



ARTIGO

ESTILO DE VIDA E CONDIÇÃO METABÓLICA DE MULHERES DIABÉTICAS E/OU HIPERTENSAS DE UMA REGIÃO URBANA
LIFESTYLE AND METABOLIC CONDITION OF DIABETIC AND/OR HYPERTENSIVE WOMEN IN AN URBAN REGION

CAROLINE SANTOS SILVA¹; BRUNA MATOS SANTOS¹; HIGOR BRUNO OLIVEIRA DE ALMEIDA²; LEONARDO RAMALHO EL FAHL²; LORENA RAMALHO GALVÃO¹; CAROLINE RAMALHO GALVÃO²; EDLA CARVALHO LIMA PORTO³; SAMILLY SILVA MIRANDA³; ANA CLÁUDIA MORAIS GODOY FIGUEREDO⁴; JULITA MARIA FREITAS COELHO⁵

1 - Mestranda em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Feira Santana (UEFS), Bahia, Brasil

2 - Enfermeiro pela Faculdade Anísio Teixeira (FAT), Feira de Santana-BA, Brasil

3 - Doutoranda em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Feira Santana (UEFS), Bahia, Brasil

4 - Doutoranda em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (UnB), Brasília-DF, Brasil

5 - Professora Titular da Universidade Estadual de Feira Santana (UEFS), Bahia, Brasil

RESUMO

A presente investigação objetivou relacionar o estilo de vida com a condição metabólica de mulheres atendidas no Centro de Atendimento ao Diabético e Hipertenso na cidade de Feira de Santana/BA. Realizou-se um estudo transversal com 259 mulheres adultas, no qual foi traçado o perfil sociodemográfico, de condição de saúde e estilo de vida das participantes a partir de um formulário e por meio de entrevista. O desfecho foi determinado conforme a presença da Síndrome Metabólica (SM). Foram obtidas frequências simples e relativas. A comparabilidade entre os grupos foi feita com o teste qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, com nível de significância de 5%. A SM estava presente em 71,81% das participantes. E a média da idade foi $59 \pm 13,1$ anos. Mulheres não brancas com renda ≥ 1 salário mínimo apresentaram indicadores mais elevados de SM. O consumo de álcool e fumo, a prática de atividade física e o autocuidado bucal foram considerados baixos e todos os componentes da SM mostraram diferenças significantes entre os grupos, exceto a glicemia de jejum. Observaram frequências altas de SM. No entanto a amostra não teve poder suficiente para detectar a real influência de características de estilo de vida na sua ocorrência.

Palavras-chave: Mulheres; Estilo de vida; Síndrome metabólica, Diabetes Mellitus.

ABSTRACT

The present investigation aimed to relate the lifestyle to the metabolic condition of women attended at the Center for Diabetic and Hypertensive Care in the city of Feira de Santana / BA. A cross-sectional study was conducted with 259 adult women, in which the socio-demographic profile, health condition and lifestyle of the participants were drawn from a form and through an interview. The outcome was determined according to the presence Metabolic Syndrome (SM). Simple and relative frequencies were obtained and the comparability between groups was done using the Pearson chi-square test or Fisher's exact test, with a significance level of 5%. MS was present in 71.81% of the participants and the mean age was 59 ± 13.1 years. Non-white women with income ≥ 1 minimum wage had higher indicators of MS. Alcohol and smoking, physical activity and oral self-care were considered low, and all components of MS showed significant differences between groups except fasting glycemia. High frequencies of MS were observed, however the sample did not have enough power to detect the real influence of lifestyle characteristics in their occurrence.

Keywords: Women; Life style; Metabolic syndrome; Diabetes Mellitus.



INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) é um dos agravos crônicos mais frequentes na atualidade. Além disso, a SM contribui para um aumento do risco global de complicação por doenças cardiovasculares (DCV) em até três vezes^{1,2}. De uma forma ampla, essa síndrome pode ser compreendida como um agrupamento de fatores de risco cardiovasculares ou doenças metabólicas, tais como: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS); Diabetes Mellitus (DM); dislipidemia aterogênica; obesidade central; inflamação crônica e estado pré-trombótico, além da Resistência Insulínica (RI). Dentre os predisponentes para a SM, destacam-se o excesso de peso, especialmente a gordura abdominal e a ausência de atividade física, geralmente em associação a fatores genéticos^{3,4}.

