



SÍNDROME METABÓLICA, ATIVIDADE FÍSICA E CUSTOS COM SAÚDE ENTRE USUÁRIOS DO SUS

MONIQUE YNDAWE CASTANHO ARAUJO; SUELEN JANE RICARDO; GLÓRIA DE LIMA RODRIGUES; ALESSANDRA MADIA MANTOVANI; JAMILE SANCHES CODOGNO

RESUMO

A síndrome metabólica está associada às doenças crônicas não transmissíveis, e consequentemente maior utilização dos serviços de saúde pública. Por outro lado, a prática de atividades físicas pode ser ferramenta benéfica no controle dos componentes relacionados à síndrome metabólica, apresentando efeito protetor para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Dessa forma, o objetivo do estudo foi analisar os custos com serviços de saúde segundo a prática de atividade física em pessoas com presença/ausência da SM, assim como verificar o efeito da soma dos componentes da SM nos custos, segundo o nível de atividade física. Estudo avaliou pacientes com idade ≥ 50 anos atendidos na atenção primária de saúde do Sistema Único de Saúde da cidade de Presidente Prudente. A presença de síndrome metabólica foi verificada pela soma de três ou mais dos seguintes componentes: i) glicose ≥ 110 mg/dL; ii) triglicerídeos ≥ 150 mg/dL; iii) lipoproteína de alta densidade < 40 mg/dL para homens ou < 50 mg/dL para mulheres; iv) circunferência de cintura ≥ 102 cm para homens ou ≥ 88 cm para mulheres; v) pressão arterial sistólica ≥ 130 mmHg ou pressão arterial diastólica ≥ 85 mmHg. Custos com saúde foram verificados por meio dos registros em prontuários médicos. A prática de atividades físicas habituais foi verificada por meio de questionário. Foram avaliados 159 adultos, com média de idade de 64,06 (8.65) anos, destes 110 (69,2%) eram mulheres, 118 (74,2%) foram classificados abaixo do percentil 75 para escore de atividade física habitual, 74 (46,5%) apresentaram síndrome metabólica. Observou-se na análise de correlação que a somatória dos componentes da síndrome metabólica foi significativamente correlacionada com custos de serviços de atendimento ($p=0.041$), medicamentos ($p=0.001$) e total ($p=0.004$). Quando essas análises foram corrigidas por sexo e idade, o relacionamento continuou a ser significativo para medicamentos ($\beta=0.212$ (0.098; 0.325)) e total ($\beta=0.100$ (0.019; 0.180)). Os dados observados no estudo sugerem que a soma dos componentes da SM aumenta os custos com serviços de saúde, mesmo entre aqueles com maior nível de AFH.

Palavras-chave: Exercício; obesidade, hipertensão arterial, diabetes, colesterol, atenção primária à saúde.

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são responsáveis por expressiva parcela das mortes globais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013). Os componentes da síndrome metabólica (SM) estão diretamente relacionados ao aumento das DCNT (GEORGIPOULOS G, 2016) e risco de mortalidade (HESS PL, 2017).

Caracterizada por agrupamento de três ou mais fatores de risco, os quais incluem alterações para lipoproteínas de alta densidade (HDL), glicemia, triglicerídeo, pressão

sanguínea sistólica ou diastólica e obesidade central (NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM -NCEP, 2001), a SM está relacionada não apenas com parâmetros de saúde, mas também com custos com serviços de saúde. Estudo realizado com população adulta americana verificou custos com saúde superiores para aqueles com diagnóstico de SM (US \$ 5.732 vs. US \$ 3.581) (BOUDREAU DM, 2009).

Por outro lado, na Finlândia, a atividade física sistemática mostrou ser uma ferramenta eficaz na redução dos fatores de risco que compõem a SM (MORA-RODRIGUEZ R, 2018). Paralelamente, no Brasil, estudo estimou que prática de atividades físicas poderiam ser responsáveis por diminuição de ~12% em despesas com medicamentos entre indivíduos diabéticos e hipertensos atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (BIELEMANN RM, 2010).

No contexto apresentado, considerando a SM como agrupamento de alterações associadas às DCNT que podem ser traduzidas em maior utilização dos serviços de saúde pública do SUS, aumentando concomitantemente os custos para a economia do país, acredita-se ser de grande utilidade estudo que observe o efeito da atividade física (tratamento não medicamentoso) sobre os custos dos serviços de saúde utilizados por pessoas com SM, a fim de revelar aos administradores de saúde pública os resultados, no sentido de desenvolverem estratégias para o manejo desta doença na atenção primária de saúde.

