1

SÍNDROME METABÓLICA E SUA RELAÇÃO COM ESCORES DE RISCO

CARDIOVASCULAR EM ADULTOS COM DOENÇAS CRÔNICAS NÃO

TRANSMISSÍVEIS

Autores: Priscila Matos de Pinho; Rosileide de Souza Torres

Descritores: Síndrome Metabólica, Fatores de risco, Doenças cardiovasculares.

Área: Nutrição clínica

1 INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica (SM) é uma designação que não se refere a uma doença

específica, mas a uma constelação de fatores de risco de origem metabólica que têm tendência

para se agruparem (ROCHA, 2012).

O diagnóstico de SM inclui um aglomerado de fatores de risco para as doenças

cardiovasculares (DCV) que expõe os portadores dessa síndrome a maior risco cardiovascular

e aumento de 2 a 5 vezes do risco para doença arterial coronariana. Portanto, a SM é

caracterizada por um conjunto de fatores de risco de origem metabólica, muito bem

estabelecidos na gênese da DCV, que promove de forma direta o desenvolvimento das DCV,

dentre os quais destacam-se a obesidade, a resistência à insulina, hipertensão e dislipidemias

(ROCHA, 2012).

Tendo em vista a importância da SM no contexto das doenças metabólicas e

cardiovasculares, é preocupante o fato de estas desordens estarem se tornando cada vez mais

frequentes nas populações, pois além da elevada prevalência, suas complicações crônicas

comprometem a qualidade de vida e a sobrevida da população (GUIMARÃES et al., 2013).

Desta forma, verifica-se a importância de estratégias preventivas para diminuir a

incidência e desacelerar a progressão da SM. Uma delas é estabelecer o diagnóstico

precocemente e a outra é aplicar o tratamento associado à modificação do estilo de vida

(GUIMARÃES et al., 2013).

Existem evidências que ações preventivas dos principais fatores de risco auxiliam na

redução da ocorrência de SM. Estas ações podem alterar o seu curso, melhorar o prognóstico

e a qualidade de vida. Entretanto, a tarefa de prevenir a SM e diminuir os seus fatores de risco tem sido dificultada pelo fato da maioria desses fatores se manifestarem de forma agrupada (GUIMARÃES et al., 2013).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Relacionar a síndrome metabólica com escores de risco cardiovascular em adultos com doenças crônicas não transmissíveis.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- i) Verificar a adequação dos parâmetros bioquímicos e antropométricos, de acordo com a presença ou ausência de SM;
- ii) Investigar o consumo alimentar por meio do escore de alimentos cardioprotetores e promotores de risco cardiovascular;
- iii) Investigar a prevalência da intensidade de risco cardiovascular, de acordo com a presença ou ausência de SM;
- iv) Utilizar a técnica de componentes principais nas variáveis pertencentes aos critérios de SM e do escore de risco cardiovascular.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Pesquisa de caráter transversal, realizada com portadores de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) atendidos no ambulatório de nutrição do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB). Aprovada pelo protocolo n°418/2010. A coleta de dados ocorreu entre maio de 2010 e outubro de 2011, com amostra por conveniência, constituída por adultos de ambos os sexos.

Foram considerados critérios de inclusão: ter idade entre 20 e 59 anos; possuir diagnóstico de diabetes (DM), obesidade e/ou hipertensão arterial sistêmica (HAS); ser atendido no ambulatório de nutrição do HUJBB; aceitar participar da pesquisa e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Os critérios de exclusão contemplaram a impossibilidade ou negação para participar da pesquisa e assinar o TCLE; não apresentar exames bioquímicos atualizados e não estar apto física e mentalmente para ser avaliado.

O peso foi obtido com uma balança mecânica tipo plataforma com escala de 100g. O paciente foi posicionado de pé, no centro da base da balança, descalço e com roupas leves. Já a estatura foi mensurada com estadiômetro acoplado à própria balança, com precisão de 0,5cm e alcance máximo de 2m. A aferição foi realizada com o individuo descalço em posição ortostática, corpo erguido em extensão máxima, cabeça ereta, costas e a parte posterior dos joelhos encostados ao antropômetro e calcanhares juntos.

O índice de massa corporal foi calculado a partir dos dados de peso e estatura por meio da fórmula: $IMC = \frac{Peso}{Altura^2}$. Os valores oriundos desse cálculo foram comparados com o padrão de referência para adultos da Organização Mundial de Saúde.