Esses fatores de risco configuram-se como determinantes clássicos para DM e DCV, sendo a RI um estágio inicial do distúrbio do metabolismo da glicose. Essa última, em sua forma mais grave, pode conduzir à hiperinsulinemia, hiperglicemia e DM tipo 2. Frente a esse quadro, tem sido destacada a necessidade crescente de melhor controle glicêmico, pressórico e lipídico, além da manutenção de peso corporal adequado, especialmente em presença de RI^{5,6}.

A presença de SM tem sido considerada como uma condição de pré-morbidade e diversos critérios foram adotados para tal classificação. Em geral, esses critérios consideram a presença de dislipidemia, HAS, RI, medidas de circunferência abdominal e índice de massa corporal (IMC), além da presença de disglícemia ou DM nas suas diversas associações^{7,8}.

A Síndrome Metabólica é uma condição de ampla distribuição mundial. Na América Latina, em um estudo realizado entre 2003 e 2006, foi observada uma prevalência de 24,9%, sendo maior em mulheres (39,4% *versus* 21,3%), principalmente, as pós-menopausadas e em indivíduos com mais de 50 anos. Observou-se, ainda, nessa população, maiores prevalências de dislipidemia e obesidade abdominal, consideradas mais elevadas que àquelas relatadas em países desenvolvidos^{9,10}. Em um estudo publicado em 2001, para a obesidade, foi apontada uma variabilidade entre as populações latino-americanas de 9,9% até 35,7%¹¹.

Os estudos de prevalência no Brasil ainda são escassos e pontuais. Em 2009, foram observadas taxas de SM de 8,6 até 89% em adultos e 42,4% em crianças e adolescentes¹². Na Bahia, em um estudo publicado em 2010, a prevalência foi de 23 a 30% na população geral^{13,14}. Em 2015, no município de Feira de Santana, foi determinada uma prevalência de 60,8% a 67,0%, em um grupo de diabéticos¹⁵.

Diante da referida escassez de estudos acerca da SM e/ou seus componentes, faz-se necessário maior aprofundamento nessa temática. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi estimar o efeito do estilo de vida na condição metabólica de mulheres adultas atendidas no Centro de Atendimento ao Diabético e Hipertenso (CADH), no município de Feira de Santana-BA.

MÉTODO

Foi conduzido um estudo de corte transversal, de caráter descritivo exploratório, que utilizou um banco de dados de um estudo prévio, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana (CAAE nº 12056313.3.0000.0053). A coleta primária dos dados foi realizada no CADH, em Feira de Santana, Bahia, no período de junho de 2013 a setembro de 2014. Foram aplicados os questionários que englobavam informações sobre a identificação da participante, dados sociodemográficos, condição geral de saúde, hábitos de vida e saúde bucal.

Foram incluídas na presente pesquisa 259 mulheres adultas, com diagnóstico de DM do tipo 2 e/ou HAS, que faziam acompanhamento no referido centro de atenção à saúde e que concordaram em participar do estudo. A condição metabólica foi determinada mediante a presença de SM diagnosticada a partir dos critérios estabelecidos pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica¹⁶, pela *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Painel III* (NECP-ATP III), de 2002, e pela *International Diabetes Federation*. Foram classificadas como expostas a SM todas as mulheres que combinaram alteração de pelo menos três dos seguintes parâmetros: obesidade abdominal por meio da circunferência abdominal; HDL colesterol; pressão arterial e glicemia de jejum.

Para a análise descritiva foram obtidas frequências simples e relativa das variáveis categóricas, bem como medidas de tendência central e de dispersão para as contínuas. Os pontos de corte foram definidos conforme a literatura ou a partir da distribuição dos dados. Para avaliar comparabilidade entre os grupos de expostos e não expostos, foi empregado o teste χ^2 (Qui-Quadrado) de Pearson ou Exato de Fisher, com nível de significância de 5% e Intervalo de Confiança (IC) de 95%. Todas as análises estatísticas foram realizadas nos programas SPSS 17.0 e STATA, na versão 11.0.