De tal modo, o estudo teve por objetivo analisar os custos com serviços de saúde segundo a prática de atividade física em pessoas com presença/ausência da SM, assim como verificar o efeito da soma dos componentes da SM nos custos, segundo o nível de atividade física.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Amostra

Trata-se de estudo transversal realizado no ano de 2016 com pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde da cidade de Presidente Prudente (localizada no interior do Estado de São Paulo, com população estimada em ~200.000 habitantes e IDH de 0.806). Com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista, Campus de Presidente Prudente (CAE: 13750313.2.0000.5402).

Foram indicadas pela Secretaria Municipal de Presidente Prudente duas unidades básicas de saúde (UBS) para realização da pesquisa. Compuseram a amostra pacientes com idade acima de 50 anos de ambos os sexos, que mantinham o registro ativo em alguma das duas UBS.

Para o cálculo amostral empregou-se teste t de Student (teste de comparação de duas médias independentes: custos segundo a presença e ausência de SM). Como referência utilizou-se o estudo de Boudreau et al. (2009) que comparou os gastos anuais de adultos segundo a ausência de (US\$ 625,00) e presença (US\$ 813,00) da SM. Para o cálculo considerou-se a diferença US\$ 88,00 entre os grupos, os desvios-padrão (ausência SM US\$ 171,00 e presença SM US\$ 197,00) dos dois grupos comparados e, ainda, poder estatístico de 80% e erro alfa de 5%. Sendo estimado que no mínimo 138 indivíduos compusessem a amostra.

Para os critérios de inclusão foram verificadas as seguintes condições: a) idade acima de 50 anos; b) cadastro de no mínimo um ano na UBS; c) Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que continha informações sobre a pesquisa.

2.2 Variáveis de confusão e descritivas

Por meio de questionários foram coletadas informações sobre idade, sexo e condição

econômica (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2008).

Através da divisão do peso (quilogramas) pela estatura (em metros) elevada ao quadrado foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC). Classificou-se como obesidade valores de IMC superiores ou igual a 30 kg/m² (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998).

2.3 Variáveis Independentes

2.3.1 Componentes da Síndrome Metabólica

Foi considerada SM a soma de três ou mais dos seguintes fatores de risco: i) glicose ≥ 110 mg / dL; e ii) TG (triglicerídeos) ≥ 150 mg / dL; iii) HDL (lipoproteína de alta densidade) < 40 mg / dL para homens ou < 50 mg / dL para mulheres; iv) circunferência de cintura (CC) ≥ 102 cm para homens ou ≥ 88 cm para mulheres; e v) PAS (pressão arterial sistólica) ≥ 130 mmHg / PAD (pressão arterial diastólica) ≥ 85 mmHg².

A avaliação da glicose, HDL e TG foi realizada através de coleta de sangue em laboratório adequado, após jejum de 12 horas.

A presença de obesidade abdominal foi verificada seguindo o protocolo de Lohman, Roche, Martorell (1988) por meio de medida da circunferência da cintura (CC), considerando obesidade valores ≥ 88 cm para mulheres e ≥ 102 cm para homens².

Foi aferida a pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) com paciente sentado em repouso durante a verificação segundo o protocolo recomendado pela 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (MALACHIAS MVB, 2016).

2.4 Variáveis Dependentes

2.4.1 Custos diretos com serviços de saúde

Os custos gerados para o tratamento realizado pelos pacientes nas UBS foram analisados por meio dos registros em prontuários, retroagindo 12 meses à data da coleta (CODOGNO JS, 2011). Os registros continham informações sobre especialidades e quantidades de consultas, exames e medicamentos. Os serviços utilizados foram monetizados em moeda corrente (R\$) seguindo tabelas de valores disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Saúde da cidade de Presidente Prudente- SP (CODOGNO JS, 2011).

2.4.2 Nível de Atividade Física

A atividade física habitual (AFH) foi analisada por meio de questionário (BAECKE et al. 1982), com validade para a realidade brasileira (FLORINDO et al. (2004), o qual possui informações sobre atividades realizadas em domínio ocupacional, exercícios físicos e atividades de lazer e locomoção. Este instrumento gera um escore denominado AFH. Para as análises estatísticas os indivíduos alocados abaixo do percentil 75 (P75) para o escore de AFH foram considerados menos ativos, enquanto aqueles acima do P75 para AFH foram considerados mais ativos.

