7. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation* 2002; 106:3143-421.

8. Alberti KGMM, Zimmet PZ, Shaw J. IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome: a new worldwide definition. *Lancet* 2005; 366:1056-62.
9. Furuta M, Shimazaki Y, Takeshita T, Shibata Y, Akifusa S, Eshima N et al. Gender differences in the association between metabolic syndrome and periodontal disease: the Hisayama Study. *J Clin Periodontol* 2013; 40: 743-52.
10. Bortoletto MSS, Kazue RS, Aparecido MSC. Síndrome metabólica em estudos com adultos brasileiros : uma revisão sistemática. *Rev Espaço para a saúde* 2014; 15(4):86–98.
11. Tunes RS, Freitas MCF, Filho-Nogueira GR. Impact of periodontitis on the Diabetes-Related Inflammatory Status. *J Can Dent Assoc* 2010; 76 (35):1-7.
12. Tunes RS, Foss-Freitas MC, Dourado MSB, Naves RC, Tunes UR. Doença periodontal e Síndrome metabólica: uma associação plausível? Em: Tunes UR, Dourado MB, Bittencourt S. *Periodontia e implantodontia paradigmas e desafios*. Napoleão, 2011. p. 436-66.
13. Kumar N, Bhardwaj A, Negi PC, Jhingta PK, Sharma D, Bhardwaj VK. Association of chronic periodontitis with metabolic syndrome: a cross sectional study. *J Indian Soc Periodontol* 2016; 20(3): 324-9.
14. Morita T, Yamazaki Y, Mita A, Takada K, Seto M, Nishinoue N et al. A cohort Study on the Association Between Periodontal Disease and the development of the Metabolic Syndrome. *J Periodontol* 2010; 81(4): 512-9.

15. Borges PK, Gilmeno SJ, Tomita NE, Ferreira SR. Prevalência e características associadas à síndrome metabólica em nipo-brasileiros com e sem doença periodontal. *Cad. Saúde Pública* 2007; 23(3):657-68.
16. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed, 2018.
17. Riddle MC, Bakris G, Blonde L, Boulton AJM, D'aleccio D, De Groot M, et al. Classification and diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2018 *Diabetes Care* 2018;41:S13-27
18. Page RC, Eke PI. Case Definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *Journal Periodontol* 2007; 78 (7): 1387-99.
19. Lee KS, Kim EK, Kim JW, Choi YH, Mechant AT, Song KB, Lee HK. The relationship between metabolic conditions and prevalence of periodontal disease in rural Korean elderly. *Arch Gerontol Geriatr* 2014; 58(1): 125-9.
20. Hyvärinen K, Salminen A, Salomaa V, Pussinen PJ. Systemic exposure to a common periodontal pathogen and missing teeth are associated with metabolic syndrome *Acta Diabetol* 2014;
21. Kwon YE, Ha JE, Paik DI, Jin BH, Bae KH. The relationship between periodontitis and metabolic syndrome among a Korean nationally representative sample of adults. *J Clin Periodontol*. 2011; 38(9):781-6.
22. Benguigui et al. Metabolic syndrome, insulin resistance, and periodontitis. A cross-sectional study in a middle aged French population. *J Clin Periodontol* 2010; 37: 601–608
23. Kikui M, Kokubo Y, Ono T, Kida M, Kosaka T, Yamamoto M. Relationship between Metabolic Syndrome Components and Periodontal Disease in a Japanese General Population: the Suita J Atheroscler Thromb 2016;495–507.