RESULTADOS

Das 259 mulheres que participaram da pesquisa, 71,81% apresentaram SM. A média da idade foi $59 \pm 13,1$ anos, com mínimo de 24 anos e máximo de 89 anos. Quando comparado raça/cor da pele, 62,93% das entrevistadas se autorreferiram não brancas, no entanto, essas medidas não foram estatisticamente significantes ($p=0,327$). A maioria das mulheres referiu uma renda familiar maior que um salário mínimo (69,49%), e sem companheiro (62,54%), salientando que a densidade domiciliar e nível de escolaridade foram homogêneas entre os grupos de comparação (Tabela 1).

De uma forma geral, o consumo de álcool e tabaco foi baixo. Quanto à prática de atividade física, foi observada a predominância de indivíduos sedentários, com homogeneidade entre os grupos (61,75% *versus* 70,83%). Ademais, os entrevistados demonstraram autocuidado bucal

Tabela 1 – Características sociodemográficas da amostra de acordo com a presença ou ausência de Síndrome Metabólica em mulheres acompanhadas no CADH. Feira de Santana, BA, Brasil (n=259)

Características	Síndrome Metabólica		P*
	Sim (n=186) n (%)	Não (n=73) n (%)	
Idade			
≤ 59anos	91 (48,92%)	36 (49,32%)	0,955
> 59 anos	95 (51,08%)	37 (50,68%)	
Raça/Cor da pele**			
Branco	39 (25,0%)	21 (31,34%)	0,327
Não branco	117 (75,0%)	46 (68,66%)	
Situação conjugal**			
Com parceiro	64 (34,59%)	32 (43,84%)	0,167
Sem parceiro	121 (65,41%)	41 (56,16%)	
Nível de escolaridade (anos de estudo)**			
Maior que 04 anos de estudo	86 (49,43%)	32 (45,71%)	0,600
Até 04 anos de estudo	88 (50,57%)	38 (54,29%)	
Renda Familiar (salário mínimo)**			
≥ 01 salário mínimo	135 (76,70%)	45 (64,29%)	0,047
< 01 salário mínimo	41(23,30%)	25 (35,71%)	
Densidade domiciliar			
Até 3 moradores no domicílio	127 (68,28%)	41 (56,16%)	0,066
Maior do que 3 moradores no domicílio	59 (31,72%)	32 (43,84%)	

**Dados perdidos ou informações não declaradas.

deficiente, evidenciado pelo não uso diário do fio dental. Para as demais variáveis relativas à saúde bucal, apenas a variável visita periódica ao dentista mostrou diferença estatisticamente significativa (p=0,025) (Tabela 2).

No que concerne às características relacionadas à saúde geral e condição laboratorial da amostra, houve diferenças estatisticamente significantes para DCV (p<0,009), HAS (p<0,000) e IMC (p<0,000). Mulheres com diagnóstico de SM quando comparadas com aquelas sem essa condição apresentaram maior frequência de DCV (20,33% versus 6,85%), HAS (70,04% versus 37,50%) e IMC ≥ 25 Kg/m² (31,17% versus 4,23%) (Tabela 3).

Foi verificado ainda que 87,57% das participantes com SM também possuíam diagnóstico de DM e relataram fazer uso contínuo de medicação anti-hipertensiva. No entanto, essas variáveis não revelaram significância estatística.

Tabela 2 – Características de estilo de vida da amostra de acordo com a presença ou ausência de Síndrome Metabólica em mulheres atendidas no CADH. Feira de Santana, BA, Brasil (n=259)

Características	Síndrome Metabólica		P*
	Sim (n=186) n (%)	Não (n=73) n (%)	
Hábito de fumar**			
Não	117 (69,64%)	51 (83,61%)	0,035
Sim	51 (30,36%)	10 (16,39%)	
Consumo de Álcool**			
Não	164 (91,62%)	65 (92,86%)	0,747
Sim	15 (8,38%)	05 (7,14%)	
Prática de atividade física**			
Não	113 (61,75%)	51 (70,83%)	0,948
Sim	70 (38,25%)	21 (29,17%)	
Visita periódica ao dentista**			
Não	17 (9,34%)	1 (1,45%)	0,025
Sim	165 (90,66%)	72 (98,55%)	
Uso de fio dental**			
Não	117 (63,93%)	37 (51,39%)	0,065
Sim	66 (36,07%)	35 (48,61%)	