A circunferência da cintura foi mensurada por meio de uma fita métrica não extensível. A aferição foi realizada com o paciente em posição ortostática, a fita circundou o indivíduo no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, sem fazer pressão, e a leitura foi realizada no momento da expiração. A classificação foi de acordo com a Federação Internacional de Diabetes.

A pressão arterial foi aferida utilizando o aparelho com o indivíduo em repouso mínimo de cinco minutos, sentado, com os pés apoiados no chão, braço elevado ao nível do coração e livre de roupas, apoiado com a palma da mão voltada para cima. A classificação foi de acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.

Foram utilizados como padrões de referência para glicemia de jejum os valores adotados pela Sociedade Brasileira de Diabetes. E para o perfil lipidico foi utilizado como padrão de referência os valores das Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose.

Para o diagnóstico de SM, foram utilizados os critérios estabelecidos pela Federação Internacional de Diabetes, o qual considera a elevada (>80cm para mulheres e >90cm para homens) como componente obrigatório. Além da presença de pelo menos mais dois dos seguintes componentes: pressão arterial ≥130x85mmHg ou uso de anti-hipertensivo; glicemia de jejum ≥100mg/dL ou diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 2; triglicerídeos ≥150mg/dL; e HDL <40mg/dL para os homens e <50mg/dL para as mulheres.

Para a avaliação dos hábitos alimentares foi aplicado um questionário de frequência alimentar simples adaptado de Fornés et al.,(2002) o qual é composto por duas categorias de alimentos: Grupo I: risco para as DCV e Grupo II: alimentos protetores ou não considerados de risco para as DCV.

Grupo I: produtos lácteos integrais; gorduras de origem animal; carnes e ovos; açúcares e doces; comidas regionais; embutidos; industrializados; enlatados; lanches e petiscos.

Grupo II: frutas e sucos naturais; hortaliças; leguminosas; peixe; azeite e cereais integrais.

Para análise do risco cardiovascular utilizou-se o escore de risco de Framingham. Nesse escore, cada variável apresenta faixas de valores que possuem pontuações específicas, positivas ou negativas. A pontuação total do escore leva em consideração as seguintes variáveis: sexo, idade, tabagismo, DM, HDL, CT, PAS e PAD. O escore obtido corresponde a um percentual de probabilidade de ocorrência de doença arterial coronariana nos próximos dez anos.

Utilizou-se o Programa Bioestat 5.0 para a aplicação do teste t de Student, e do Teste Exato de Fisher. Foi adotado um nível de significância de 5 % para todos os testes. Utilizou-se o software Minitab14, sendo aplicada a técnica Multivariada de Análise de Componentes Principais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 70 avaliados, 60,00% eram do sexo feminino. A idade média foi de 47 anos, com mínimo de 28 e máximo de 59 anos. Em relação às DCNT's, verificou-se a presença de DM,

HAS e obesidade em 71,43%, 54,29% e 81,43%, respectivamente. No que diz respeito ao estilo de vida, constatou-se que 48,57% eram sedentários, 42,86% etilistas e 10,00% tabagistas. Quanto à presença de SM, constatou-se que a maioria, 72,86% apresentavam SM de acordo com os critérios estabelecidos. E destes 66,67% eram do sexo feminino (Tabela 1).

As alterações do estado nutricional, que geralmente são desencadeadas por um estilo de vida sedentário e hábitos alimentares inadequados, contribuem diretamente para o aumento da morbimortalidade, pois a maioria das enfermidades, potencializadas pelo excesso de peso corporal, assumem uma importância ainda maior (GUIMARÃES et al., 2013).

Em relação aos indicadores antropométricos, observou-se que a média das variáveis antropométricas obtidas é significativamente superior ao recomendado, exceto para os valores de IMC e de CC masculina, em pacientes sem SM. Entretanto, é importante mencionar que apesar de não ter sido identificado diferença estatisticamente significativa, os pacientes sem SM também apresentaram excesso de peso de acordo com o IMC e os homens desse grupo apresentaram CC dentro do limite superior de adequação (Tabela 2.). O que corrobora com os resultados do estudo de Fernandes et al.,(2007).

Estudos apontam que a obesidade desempenha um importante papel no desenvolvimento da SM e de DCV. Tendo em vista que a mesma está intimamente associada aos demais fatores de risco, como a resistência insulínica, hiperinsulinemia, hiperglicemia, HAS e dislipidemia (FERNANDES et al., 2007).

No que diz respeito ao perfil hemodinâmico, constatou-se que a PAS se apresentou significativamente elevada somente para os pacientes com SM e que a PAD se apresentou bem próxima ao limite superior de adequação no referido grupo. Enquanto que o grupo sem SM se encontrou com valores médios de PA dentro do preconizado (Tabela 2).