24. Musskopf ML, Daudt LD, Weidlich P, Gerchman, Gross JL, Oppermann RV, et al. Metabolic syndrome as a risk indicator for periodontal disease and tooth loss. *Clin Oral Invest.* 2016; 16: 1935-8.
25. D' Aiuto F et al. Association of the metabolic syndrome with severe periodontitis in a large U.S. population-based survey. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93 (10): 3989-94.
26. Han DH, Lim SY, Sun BC, Paek D, Kim HD. 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 Periodontol* 2010; 37: 609-616.
27. Kim OS, Chung HJ. The severity of periodontitis and metabolic syndrome in Korean population: the Dong-Gu study. *J Periodontal Res* 2017; 1-7.
28. Furuta M, Liu A, Shinagawa T, Takeuchi K, Takeshita T, Shimazaki Y, et al. Tooth loss and metabolic syndrome in middle-aged Japanese adults. *J Clin Periodontol* 2016; 43: 482-91.
29. Kinane DF, Radvar M. The effect of smoking on mechanical and antimicrobial periodontal therapy. *J Periodontal* 1997; 68 (5): 467-72.
30. Jaramillo A, Contreras A, Lafaurie GI, Duque A, Ardila CM, Duarte S, et al. Association of metabolic syndrome and chronic periodontitis in Colombians. *Clin Oral Invest* 2016; 16: 1942-9.

APÊNDICE 1

Ficha de Avaliação Clínica

Data: ____/____/____

Registro ADAB: _____

Entrevistador: _____

Registro SM: _____

Número do PEPE: _____

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome:		Sexo: () 1. Fem. () 2. Masc.
Endereço:		
Bairro:		Cidade:
CEP:	Telefone fixo:	Celular:
Escolaridade:	Renda Informada:	
Profissão:		
Data de Nascimento: ____/____/____	Idade:	Cor da pele: 1. Branco () 2. Negro () 3. Pardo ()

HISTÓRICO DE EXCESSO DE PESO

1. Início da obesidade: () Infância (até 11a) () Adolescência (12 aos 18) () Idade adulta (> 18 a)
2. Fatores desencadeantes: () Após Casamento () Durante ou após gestações () Anticoncepcionais () Menopausa () com TRH () sem TRH () Parou de fumar

1. Tratamento Prévio:

- () Dieta apenas
() com acompanhamento () sem acompanhamento
() Medicação Qual: _____
Data do fim do último tratamento: _____

ÁBITOS DE VIDA

1. Fumo:

() Sim - Cigarros/dia: _____ () Não

() Já fumou - Há quanto tempo: _____

- Durante quando tempo? _____ - Marca: _____

- Quantos cigarros/dia? _____

2. Álcool : () Sim () Não

3. Drogas: () Sim: () Não
Caso tenha marcado Sim: () Maconha () Cocaína () Ecstasy

4. Atividade física (tipo e frequência):

5. Grau de Estresse psicológico:

6. Considera-se uma pessoa tensa ou nervosa? () Sim () Não

7. Dieta

() Pastosa e líquida () Sólida () Rica em carboidrato () Rica em proteínas () Rica em lipídios

HISTÓRICO PESSOAL

1. Diabetes () Sim () Não Tipo: _____

2. Cardiopatias (doença do coração)
() IAM ou angina () AVC () DVP

3. Hipertensão arterial () Sim () Não

4. Dislipidemia (gordura no sangue) () Sim () Não

5. Alergias () Sim () Não A que? _____

6. Asma	() Sim	() Não
7. Artropatias (dor articular/coluna)	() Sim	() Não
8. Apnéia do Sono	() Sim	() Não
9. Esteatose hepática (gordura no fígado)	() Sim	() Não
10. Doença da tireóide	() Sim	() Não Hipo () Hiper ()
11. Problema na vesícula	() Sim	() Não
12. Neuropatia Periférica	() Sim	() Não
13. Pé diabético (úlceras nos pés):	() Sim	() Não
15. Nefropatias (problema renal):	() Sim	() Não
16. Outros:		
17. Medicamentos em uso	DOSE	USO REGULAR (SIM OU NÃO)
-		
-		
-		
-		
-		

HISTÓRIA FAMILIAR

1. Excesso de Peso	() Sim	() Não
2. Diabetes	() Sim	() Não
3. Hipertensão Arterial	() Sim	() Não
4. Doença Cardiovascular	() Sim	() Não
- IAM ou angina () - AVC () - DVP ()		