**Dados perdidos ou informações não declaradas.

DISCUSSÃO

Observou-se menor ocorrência de hábitos de vida mais saudáveis, autocuidado bucal e piores condições de saúde nas mulheres que apresentaram SM. No entanto, a amostra não foi suficiente para identificar diferenças significativas entre os grupos de comparação. No geral, os resultados dessa pesquisa convergem com outros estudos que têm apontado que o estilo de vida tem efeito importante na minimização da progressão da SM e suas complicações^{16,17}.

Destaca-se que a alta frequência de SM detectada corrobora com achados de outras pesquisas prévias^{18,19}. Isso pode decorrer da existência de determinantes biológicos que possam favorecer a ocorrência da SM nesse grupo, bem como pela maior adesão das mulheres aos serviços de saúde²⁰. No entanto, alguns estudos encontraram maior ocorrência no sexo masculino, embora os motivos não foram revelados pelos autores^{21,22}.

Quanto à faixa etária, a literatura tem evidenciado que o aumento da idade incorre um risco aumentado de agravos à saúde, em especial, às doenças crônicas não transmissíveis²⁰. Isso foi identificado no presente estudo e outras pesquisas realizadas sobre SM, sugerindo uma relação direta da maior idade com piores condições de saúde^{23,24}.

Tabela 3 - Características relacionadas à saúde geral e condição laboratorial da amostra de acordo com presença ou ausência de Síndrome Metabólica em mulheres acompanhadas no CADH. Feira de Santana, BA, Brasil (n=259)

Características	Síndrome Metabólica		P*
	Sim (n=186) n (%)	Não (n=73) n (%)	
Diabetes**			
Não	23 (12,43%)	04 (5,48%)	0,100
Sim	162 (87,57%)	69 (94,52%)	
Doença Cardiovascular**			
Não	145 (79,67%)	68 (93,15%)	0,009
Sim	37 (20,33%)	05 (6,85%)	
Doença Renal**			
Não	166 (91,71%)	67 (94,37%)	0,473
Sim	15 (8,29%)	04 (5,63%)	
Doença Pulmonar**			
Não	184 (99,46%)	72 (98,63%)	0,494
Sim	01 (0,54%)	01 (1,37%)	
Doença Hepática**			
Não	169 (92,86%)	70 (97,22%)	0,184
Sim	13 (7,14%)	02 (2,78%)	
Hipertensão**			
Não	32 (29,96%)	45 (62,50%)	0,000
Sim	153 (70,04%)	27 (37,50%)	
Uso de medicação anti-hipertensiva**			
Não	50 (28,74%)	19 (27,94%)	0,902
Sim	124 (71,26%)	49 (72,06%)	
IMC (kg/m²)**			
< 25	106 (68,83%)	68 (95,77%)	0,000
≥25	48 (31,17%)	03 (4,23%)	

**Dados perdidos ou informações não declaradas.

Em relação aos aspectos socioeconômicos, a presente investigação detectou que a maior parte da amostra referiu uma renda familiar maior. Isso pode ter se dado em virtude do ponto de corte para renda ter sido um salário mínimo. Como a população, em geral, foi mais idosa, provavelmente recebia ao menos esse valor de aposentadoria. Isso contradiz os achados de Salaroli *et al.*²⁵ que apontaram maior prevalência de SM em pessoas com menores condições financeiras. Todavia, quando foi avaliada a raça/cor da pele, observou-se predomínio de pessoas que se autorreferiram como não brancas, achados esses compatíveis com outros semelhantes identificados na literatura especializada^{21,25}.