2.5 Análise estatística

A diferença entre grupos foi verificada pelos testes de Mann-Whitney, Kruskal –Wallis e qui- quadrado. A relação entre soma dos componentes da SM e custos com serviços de saúde foi analisada por meio de uma correlação de Spearman seguida da análise General Linear Model (GLM-Gamma), ajustada por sexo e idade. Para análise GLM dados de custos foram

transformados em log devido a não normalidade.

Para significância estatística (p-valor) foram prefixados valores menores que 5%. O software empregado foi o BioEstat (versão 5.2) e Stata (versão 13.0).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 159 pacientes, sendo 110 (69,2%) mulheres e 49 (30,8%) homens, com média de idade de 64,06 (8,65) anos. A média do escore econômico da amostra foi de 19,59 (4,93) variando da classe B2 a C1.

Dos componentes da SM foram observadas alterações no HDL em 63,5% (n=101) da amostra, na CC em 60,4% (n=96), na PAS ou PAD em 49,1% (n=78), nos triglicerídeos em 40,9% (n=65) e na glicose em 25,8% (n=41).

Na **Tabela 1** apresenta a caracterização da amostra segundo o nível de atividade física habitual. Os grupos apresentaram diferenças (p<0,05) para as variáveis de IMC, peso, CC.

Na análise de correlação, a somatória do número de componentes da SM foi significativamente relacionada com custos de serviços de atendimento (p=0.041), medicamentos (p=0.001) e total (p=0.004). Quando essa análise foi corrigida por sexo e idade, o relacionamento continuou a ser significativo para medicamentos (β = 0.212 (0.098; 0.325)) e total (β = 0.100 (0.019; 0.180)) (**Tabela 2**).

Ao comparar os custos (R\$) segundo presença de SM e nível de AFH (**Tabela 3**), observou-se que presença de SM eleva os custos com medicamentos, consultas e torais, mesmo entre aqueles mais ativos ($\geq$ P75).

Tabela 1. Caracterização da amostra de acordo com Nível de Atividade Física (Presidente Prudente, 2018).

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA			
Variáveis Numéricas	<P75 (n=118) Media (DP)	$\geq$ P75 (n=41) Media (DP)	p-valor*
Idade (Anos)	64,46 (9,30)	62,94 (6,37)	0,251
Peso (Kg)	70,84 (14,07)	76,70 (16,53)	0,031
IMC (Kg/m²)	28,21 (5,73)	30,94 (6,01)	0,010
CC (cm)	94,08 (13,75)	99,00 (13,34)	0,049
PAS (mm/Hg)	131,06 (20,27)	128,78 (17,00)	0,520
PAD (mm/Hg)	75,73 (11,32)	77,90 (9,77)	0,275
Variáveis Categóricas	% (n)	% (n)	p-valor**
PAS/PAD	74,4 (58)	25,6 (20)	1,0
HDL	73,3 (74)	26,7 (27)	0,864
TG	76,9 (50)	23,1 (15)	0,642
Glicose	78,0 (32)	22,0 (9)	0,657
CC (cm)	67,7 (65)	32,3 (31)	0,033
SM	71,6 (53)	28,4 (21)	0,606

Notas: *= p< 0.05 para o teste t de student; ** =p<0.05 para o teste de Qui-quadrado; DP= desvio padrão; kg= quilogramas; IMC= índice de massa corporal; kg/m²= quilogramas por metro quadrado; CC= circunferência de cintura; cm= centímetros; PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica; mm/Hg= milímetros de mercúrio; HDL= lipoproteína de alta densidade; TG= triglicerídeos; SM= síndrome metabólica.

É esclarecido na literatura nacional que os componentes da SM elevam custos relacionados à serviços de saúde. No ano de 2015, a hipertensão atingiu ~31,2% da população brasileira (44.526.201 pessoas) e foi responsável por ~1 milhão de reais em despesas diretas com saúde e ~7 milhões de reais com perda de produtividade por absenteísmo e mortes

prematuras (STEVENS et al., 2018). Pesquisa realizada com adultos com idade ≥ 50 anos verificou que despesas médias anuais da atenção primária à saúde, para indivíduos com diabetes, foram $\sim 1,39$ vezes maior quando comparado aos indivíduos sem a doença (ARAÚJO et al., 2018). Ademais, em 2011, despesas relacionadas à obesidade totalizaram US\$ 269,6 milhões, o que correspondeu a 1,86% de todas as despesas com atendimento de média e alta complexidade no país (DE OLIVEIRA; SANTOS; DA SILVA, 2015).