A HAS é um dos critérios de diagnóstico da SM que apresenta estreita relação com risco de DCV, em todas as faixas etárias, independentemente de outros fatores de risco. E embora o risco de DCV seja maior para níveis pressóricos mais elevados, esta relação se mantém mesmo em hipertensos leves, como a população do presente estudo. Além disso, a HAS também pode ser atribuída ao excesso de peso corpóreo e o acumulo de gordura abdominal (FERNANDES et al., 2007).

No que se refere às variáveis bioquímicas e hemodinâmicas, verificou-se que a glicemia estava significativamente elevada quando comparada com a recomendação, em

pacientes de ambos os grupos. Quanto aos valores médios de CT, é importante mencionar que apesar de não ter sido constatada elevação significativa em pacientes de ambos os grupos, os pacientes com SM apresentaram valores acima do preconizado. Enquanto que os valores médios de LDL estavam dentro do recomendado para ambos os grupos. Em relação aos valores médios de TG, observou-se elevação significativa somente para o grupo de pacientes com SM, enquanto que o grupo sem SM se encontrou dentro do preconizado. Já o nível médio de HDL apresentou-se reduzido para sexo feminino com e sem SM, porém com significância estatística apenas para o grupo com SM (Tabela 2).

Pesquisas científicas mostram de forma consistente associação positiva entre hipertrigliceridemia, acúmulo de LDL e mortalidade cardiovascular, além de relação inversa entre níveis de HDL e risco de eventos DCV. Portanto, há fortes evidências quanto à relação entre as diferentes alterações lipídicas da SM e o risco de DCV. Tendo em vista que a associação destas alterações entre si, bem como com os demais componentes das SM, implica num efeito multiplicativo sobre o risco cardiovascular global (FERNANDES et al., 2007).

O escore alimentar, segundo a presença de SM foram apresentados na Tabela 3. Pôdese constatar que apesar dos grupos com e sem SM terem apresentado valores médios dos escores de alimentos cardioprotetores superiores aos escores dos alimentos promotores de risco cardiovascular, somente para o grupo com SM houve diferença estatisticamente significativa entre os escores. Além disso, quando o total de pacientes é analisado também se observa valor médio superior para o escore de alimentos cardioprotetores.

Estudos científicos indicam que uma alimentação rica em gordura saturada, trans, açúcares e alimentos refinados; e pobres em frutas, hortaliças e fibras, contribuem para alterações na composição corporal, no perfil bioquímico e hemodinâmico, podendo promover o desenvolvimento da SM bem com de DCV. Por outro lado, uma dieta balanceada com frutas e hortaliças exerce um papel importante na prevenção e tratamento da SM e de DCV, bem como para a promoção, manutenção e recuperação da saúde de forma geral, devido apresentar nutrientes como minerais, vitaminas, fibras alimentares e fitoquímicos, responsáveis por funções biológicas diversas, como a atividade antioxidante, a modulação de enzimas, a estimulação do sistema imune e o metabolismo hormonal (FERNANDES et al., 2007).

No que diz respeito ao nível de risco cardiovascular observou-se que apesar de não ter sido constatada diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem SM, houve

maior prevalência de todos os níveis de risco em pacientes com SM, sendo 76,19%, 62,50% e 100%, dentre os que possuíam risco baixo, moderado e alto, respectivamente.

A baixa prevalência de tabagismo obtida nesse estudo, aliada ao peso que este fator imprime ao cálculo do RCV pelo ERF, pode ter contribuído para a obtenção de grande número de indivíduos com e sem SM incluídos no grupo de baixo risco para DCV, na amostra estudada.

No presente estudo a ACP foi utilizada para caracterizar o agrupamento dos componentes da SM e do ERF. Com essa técnica, dez variáveis pertencentes aos critérios da SM e do ERF da matriz de dados estudada, foram reduzidos a duas componentes independentes.

A primeira componente explicou 52% da variância da matriz dos dados, sendo a mesma carregada fortemente pela variável glicemia, e em menor medida pelo TG; o que indica que a glicemia é a variável mais fortemente aderida a essa componente, e considerada a variável principal da matriz de dados. Enquanto que a segunda componente explicou 33% da variância da matriz dos dados, sendo a mesma carregada fortemente pela variável TG, e em menor medida pela glicemia; o que indica que o TG é a variável mais fortemente aderida a essa componente. Esses resultados corroboram, em parte, com outros que investigaram variáveis relacionadas à SM e risco cardiovascular. No estudo de Cox et al.,(2009) foram retidos quatro fatores, sendo o segundo e o quarto fator carregados por variáveis referentes a dislipidemia.