A amostra estudada mostrou predominância de baixo consumo de álcool e tabaco, achados esses que corroboram

com aqueles encontrados por Benguigui *et al.*²⁶, Lopez *et al.*²⁷, Jahangiry *et al.*¹⁷ e Liu *et al.*²⁸. No entanto, isso não foi verificado nos resultados encontrados por Rao *et al.*²⁹. É possível que o fato da amostra empregada ser, em sua maior parte, composta de diabéticos e/ou hipertensos, em acompanhamento, tenha contribuído para esse perfil de hábitos deletérios à saúde.

Por outro lado, tem sido destacada a necessidade de adotar um estilo de vida saudável baseado não só no abandono de hábitos deletérios e alimentação adequada e saudável, mas também na prática diária de atividade física, como prevenção e tratamento da SM³⁰. Destaca-se, ainda, que a prática regular de atividade física, junto com um padrão alimentar mais adequado e perda de peso, configurando-se como uma terapia de primeira escolha para o tratamento da SM. Uma vez porque promove a redução da circunferência abdominal e da gordura visceral, favorecendo a sensibilidade à insulina e redução de níveis de glicose e triglicérides, e aumento do HDL colesterol¹, além de minimizar riscos cardiovasculares globais¹⁶.

Nesse sentido, a I-DBSM¹⁶ reafirma essa necessidade da adoção de medidas diárias de correção do sedentarismo, excesso de peso, IMC e circunferência abdominal haja vista que essas variáveis também aumentam o risco de agravos cardiovasculares. Além disso, Cazarini *et al.*³¹ reforçam a importância da educação em saúde como estratégia prioritária na sensibilização dos indivíduos frente ao autocuidado, considerando a importância da prática da atividade física ajustada à condição de saúde e limites individuais.

Essa prática de atividade física por ser de tamanha importância, foi incluída nas estratégias não farmacológicas de prevenção e controle das DCV e da SM pela Sociedade Brasileira de Diabetes. Tais medidas são consideradas muito úteis na redução de doses elevadas de medicações, as quais podem sobrecarregar o organismo com substâncias tóxicas e incorrer em efeitos colaterais aos indivíduos. Essas representam uma estratégia de baixo custo tanto para os pacientes quanto para o serviço público, visto que auxiliam na redução do número de internações relacionadas às complicações dessas doenças³².

No presente estudo, embora a maioria das participantes fosse sedentária, houve predominância de mulheres não obesas, com IMC menor ou igual a 25 kg/m². Esses achados divergem daqueles encontrados por Gennuso *et al.*³³, que mostraram maior circunferência abdominal e maior IMC em indivíduos com comportamento sedentário. Provavelmente, a baixa adesão à atividade física detectada no presente estudo possa ser explicada pelo fato da amostra ser predominantemente composta por idosas. Destaca-se ainda que a referida instituição sede deste estudo possuía equipamentos de atividade física, porém não eram utilizados na ocasião da coleta dos dados. No entanto, não foi possível identificar os motivos desse fato específico.

Ainda sobre estilo de vida, foi possível observar um deficitário autocuidado em relação à saúde bucal por parte das entrevistadas, evidenciado pelo não uso do fio dental. Pesquisas têm destacado o papel da atenção odontológica

na melhoria direta das condições de saúde bucal, bem como seu efeito benéfico no controle glicêmico^{15,34,35}. Além disso, a perda dos dentes pode prejudicar a adoção de práticas alimentares saudáveis, visto que aumenta o consumo de alimentos inadequados, menos consistentes e de alto valor calórico. Logo, podem propiciar o aumento da concentração de glicose na corrente sanguínea, comprometendo ainda mais a saúde desses indivíduos^{36,37,38}. Ressalta-se que grandes perdas dentária observadas em diabéticos têm sido referidas na literatura^{39,40}.

Sabe-se que as doenças bucais mais prevalentes, particularmente em diabéticos, são as que envolvem a gengiva e/ou tecidos de sustentação dos dentes, gengivites ou periodontites. Isso é muito relevante, considerando que a periodontite, em particular, é uma doença que influencia e é influenciada pela DM⁴¹. Dessa forma, os achados sugerem um autocuidado deficitário no grupo estudado, o qual tem se mostrado como importante determinante na perda dentária.