EXAMES LABORATORIAIS

Glicemia de Jejum (mg/dL)	
Glicemia Pós-Prandial (mg/dL)	
TTG	
Glicemia 0' (mg/dL)	
Glicemia 120' (mg/dL)	
Colesterol Total (mg/dL)	
HDL (mg/dL)	

LDL (mg/dL)	
Triglicérides (mg/dL)	

EXAME FÍSICO

1.Peso (Kg):
2.Altura:
3.IMC [Peso (Kg) / Altura ² (M)] :
4.CA:
5.CC:
6.PA:
7.Relação Cintura/Quadril:

Classificação de Obesidade

Obesidade ausente: IMC (18 a 24,9Kg/m²) ()

Sobrepeso: IMC (25 a 29,9Kg/m²) ()

Obesidade Grau I: IMC (30 a 34,9Kg/m²) ()

Obesidade Grau II: IMC (35 a 39,9Kg/m²) ()
Obesidade Grau III: IMC (40Kg/m² ou mais) ()

CRITÉRIOS PARA DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME METABÓLICA

NCEP – ATP III	
Circunferência abdominal ≥ 102 cm em homens () ≥ 88 cm em mulheres ()	
Triglicérides: ≥ 150 mg/dL ()	
HDL-C: <40 mg/dL em homens () <50 mg/dL em mulheres ()	
Pressão arterial: ≥ 130 e/ou ≥ 85 mmHg; ou sob tratamento anti-hipertensivo ()	
Glicemia em jejum: ≥ 100 mg/dL ()	

IDF	
Circunferência abdominal ≥ 90 cm homens () ≥ 80 cm, mulheres ()	
Triglicérides ≥ 150 mg/dL ou tratamento prévio ()	
HDL-C < 40 mg/dL em homens () < 50 mg/dL em mulheres ()	
Pressão arterial ≥ 130 mm Hg sistólica / ≥ 85 mm Hg diastólica ou sob tratamento anti-hipertensivo ()	
Glicose de jejum ≥ 100 mg/dL (incluindo diabetes) ()	

Alterações da glicemia:

Glicemia de jejum alterada (glicemia de jejum entre 100 e 126 mg/dL) ()

Intolerância à glicose (TTGO ≥ 140 mg/dL e menor que 200 mg/dL) ()

Diabetes Mellitus (diagnóstico prévio da doença ou glicemia de jejum de 8h ≥ 126 mg/dL ; ≥ 200 r
aos 120m no TTGO ou ≥ 200 mg/dL ()

HISTÓRIA ODONTOLÓGICA

Qual foi sua última consulta odontológica?	
Quantas vezes faz sua escovação por dia?	
Você usa fio dental?	
Usa bochechos com anticépticos? Qual?	
Já fez restaurações?	
Já realizou cirurgia?	

ANEXO 1

(Aprovação do Comitê de Ética)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da associação entre doença periodontal e síndrome metabólica

Pesquisador: Roberta Santos Tunes

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 61728816.9.0000.5544

Instituição Proponente: Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.940.979

Apresentação do Projeto:

A síndrome metabólica (SM) é um conjunto de alterações metabólicas que se manifestam mais comumente juntas em um indivíduo, constituindo os principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares e Diabetes Mellitus. Devido ao fato de tanto as doenças periodontais (DPs) como a SM estarem associadas a um estado de inflamação sistêmico subclínico e à resistência insulínica, ambas devem apresentar um caminho etiopatogênico em comum, influenciando-se mutuamente, na medida em que as condições sistêmicas podem modular a resposta inflamatória no periodonto, agravando-a, enquanto ela mesma pode estar implicada no aparecimento ou agravamento de diversas condições metabólicas sistêmicas, tais como hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade e aterosclerose. Em pessoas obesas, os

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3276-8225

CEP: 40.290-000

E-mail: cep@bahiana.edu.br



ESCOLA BAHIANA DE
MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA -
FBDC



Continuação do Parecer: 1.940,979

adipócitos

secretam moléculas biologicamente ativas,

como: peptídeos, fatores do complemento e citocinas. Entre estas, tem-se as adipocitocinas (adiponectina, leptina, resistina, endotelina e selectina),

que podem contribuir para a ativação da resposta inflamatória crônica. A vitamina D, conhecida pela sua relação com o tecido ósseo e com a homeostase do cálcio e fósforo, caracteriza-se também pela influência em processos fisiológicos endocrinometabólicos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a associação entre síndrome metabólica e doença periodontal.