5 CONCLUSÃO

De forma geral, os adultos com DCNT avaliados apresentaram elevada prevalência de SM. Além disso, o grupo de pacientes identificados com SM apresentou pior perfil antropométrico, bioquímico e hemodinâmico quando comparados com o grupo sem SM.

Quanto aos escores de risco cardiovascular, houve maior predominância de todos os níveis de risco cardiovascular, segundo o escore de Framingham, em pacientes identificados com SM. Entretanto, em relação ao consumo alimentar, constatou-se maior escore de alimentos considerados cardioprotetores quando comparados ao escore de alimentos promotores de risco para DCV, independente da presença de SM.

Em relação à ACP, os resultados são indicativos de que existem pelo menos dois processos fisiopatológicos que atuam no agrupamento dos fatores de risco para SM e DCV, sendo fortemente carregados pela glicemia e TG.

Por fim, os resultados obtidos no presente estudo indicam que os adultos avaliados agregam inúmeros fatores de risco relacionados à SM e DCV, o que agrava ainda mais o prognóstico de um paciente com DCNT.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, M.; PAES, C.; NOGUEIRA, C.; SOUZA, G.; AQUINO, L.; BORGES, F.; RAMALHO, A. Perfil de consumo de nutrientes antioxidantes em pacientes com Síndrome Metabólica. **Ver. Ciênc. Méd**, v.16, n.4-6, p. 209-219, 2007.

FORNÉS, N.S.; MARTINS, I.S.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G.; LATORRE, M. R. D. O. Escores de consumo alimentar e níveis lipêmicos em população de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública**, v.36, n.1, p.12-8, 2002.

GUIMARÃES, A.A.; BORTOLOZO, E.A.F.Q.; LIMA, D.F.R. Prevenção de fatores de risco para doenças cardiovasculares: programa de nutrição e prática de atividade física para servidores de uma universidade pública do estado do Paraná. **Ver. Eletronica FAFIT-FACIC**, v.4, n.1, p.10-18, 2013.

ROCHA, E. Síndrome metabólica: a sua existência e utilidade do diagnóstico na prática clínica. **Rev Port Cardiol,** v.31, n.10, p. 637-639, 2012.

COX, C.; BELLIS, C.; LEA, R.A.; QUINLAN, S.; HUGHES, R.; DYER, T.; CHARLESWORTH, J.; BLANGERO, J.; GRIFFITHS, L.R. Principal Component and Linkage Analysis of Cardiovascular Risk Traits in the Norfolk Isolate Hannah. **Hum Hered**, v.68, n.55–64, 2009.

ANEXOS

TABELAS

Tabela 1 - Variáveis clínicas e de estilo de vida dos adultos estudados.

Variáveis clínicas e de estilo de vida	Categoria	N	%
Sexo	Masculino	28	40,00
SCAU	Feminino	42	60,00
Diabetes Mellitus	Sim	50	71,43
Diabetes menuas	Não	20	28,57
Hipertensão Arterial sistêmica	Sim	38	54,29
Impertensao Arteriai sistemica	Não	32	45,71
Obesidade	Sim	57	81,43
Obesidade	Não	13	18,57
Sindware Matabiliae (SM)	Presente	51	72,86
Síndrome Metabólica (SM)	Ausente	19	27,14
Sexo de acordo com a presença de SM	Masculino	17	33,33
	Feminino	34	66,67
Atividade Física	Sim	36	51,43
Auvidade Fisica	Não	34	48,57
Etilismo	Sim	30	42,86
	Não	40	57,14
Tahagigma	Sim	7	10,00
Tabagismo	Não	63	90,00

Tabela 2 - Variáveis antropométricas, bioquímicas e hemodinâmicas, segundo a presença de síndrome metabólica, dos adultos estudados.