Quanto ao nível de atividade física, nós observamos custos elevados com SM mesmo entre aqueles classificados acima do P75 para AFH. Por outro lado, estudo anterior realizado com adultos com idade acima de 50 anos atendidos pelo SUS, observou indivíduos que apresentavam presença de mais de um dos componentes da SM, como obesidade, hipertensão arterial e dislipidemias, a atividade física habitual atenuou em 1,1% de todos os custos com saúde (LEMES et al., 2019).

Os presentes resultados não descartam a eficácia da atividade física sobre despesas com saúde, uma vez que a literatura é clara a respeito de seus benefícios preventivos sobre os fatores de risco que compõem a SM, no entanto é notável que quando estabelecida a SM maximiza despesas com saúde relacionadas a serviços da atenção primária do SUS.

4 CONCLUSÃO

Nossos dados sugerem que a soma dos componentes da SM aumenta os custos com serviços de saúde, mesmo entre aqueles com maior nível de AFH.

Embora o presente estudo possua limitações como o pequeno tamanho da amostra e, ainda conversão dos valores monetários em logaritmo, para ajuste adequado do modelo estatístico utilizado, dificultando a interpretação dos dados, vale ressaltar que este é um dos poucos estudos que objetivaram compreender a contribuição dos componentes da SM para os sistemas universais de saúde. Ademais, os presentes resultados são importantes, não apenas para estratégias de políticas públicas, mas também para profissionais de saúde envolvidos na prevenção, controle e tratamento dos fatores de risco que compõem a SM.

Como perspectivas para futuras pesquisas, os autores sugerem que o impacto da SM seja verificado em diferentes populações, incluindo população pediátrica, bem como quantificado e diferentes níveis de atenção à saúde, visto que o presente estudo mensurou apenas serviços da atenção primária à saúde.

Tabela 2: Relação entre custos e soma de componentes da síndrome metabólica em adultos atendidos pelo SUS. (N=159)

Variável dependente: Custos (log)			
Correlação de Spearman			
Variável independente	rho	p- valor	β (IC 95%)
SERVIÇOS DE ATENDIMENTOS			
Soma de componentes	0.162	0.041	0.037 (-0.027; 0.102)
Sexo (homens *)			0.037 (-0.027; 0.102)
Idade (anos)			0.091 (-0.114; 0.296)
MEDICAMENTOS			
Soma de componentes	0.323	0.001	0.212 (0.098; 0.325)
Sexo (homens *)			0.065 (-0.280; 0.411)
Idade (anos)			0.002 (-0.020; 0.023)
TOTAL			
Soma de componentes	0.226	0.004	0.100 (0.019; 0.180)

Sexo (homens *)		0.009 (-0.246; 0.265)	
Idade (anos)		0.001 (-0.015; 0.014)	
	GLM- Gamma	Modelo- Goodness-of-fit	
SERVIÇOS	DE	relativo (x²/gl)	
ATENDIMENTOS	p-valor		Satisfatório
Soma de componentes	0.257	0.241	
Sexo (homens *)	0.257		
Idade (anos)	0.385		
MEDICAMENTOS			
Soma de componentes	0.001		
Sexo (homens *)	0.711	1.36	<5.0
Idade (anos)	0.883		
TOTAL			
Soma de componentes	0.015		
Sexo (homens *)	0.942	0.447	
Idade (anos)	0.977		

* = Variável dicotômica (homem= 1 mulher =2); β= beta; ajustado por sexo e idade; gl= grau de liberdade; IC= intervalo de confiança.

Tabela 3: Custos com saúde segundo presença de SM e nível de AFH.