Objetivo Secundário:

1. Avaliar a influência das adipocitocinas em pacientes com síndrome metabólica e periodontite crônica;
2. Avaliar a influência da resistência insulínica na inter-relação entre ambas as patologias;
3. Avaliar os níveis de Vitamina D, identificando-a ou não como fator contribuinte para a inter-relação entre estas patologias.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O pesquisador responsável informa os riscos:

Ao exame físico, será realizada a aferição da média de PA, gerando um desconforto transitório durante o garroteamento do braço do paciente pela braçadeira do tensiômetro, não causando danos à saúde sistêmica do mesmo, que terá a sua circulação normalizada logo após o término do exame.

Serão realizados ainda exames periodontais utilizando instrumentos adequados, que poderá proporcionar ao indivíduo um desconforto também momentâneo, não necessitando de anestesia local. Além disso, pode haver um sangramento espontâneo após 10 segundos da remoção da sonda periodontal, o qual cessa também espontaneamente.

A contaminação cruzada, a qual pode advir deste procedimento, será evitada, pela

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

CEP: 40.290-000

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3276-8225

E-mail: cep@bahiana.edu.br



ESCOLA BAHIANA DE
MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA -
FBDC



Continuação do Parecer: 1.940,979

esterilização dos instrumentais, bem como pela utilização de equipamentos de proteção individual. Para a obtenção de exames laboratoriais, será realizada a coleta de amostras sanguíneas através da punção da veia braquial, por profissional capacitado, utilizando materiais descartáveis, podendo gerar um incômodo transitório para o paciente, porém este sendo aliviado com a remoção da agulha de maneira delicada, além da compressão do local com algodão para evitar hematomas e sangramento, não interferindo também em suas atividades diárias. A radiação que o paciente irá receber para a realização das tomadas de radiografias periapicais de boca

toda, é compatível com a saúde de adultos, desde que se

utilizem o avental de chumbo bem como o protetor de pescoço e tireoide, para esta atividade, equipamentos estes, de segurança, presentes nos ambulatórios de radiologia da faculdade de Odontologia da EBMS, campus Cabula.

Em relação aos benefícios diretos e indiretos:

Além de contribuir para a elaboração de um projeto de pesquisa que poderá expandir o conhecimento científico acerca da inter-relação entre DP

e Síndrome Metabólica, de grande relevância para o melhor tratamento dos indivíduos que apresentam tais comorbidades, aqueles voluntários

receberão encaminhamento para tratamento odontológico e acompanhamento na faculdade de Odontologia da EBMS.

Apesar dos voluntários da

pesquisa poderem receber o diagnóstico periodontal e o seu tratamento na rede pública de saúde, a sua participação na pesquisa poderá lhe

proporcionar maior brevidade, como também maior complexidade na resolução das suas

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

UF: BA

Município: SALVADOR

CEP: 40.290-000

Telefone: (71)3276-8225

E-mail: cep@bahiana.edu.br



ESCOLA BAHIANA DE
MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA -
FBDC



Continuação do Parecer: 1.940,979

necessidades

odontológicas. Além disso, a investigação da influência da resistência insulínica, das adipocitocinas e da vitamina D na inter-relação entre estas doenças, além de esclarecer acerca das suas etiopatogenias, poderão servir de biomarcadores para o diagnóstico precoce, avaliação dos tratamentos clínicos e prognóstico dos pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa relevante com a proposta de avaliar associação de uma doença metabólica com a doença periodontal. Um estudo caso-controle avaliará a condição oral de 200 pacientes acompanhados no Ambulatório Didático-Assistencial de Obesidade e do ambulatório odontológico da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP).