Ainda em relação à periodontite, merece destaque sua influência na trilha causal do DM por dificultar a ação de substâncias hipoglicemiantes⁴¹⁻⁴². Isso foi comprovado por Guray³⁵, que conseguiu melhora da glicemia pós terapia periodontal. Daí é importante considerar que a quase totalidade da amostra afirmou nunca ter realizado tratamento gengival, o que suscita a existência de uma lacuna na assistência periodontal, além da falta de um programa de atenção bucal específica a pessoas com DM em unidades de referência. Logo, se faz preponderante sua inclusão efetiva e imediata em políticas de proteção à saúde de diabéticos, em especial.

Foi encontrado ainda, uma alta frequência de mulheres com DM e HAS concomitantemente. Isso corrobora com o que foi apontado em 2014 pelo Ministério da Saúde, que as doenças crônicas, em especial, as doenças isquêmicas do coração e as cerebrovasculares são muito incidentes em todas as regiões do país. Dentre essas, o DM foi considerado como a principal causa de morbimortalidade, atingindo principalmente as mulheres, nas regiões Norte e Nordeste⁴³. Tais doenças podem representar um significativo impacto tanto na qualidade de vida dos indivíduos, quanto ao Sistema Único de Saúde, haja vista os altos custos relacionados à prevenção, à promoção da saúde e ao tratamento e recuperação destas patologias e suas complicações.

Em síntese, a adoção de um estilo de vida adequado, especialmente no que tange à prática regular de atividade física e dieta apropriada, podem favorecer a prevenção primária à SM e seus fatores de risco^{1,16}. Embora a obesidade abdominal e o IMC continuem sendo importantes ferramentas clínicas para a identificação de indivíduos susceptíveis de possuir anormalidades metabólicas, a SM e o DM são considerados os indicadores mais importantes para o prognóstico de risco de DCV⁴⁴.

Vale ressaltar que, por se tratar de um estudo transversal, não foi possível estabelecer, de forma robusta, as relações diretas de causalidade entre as variáveis estudadas.

No entanto, as altas frequências de indivíduos com SM, associados ao sedentarismo, obesidade e condições sistêmicas e laboratoriais desfavoráveis reforçam a necessidade de mais estudos sobre esta problemática, proporcionando assim ainda mais subsídios para que as políticas de atenção e enfretamento desses agravos possam ser repensadas e reestruturadas.

REFERÊNCIAS

1. Mclellan KCP, Barbalho, SM, Cattalini M, Lerario AC. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. **Rev. Nutrição** 2007; 20(5): 515-524.
2. Hoang KC, Lopez VA, Barboza MG, Wong ND. Global coronary heart disease risk assessment of individuals with the metabolic syndrome in the U.S. **Diabetes Care** 2008; 31: 1405-1409.
3. Alberti KG. et al. 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: 1640-1645.
4. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. **A Síndrome Metabólica, 2016**. Disponível em: <<http://www.endocrino.org.br/a-sindrome-metabolica/>>. [2 abr 2016].
5. Araújo MFM, Gonçalves TC, Damasceno MMC, Caetano JA. Aderência de diabéticos ao tratamento medicamentoso com hipoglicemiantes orais. **Rev. Enferm.** 2010; 14(2): 361-367.
6. Consolim-Colombo FM, Atala MM. Síndrome metabólica como fator de risco para insuficiência cardíaca. **Rev. Soc. Cardiol.** 2004; 14(4): 616-629.
7. Simmons RK, Alberti KG, Gale EA, Colagiuri S, Tuomilehto J, Qiao Q, Ramachandran A, Tajima N, Brajkovich Mirchov I, Ben-Nakhi A, reaven G, Hama Sambo B, Mendis S, Roglic G. The metabolic syndrome: useful concept or clinical tool? Report of a WHO Expert Consultation. **Diabetologia** 2010; 53(4): 600-605.
8. Vidal J, Morpinigo R, Codoceo VH, Casamitjana R, Pellitero S, Gomis R. The importance of diagnostic criteria in the association between the metabolic syndrome and cardiovascular disease in obese subjects. **Int J Obes (Lond)** 2005; 29(6): 668-674.
9. Marquez-Sandoval F, Macedo-Ojeda G, Viramontes-Hörner D, Fernández Ballart JD, Salas Salvadó J, Vizmanos B. The prevalence of metabolic syndrome in Latin America: a systematic review. **Public Health Nutr** 2011; 14(10): 1702-1713.