Ausência SM	Presença SM				p-valor
	≥P75 (n=20)	<P75 (n=65)	≥P75 (n=21)	<P75 (n=53)	
Custos (R\$)	Mediana(IQ)	Mediana(IQ)	Mediana(IQ)	Mediana(IQ)	
Medicamentos	53,76 (90,41)	29,74(66,17)	115,51 (97,45) ^{a,b}	72,29 (110,70) ^b	0.001
Consultas	100,63(68,97)	72,08(38,95)	94,14(55,02) ^{a,b}	90,80(65,58) ^c ,	0,010
Exames	2,98(55,77)	0,0(52,21)	0,0(67,63)	0,0(8,21)	0,257
Total	171,55(179,56)	138,33(103,35)	240,52(166,84) ^b ,	184,56(165,02) ^b	0.001

Kruskal_Wallis; Post Hoc Mann- Whitney; SM= Síndrome Metabolica; IQ= intervalo interquartil.^a= diferença do grupo ausência de SM e≥P75; ^b= diferença do grupo ausência SM <P75; ^c= diferença do grupo presença SM ≥P75.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, M.Y.C. et al. Type 2 diabetes, healthcare expenditures and its correlation with anthropometric factors and physical activity: 18-month follow-up in a Brazilian city. **Motriz. Revista de Educacao Fisica**, v. 24, n. 1, p. 1–8, 2018.

Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (APEB). Levantamento Sócio Econômico – 2005 – IBOPE [internet]. 2008. [Acesso em: 20 jun. 2018]. Disponível em: www.abep.org
BAECKE, J.A.H.; BUREMA, J.; FRIJTERS, J.E.R. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 36, n. 5, p. 936–942, 1982.

BIELEMANN, R.M.; KNUTH, A.G.; HALLAL, P.C. Atividade física e redução de custos por doenças crônicas ao Sistema Único de Saúde. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**, v. 15, n. 1, p.9-14, 2010.

BOUDREAU, D.M. et al. Health Care Utilization and Costs by Metabolic Syndrome RiskFactors. **Metab Syndr Relat Disord**, v. 7, n. 4, p. 305-14, 2009.

CODOGNO, J.S.; FERNANDES, R.A.; SARTI, F.M.; FREITAS JÚNIOR, I.F.; MONTEIRO, H.L. The burden of physical activity on type 2 diabetes public healthcare expenditures among adults: a retrospective study. **BMC Public Health**, v. 11, p. 275, 2011.

DE OLIVEIRA, M.L.; SANTOS, L.M.P.; DA SILVA, E.N. Direct Healthcare Cost of Obesity in Brazil: An Application of the Cost-of-Illness Method from the Perspective of the Public Health System in 2011. **PLOS ONE**, v. 10, n. 4, p. e0121160, 2015.

Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The 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). **JAMA**, 2486-2497, 2001.

FLORINDO, A.A.; LATORRE, M.R.D.O.; JAIME, P.C.; TANAKA, T.; ZERBINI, C.A.F. Metodologia para a avaliação da atividade física habitual em homens com 50 anos ou mais. **Rev. Saúde Pública**, v. 38, n. 2, p. 307- 314, 2004.

GEORGIOPOULOS, G. et al. Metabolic syndrome, independent of its components, affects adversely cardiovascular morbidity in essential hypertensives. **Atherosclerosis**, v. 244, p. 66-72, 2016.

Hess, P.L. et al. The Metabolic Syndrome and Risk of Sudden Cardiac Death: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. **J Am Heart Assoc**, v. 6, n. 8, p. e006103, 2017.

LEMES, Í.R. et al. Metabolic syndrome, physical activity, and medication-related expenditures: A longitudinal analysis. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 16, n. 10, p. 830–835, 2019.

MALACHIAS, M.V.B.; PÓVOA, R.M.S.; NOGUEIRA, A.R.; SOUZA, D.; COSTA, L.S.; MAGALHÃES, M.E.

7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial: Capítulo 2 - Diagnóstico e Classificação. **Arq Bras Cardiol**, v. 107, n. (Supl. 3), p. 7-13, 2016.

MORA-RODRIGUEZ, R.; ORTEGA, J.F.; MORALES-PALOMO, F.; RAMIREZ-JIMENEZ, M. Weight loss but not gains in cardiorespiratory fitness after exercise-training predicts improved health risk factors in metabolic syndrome. **Nutr Metab Cardiovasc Dis**, v. 28, n. 12, p. 1267-1274, 2018.

STEVENS, B. et al. The economic burden of heart conditions in Brazil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 111, n. 1, p. 29–36, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020. Geneva: World Health Organization. [publicação online]. 2013. [acesso em 12 de set 2018]. Disponível em http://www.who.int/nmh/events/ncd_action_plan/en/

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization. [publicação online]. 1998. [acesso em 15 de ago 2018]. Disponível em <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63854>> Acesso em: mar.2018.