A amostra será composta por pacientes do ambulatório de obesidade da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, que após avaliação física e laboratorial, serão enquadrados em cinco grupos metabólicos:

Grupo 1: Pacientes que apresentam SM com alterações glicêmicas (glicemia de jejum alterada, intolerância à glicose e diabetes mellitus tipo 2); Grupo 2: Pacientes que apresentam SM sem alterações glicêmicas; Grupo 3: Pacientes que não apresentam SM com alterações glicêmicas; Grupo 4: Pacientes que não apresentam SM e sem alterações glicêmicas; Grupo 5: Pacientes saudáveis que serão triados no ambulatório didático-assistencial odontológico da EBMSP, que será

o grupo controle. Os pacientes serão submetidos ainda a exame clínico, periodontal e radiográfico, sendo classificados em indivíduos com ou sem periodontite crônica leve, moderada ou severa. Assim, espera-se uma

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

UF: BA

Telefone: (71)3276-8225

Município: SALVADOR

CEP: 40.290-000

E-mail: cep@bahiana.edu.br



ESCOLA BAHIANA DE
MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA -
FBDC



Continuação do Parecer: 1.940,979

associação entre SM e DP, enfatizando ser a resistência insulínica um importante fator contribuinte para a coexistência de patologias inflamatórias crônicas orais e sistêmicas no indivíduo, além de evidenciar as adipocitocinas e a vitamina D como substâncias contribuintes ou não para a inter-relação entre essas duas patologias.

A avaliação laboratorial será realizada coletando-se 20ml de sangue, com o uso de vacutainer em tubo estéril heparinizado. Serão realizadas as seguintes determinações:

glicemia; hemoglobina glicada A1C (HbA1C - HPLC); teste oral de tolerância à glicose [TOTG] simplificado, nos pacientes sem diagnóstico prévio de

diabetes mellitus; triglicérides (TG); colesterol total (CT); colesterol VLDL* (VLDL-C); colesterol LDL*(dosado se TG>400mg/dL) (LDL-C); colesterol

HDL (HDL-C); hemograma; creatinina; ácido úrico; sódio; potássio; magnésio; AST (aspartato amino transferase); ALT (alanina amino transferase);

GGT(gama glutamil transferase); TSH (Quemiluminescência); sumário de urina; proteína C reativa de alta sensibilidade (PCRas) (Nefelometria); IL6;TNF-; 25(OH)D; PTH; adipocitocinas (leptina, adiponectina de alto peso molecular, resistina).

Os pacientes que apresentarem doença periodontal serão encaminhados para tratamento na faculdade de Odontologia da EBMSp.

O pesquisador responsável informa como até a presente data não houve a disponibilidade do laboratório de biologia molecular e celular no Campus de Nazaré (Campus da EBMSp),

bem como dos reagentes para o processamento das amostras de sangue para dosagem das adipocitocinas, optou-se por submeter novamente este

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

CEP: 40.290-000

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3276-8225

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 1.940.979

projeto ao Comitê de Ética em pesquisa em humanos desta instituição, para, uma vez sendo um dos seus objetivos avaliar os níveis de vitamina D nos pacientes com Síndrome Metabólica e periodontite crônica, poder associar os dados periodontais e laboratoriais já coletados dos pacientes, até então avaliados pela pesquisa anterior a esta, com os dados referentes à coleta de vitamina D e PTH, por parte dos mesmos, já que estes pertencem ao projeto PEPE que avalia este composto nos indivíduos. Além disso poderão ser utilizados os demais dados provenientes do banco de dados do projeto PEPE.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos necessários para exequibilidade do projeto e proteção dos participantes relacionados aos aspectos bioéticos foram contemplados.