10. Ott NJ, Kal BJ. Determinação da prevalência de Síndrome Metabólica em mulheres na menopausa da zona rural de Catauíbe – RS. **Rev. Contexto e Saúde** 2012; 10(20): 215-224.
11. López-Jaramillo P, Sánchez RA, Diaz M, Cobos L, Bryce A, Parra-Carrillo JZ, Lizcano F, Lanas F, Sinay I, Sierra ID, Peñaherrera E, Bendersky M, Schmid H, Botero R, Urina M, Lara J, Foss MC, Márquez G, Harrap S, Ramírez AJ, Zanchetti A. Consenso latino-americano de diabetes tipo 2 e síndrome metabólica. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2014; 58(3): 205-225.
12. Lopes MJS. **Prevalência da síndrome metabólica no Brasil: um estudo de revisão**. [Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Estadual de Maringá]. Maringá; 2009.
13. Mirabeau EPO, Souza LA, Lima MDA. Prevalência de síndrome metabólica em uma área rural do semi-árido baiano. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2006; 50(3):456-465.
14. Barbosa PJB, Lessa I, Almeida Filho N, Magalhães LBNC, Araújo J. Influência da cor de pele auto-referida na prevalência da síndrome metabólica numa população urbana do Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.** 2010; 94(1): 34-40. 2010.
15. Gomes-Filho IS, Mercês MC, Passos-Soares JS, Cruz SS, Ladeia AMT, Trindade SC, Cerqueira EMM, Coelho JMF, Monteiro FMM, Barreto ML, Seymour GJ, Scannapieco FA. Severity of Periodontitis and Metabolic Syndrome: Is There an Association? **J Periodontol** 2016; 87(4): 357-366.
16. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Rev Soc Bras Hipert.** 2005; 17 (4).
17. Jahangiry L, Shojaeizadeh D, Montazeri A, Najafi M, Mohammad K, Farhangi MA. Modifiable lifestyle risk factors and metabolic syndrome: opportunities for a Web-Based Preventive Program. **JRHS** 2014; 14(4): 303-307.
18. Santos CE, Schrank Y, Kupfer R. Análise crítica dos critérios da OMS, IDF e NCEP para síndrome metabólica em pacientes portadores de diabetes melito tipo 1. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2009; 53 (9): 1096-1102.
19. Wong-Mcclur RA, Barceló A, Kahye L, Abarca-Gómez L, Sanabria-Lopez L, Tortós-Guzman J. Prevalence of metabolic syndrome in Central America: a cross-sectional population-based study. **Rev Panam Salud Publica** 2015; 38(3): 202-208.
20. Laurenti R, Jorge MHP de M, Gotlieb SLD. Perfil epidemiológico da morbi-mortalidade masculina. **Ciênc. saúde coletiva** 2005; 10(1): 35-46.
21. Mendes LL, Gazzinelli A, Velásquez-Meléndez G. Fatores associados à resistência à insulina em populações rurais. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2009; 53(3): 332- 339.
22. Alavi SS, Makarem J, Mehrdad R, Abbasi M. Metabolic Syndrome: a common problem among office workers. **Int J Occup Environ Med** 2015; 6(1): 492-532.
23. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.**
24. Botoseneanu A, Ambrosius WT, Beavers DP, Rekeneire N, Anton S, Church T, Folta SC, Goodpaster BH, King AC, Niklas BJ, Spring B, Wang X, Gill TM. Prevalence of metabolic syndrome and Its association with physical capacity, disability, and self-rated health among lifestyle interventions and independence for elders (LIFE) study participants. **J Am Geriatr Soc.** 2015; 63(2): 222-232.
25. Salaroli LB, Barbosa GC, Mill JG, Molina MCB. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES – Brasil. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2007; 51(7): 1143-1152.
26. Benguigui C, Bongard V, Ruidavets JB, Chamontin B, Sixou M, Ferrières J, Amar J. Metabolic syndrome, insulin resistance, and periodontitis: a cross-sectional study in a middle-aged French population. **Journal of Clinical Periodontology** 2010; 37(7): 601-608.
27. López NJ, Quintero A, Casanova PA, Ibieta CI, Baelum V, López R. Effects of periodontal therapy on systemic markers of inflammation in patients with metabolic syndrome: a controlled clinical trial. **J. Periodontol** 2012; 83(3): 262-278.
28. Liu YL, Lu CW, Shi L, Liou YM, Lee LT, Huang KC. Low intensive lifestyle modification in young adults with metabolic syndrome a community-based interventional study in Taiwan. **Medicine (Baltimore)** 2015; 94 (22): e916.
29. Rao DP, Dai S, Lagacé C, Krewski D. Metabolic syndrome and chronic disease. **Chronic Dis Inj Can** 2104; 34 (1): 36-45.
30. Penalva DQF. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. **Rev Med** 2008; 87(4): 245-250.
31. Cazarini RP, Zanetti ML, Ribeiro KP, Pace AM, Foss MC. Adesão a um grupo educativo de pessoas portadoras de diabetes mellitus: porcentagem e causas. **Medicina (Ribeirão Preto online)** 2002; 35(2): 142-150.
32. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Itapevi: A. Araújo Silva Farmacêutica; 2009.**
33. Gennuso KP, Gangnon RE, Thraen-Borowski KM, Colbert LH. Dose–response relationships between sedentary behaviour and the metabolic syndrome and its components. **Diabetologia** 2015; 58(3): 485–492.
34. Carvalho SS, Silva TMA, Coelho JMF. Contribuições do tratamento não farmacológico para diabetes mellitus tipo 2. **Rev Epidemiol Control Infect** 2015; 5(2):59-64.
35. Gurav AN. Management of diabolical diabetes