Variável	**Recomendação	Com SM			Sem SM		
		Média	DP	- <i>p</i> -	Média	DP	- <i>p</i>
Glicemia (mg/dl)	< 100	161,2	80,7	< 0,0001*	144,50	88,70	0,0384*
CT (mg/dl)	< 200	205,30	44,20	0,3125	197,90	53,20	0,9322
LDL (mg/dl)	< 160	126,33	32,04	< 0,0001*	126,10	45,50	0,0055*
TG (mg/dl)	< 150	181,71	111,52	0,0412*	114,50	58,30	0,0189*
HDL (mg/dl)	> 50 ♀	44,40	9,50	< 0,0001*	49,00	10,00	0,5903
	> 40 ♂	41,06	9,36	0,9796	48,90	11,20	0,0418*
PAS (mmHg)	< 130	139,40	20,50	0,0007*	128,60	14,90	0,9155
PAD (mmHg)	< 85	84,90	9,10	0,4618	81,90	11,00	0,4133
IMC (Kg/m²)	< 25	32,71	5,58	< 0,0001*	28,05	7,75	0,0980
CC (cm)	< 80 ♀	100,85	12,74	< 0,0001*	94,50	16,17	0,0301*
	< 90 ♂	103,41	8,37	< 0,0001*	89,00	9,30	0,7560

Nota: * Teste t de Student: p < 0.05 - diferenças significativas.

CT = colesterol total; LDL = lipoproteína de baixa densidade; TG = triglicerídeos; HDL = lipoproteína de elevada densidade; PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial diastólica; IMC = índice de massa corporal; CC = circunferência da cintura; SM = síndrome metabólica; (\circlearrowleft) sexo masculino; (\circlearrowleft) sexo feminino;

Tabela 3 - Escore alimentar, segundo a presença de síndrome metabólica, dos adultos estudados.

Grupo	ESCO	RE I	ESCO	- n	
	Média	DP	Média	DP	p p
Com SM	3,38	1,22	4,15	0,96	0,0006*
Sem SM	3,57	1,36	4,16	0,76	0,1076
Total	3,43	1,25	4,15	0,90	0,0002*

Nota: * Teste t de Student: p < 0.05 - diferenças significativas.

ESCORE I= escore dos alimentos de risco cardiovascular; ESCORE II: escore dos alimentos cardioprotetores; SM= síndrome metabólica.

^{**}Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009; IV Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose 2007; VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão 2010; Organização Mundial de Saúde,1998; Federação Internacional de Diabetes, 2005.

Tabela 4 - Escore de risco de Framingham, segundo a presença de síndrome metabólica, dos adultos estudados.

ERF	Com SM		Sem SM		p	Total	
EKF _	N	%	N	%		N	%
Risco baixo (< 10%)	32	76,19	10	23,81	0,5842	42	100,00
Risco moderado (10 a 20%)	15	62,50	9	37,50	0,2569	24	100,00
Risco alto (> 20%)	4	100,00	0	0,00	0,3307	4	100,00

Nota: *Teste Exato de Fisher: p < 0.05 - diferenças significativas. ERF= escore de risco de Framingham; SM= síndrome metabólica.

Tabela 5 – Análise de componentes principais com seus respectivos autovalores e matriz de autovetores para as variáveis pertencentes aos critérios de síndrome metabólica e escore de risco de Framingham, dos adultos estudados.

	Cargas dos Autovetores Componente Principal			
Variável				
	1 ^a	2ª		
Idade	0,014	-0,006		
Tabagismo	-0,000	-0,000		
Diabetes Mellitus	0,002	-0,002		
LDL	0,046	0,081		
Pressão arterial sistólica	-0,024	0,046		
Pressão arterial diastólica	-0,000	-0,006		
HDL	-0,018	-0,034		
Glicemia	0,902	-0,428		
Triglicerídeo	0,427	0,898		
Circunferência da cintura	-0,021	0,013		
Autovalores	75,00	48,00		
% da Variância explicada	0,52	0,33		
% da Variância acumulada explicada	0,52	0,86		

Anexo A: Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário João de Barros Barreto da Universidade Federal do Pará.







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP

TERMO DE APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto da Universidade Federal do Pará analisou o projeto de pesquisa intitulado Avaliação Nutricional de Pacientes Portadores de Doenças Crônicas Não Transmissíveis, protocolo nº418/2010, sob a responsabilidade dos pesquisadores Marilia de Souza Araújo, Sérgio Eduardo Moura Carmim e Rosileide de Souza Torres, Orientação da *Profa.Ms.Ana Carla Moreira da Silva*, obtendo APROVAÇÃO na reunião do dia 11.05.2010, por estar de acordo com a Resolução nº196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde / Ministério da Saúde do Brasil.

Situação. Aprovado.

Belém, 11 de maio de 2010.



Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa / HUJBB/UFPA

Hospital Universitário João de Barros Barreto — Comitê de Ética em Pesquisa — CEP/HUJBB/UFPA Rua dos Mundurucus, 4487 - Quamă CEP. 66.073-000 Belém / Pará - Brasil Fone/Fax: (91)3201 6652/ PABX: (91)3201 6653 E-mail: cephuibb@ufpa.br/cephuibb@vahoo.com.br