1. O Pesquisador responsável anexou uma carta de anuência esclarecendo.

Está em anexo a carta de anuência da coordenadora do projeto "Excesso de peso de doença cardiometabólica", professora Ana Marice Ladeia, para a utilização dos dados da sua pesquisa, havendo conformidade entre os respectivos nomes e protocolos de aprovação do comitê de ética relacionados aos projetos de pesquisa citados na carta.

2. Anexo o termo de autorização de imagem dos participantes da pesquisa.

3. Foi inserido na metodologia como será o arquivo e descarte dos dados.

4. Cronograma atualizado de acordo as respostas de pendência.

5. Foi solicitado e justificado a inclusão de um membro na equipe da pesquisa.

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275
Bairro: BROTAS **CEP:** 40.290-000
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3276-8225 **E-mail:** cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 1.940.979

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O pesquisador responsável solucionou as pendências apontadas no parecer consubstanciado anterior, em consonância com a Resol.466/12-MS/CNS.

O protocolo de pesquisa está apto para ser iniciado do ponto de vista bioético.

Considerações Finais a critério do CEP:

Atenção : o não cumprimento à Res. 466/12 do CNS abaixo transcrita implicará na impossibilidade de avaliação de novos projetos deste pesquisador.

XI DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

XI.1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais.

XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) e b) (...)

- c) desenvolver o projeto conforme delineado;
- d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
- g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e
- h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_782803.pdf	20/02/2017 14:36:51		Aceito
Outros	cartaresposta.doc	20/02/2017 14:30:30	Roberta Santos Tunes	Aceito
Outros	Termodeautorizacaodeimagem.doc	20/02/2017 14:29:49	Roberta Santos Tunes	Aceito
Outros	CARTEDEANUENCIAPROFAnaMariceLadeia.pdf	20/02/2017 14:29:01	Roberta Santos Tunes	Aceito
Outros	projetodetalhado.doc	20/02/2017 14:27:34	Roberta Santos Tunes	Aceito
Projeto Detalhado	Brochura.doc	07/11/2016	Roberta Santos	Aceito

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275
Bairro: BROTAS **CEP:** 40.290-000
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3276-8225 **E-mail:** cep@bahiana.edu.br



ESCOLA BAHIANA DE
MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA -
FBDC



Continuação do Parecer: 1.940.979

/ Brochura Investigador	Brochura.doc	16:17:56	Tunes	Aceito
Outros	Fichaclinica.docx	07/11/2016 16:15:59	Roberta Santos Tunes	Aceito
Outros	Anuencia.pdf	07/11/2016 16:12:15	Roberta Santos Tunes	Aceito
Outros	ParecerConsustanciadoPEPE.pdf	06/11/2016 15:03:55	Roberta Santos Tunes	Aceito
Outros	ParecerConsustanciado.pdf	06/11/2016 14:53:07	Roberta Santos Tunes	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	06/11/2016 14:51:28	Roberta Santos Tunes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	06/11/2016 14:46:47	Roberta Santos Tunes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 23 de Fevereiro de 2017

Assinado por:
CRISTIANE MARIA CARVALHO COSTA DIAS
(Coordenador)

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 275

Bairro: BROTAS

UF: BA

Município: SALVADOR

CEP: 40.290-000

Telefone: (71)3276-8225

E-mail: cep@bahiana.edu.br

ANEXO 2

Diretrizes para Autores

INSTRUÇÕES GERAIS

1. O manuscrito deverá ser escrito em idioma português, de forma clara, concisa e objetiva.
2. O texto deverá ter composição eletrônica no programa Word for Windows (extensão doc.), usando-se fonte Arial, tamanho 12, folha tamanho A4, espaço duplo e margens de 3 cm, perfazendo um máximo de 15 páginas, excluindo referências, tabelas e figuras.
3. O número de tabelas e figuras não deve exceder o total de seis (exemplo: duas tabelas e quatro figuras).
4. As unidades de medida devem seguir o Sistema Internacional de Medidas.
5. Todas as abreviaturas devem ser escritas por extenso na primeira citação.
6. Na primeira citação de marcas comerciais deve-se escrever o nome do fabricante e o local de fabricação entre parênteses (cidade, estado, país).