- mellitus and periodontitis nexus: Are we doing enough? **World J Diabetes** 2016; 7(4): 50-66.
36. Vieira TR, Oliveira AMSD, Recchioni ACB, Zenóbio EG. Relação entre periodontite e diabetes mellitus em crianças e adolescentes. **Arq bras odontol** 2010; 4(2): 92-95.
37. Eisenberg DM, Burgess JD. Nutrition Education in an Era of Global Obesity and Diabetes: Thinking Outside the Box. **Acad Med** 2015; 90(7):854-860.
38. Cao X, Wang D, Zhou J, Yuan H, Chen Z. The relationship between dental caries and metabolic syndrome among 13,998 middle-aged urban Chinese. **J Diabetes** 2016; 9(4): 378-385.
39. Patel MH, Kumar JV, Moss ME. Diabetes and tooth loss: an analysis of data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2003-2004. **J AmDent Assoc.** 2013; 144(5): 478-485.
40. Greenblatt AP, Salazar CR, Northridge ME, Kaplan RC, Taylor GW, Finlayson TL, Qi Q, Badner V. Association of diabetes with tooth loss in Hispanic/Latino adults: findings from the Hispanic Community Health Study/ Study of Latinos. **BMJ Open Diabetes Res Care** 2016; 4(1): e000211.
41. Brandão DFLMO, Silva APG, Penteadó LAM. Relação bidirecional entre DP e DM. **Odontol. Clín.-Cient**; 10 (2): 117-120. 2011.
42. Alves C, Andion J, Brandão M, Menezes R. Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes mellitus. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2007; 51(7): 1050-1057.
43. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Saúde Brasil 2013 : uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
44. Wildman RP, Kaplan R, Manson JE, Rajkovic A, Connelly SA, Mackey RH, Tinker LF, Curb JD, Eaton CB, Wassertheil-Smoller S. Body size phenotypes and inflammation in the women's health initiative observational study. **Obesity (Silver Spring)** 2011; 19(7): 1482-91.

Endereço para correspondência

Julita Maria Freitas Coelho
Departamento de Ciências Biológicas
Campus Universitário da UEFS
Av. Transnordestina, s/n, Bairro Novo Horizonte
CEP 44.036- 900 - Feira de Santana-BA, Brasil.
E-mal: julitamaria@gmail.com