ESTRUTURA DO MANUSCRITO

1. Página de rosto
 - 1.1 Título: escrito no idioma português e inglês.
 - 1.2 Autor(es): Nome completo, titulação, atividade principal (professor assistente, adjunto, titular; estudante de graduação, pós-graduação, especialização), afiliação (instituição de origem ou clínica particular, departamento, cidade, estado e país) e e-mail. O limite do número de autores é seis, exceto em casos de estudo multicêntrico ou similar.
 - 1.3 Autor para correspondência: nome, endereço postal e eletrônico (e-mail) e telefone.
 - 1.4 Conflito de interesses: Caso exista alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que possa gerar conflito de interesses, esta possibilidade deve ser informada.

Observação: A página de rosto será removida do arquivo enviado aos avaliadores.
2. Resumo estruturado e palavras-chave (nos idiomas português e inglês)
 - 2.1 Resumo: máximo de 200 palavras, em idioma português e inglês (Abstract). O resumo deve ser estruturado nas seguintes divisões:
 - Artigo original: Objetivo, Metodologia, Resultados e Conclusão (No Abstract: Purpose, Methods, Results, Conclusions).
 - Relato de caso: Objetivo, Descrição do caso, Conclusão (No Abstract: Purpose, Case description, Conclusions).
 - Revisão de literatura: a forma estruturada do artigo original pode ser seguida, mas não é obrigatória.
 - 2.2 Palavras-chave (em inglês: Key words): máximo de seis palavras-chave, preferentemente da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) ou do Index Medicus.

3. Texto

3.1 Artigo original de pesquisa: deve apresentar as seguintes divisões: Introdução, Metodologia (ou Casuística), Resultados, Discussão e Conclusão.

- Introdução: deve ser objetiva e apresentar o problema, justificar o trabalho e fornecer dados da literatura pertinentes ao estudo. Ao final deve apresentar o(s) objetivo(s) e/ou hipótese(s) do trabalho.

- Metodologia (ou Casuística): deve descrever em seqüência lógica a população/amostra ou espécimes, as variáveis e os procedimentos do estudo com detalhamento suficiente para sua replicação. Métodos já publicados e consagrados na literatura devem ser brevemente descritos e a referência original deve ser citada. Caso o estudo tenha análise estatística, esta deve ser descrita ao final da seção.

Todo trabalho de pesquisa que envolva estudo com seres humanos deverá citar no início desta seção que o protocolo de pesquisa foi aprovado pela comissão de ética da instituição de acordo com os requisitos nacionais e internacionais, como a Declaração de Helsinki.

O número de registro do projeto de pesquisa no SISNEP/Ministério da Saúde ou o documento de aprovação de Comissão de Ética equivalente internacionalmente deve ser enviado como arquivo suplementar na submissão on-line (obrigatório). Trabalhos com animais devem ter sido conduzidos de acordo com recomendações éticas para experimentação em animais com aprovação de uma comissão de pesquisa apropriada e o documento pertinente deve ser enviado como arquivo suplementar.

- Resultados: devem ser escritos no texto de forma direta, sem interpretação subjetiva. Os resultados apresentados em tabelas e figuras não devem ser repetidos no texto.

- Discussão: deve apresentar a interpretação dos resultados e o contraste com a literatura, o relato de inconsistências e limitações e sugestões para futuros estudos, bem como a aplicação prática e/ou relevância dos resultados. As inferências, deduções e conclusões devem ser limitadas aos achados do estudo (generalização conservadora).

- Conclusões: devem ser apoiadas pelos objetivos e resultados.

3.2 Relatos de caso: Devem ser divididos em: Introdução, Descrição do(s) Caso(s) e Discussão.

4. Agradecimentos: Devem ser breves e objetivos, a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. O apoio financeiro de organização de apoio de fomento e o número do processo devem ser mencionados nesta seção. Pode ser mencionada a apresentação do trabalho em eventos científicos.

5. Referências: Deverão respeitar as normas do International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver Group), disponível no seguinte endereço eletrônico: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

a. As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto e citadas entre parênteses: (1), (3,5,8), (10-15).

b. Em citações diretas no texto, para artigos com dois autores citam-se os dois nomes. Ex: "De acordo com Santos e Silva (1)...". Para artigos com três ou mais autores, cita-se o primeiro autor seguido de "et al.". Ex: "Silva et al. (2) observaram...".

c. Citar, no máximo, 25 referências para artigos de pesquisa, 15 para relato de caso e 50 para revisão de literatura.

d. A lista de referências deve ser escrita em espaço duplo, em seqüência numérica. A referência deverá ser completa, incluindo o nome de todos os autores (até seis), seguido de "et al."

e. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados deverão estar de acordo com o Index Medicus/ MEDLINE e para os títulos nacionais com LILACS e BBO.

f. O estilo e pontuação das referências devem seguir o formato indicado abaixo

Artigos em periódicos:

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res* 1992;26:188-93.

Artigo em periódico em meio eletrônico:

Baljoon M, Natto S, Bergstrom J. Long-term effect of smoking on vertical periodontal bone loss. *J Clin Periodontol* [serial on the Internet]. 2005 Jul [cited 2006 June 12];32:789-97. Available from: <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1600-051X.2005.00765.x>

Livro:

Paiva JG, Antoniazzi JH. *Endodontia: bases para a prática clínica*. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas; 1988.

Capítulo de Livro:

Basbaum AI, Jessel TM, The perception of pain. In: Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. *Principles of neural science*. New York: McGraw Hill; 2000. p. 472-91.

Dissertações e Teses:

Polido WD. A avaliação das alterações ósseas ao redor de implantes dentários durante o período de osseointegração através da radiografia digital direta [tese]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1997.

Documento eletrônico:

Ueki N, Higashino K, Ortiz-Hidalgo CM. *Histopathology* [monograph online]. Houston: Addison Books; 1998. [Acesso em 2001 jan. 27]. Disponível em <http://www.list.com/dentistry>.

Observações: A exatidão das citações e referências é de responsabilidade dos autores. Não incluir resumos (abstracts), comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências.

6. Tabelas: As tabelas devem ser construídas com o menu "Tabela" do programa Word for Windows, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem de citação no texto (exemplo: Tabela 1, Tabela 2, etc) e inseridas em folhas separadas após a lista de referências. O título deve explicativo e conciso, digitado em espaço duplo na parte superior da tabela. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé, identificadas pelos seguintes símbolos, nesta seqüência: *,†, ‡, §, ||,,**,††,‡‡. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas, nem usar espaços para separar colunas. O desvio-padrão deve ser expresso entre parênteses.

7. Figuras: As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros, etc) serão consideradas como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensáveis e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem em que são citadas no texto (exemplo: Figura 1, Figura 2, etc). As figuras deverão ser inseridas ao final do manuscrito, após a lista das legendas correspondentes digitadas em uma página única. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive as abreviaturas existentes na figura.

a. As fotografias e imagens digitalizadas deverão ser coloridas, em formato tif, gif ou jpg, com resolução mínima de 300dpi e 8 cm de largura.

b. Letras e marcas de identificação devem ser claras e definidas. Áreas críticas de radiografias e microfotografias devem estar isoladas e/ou demarcadas. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo.

c. Partes separadas de uma mesma figura devem ser legendadas com A, B, C, etc. Figuras simples e grupos de figuras não devem exceder, respectivamente, 8 cm e 16 cm de largura.

d. As fotografias clínicas não devem permitir a identificação do paciente. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatório o envio de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação.

e. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, e devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos.

f. OS CASOS OMISSOS OU ESPECIAIS SERÃO RESOLVIDOS PELO CORPO EDITORIAL