

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS ASSOCIADOS A FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES EM IDOSOS

ANTHROPOMETRIC INDICATORS ASSOCIATED WITH CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN ELDERLY

LOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS ASOCIADOS CON FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PERSONAS MAYORES

Moisés Wesley de Macedo Pereira¹, Alaine Lima de Arruda², Marcelo Seixas Lima², Kamila Maria Sena Martins², Karine Gonçalves Damacena², Graziela Silveira Araújo Alves³, Joaquim Xavier da Silva⁴, Aparecido Pimentel Ferreira⁵.

RESUMO

Introdução: alguns indicadores antropométricos são considerados preditores de ocorrências relevantes tais como síndrome metabólica e risco para doenças cardiovasculares. **Objetivo:** verificar a associação entre indicadores antropométricos e fatores de risco cardiovasculares em idosos. **Materiais e Métodos:** a amostra constitui-se de 66 idosos residentes em três instituições de

longa permanência em Brasília. Os critérios de inclusão foram: ser residente em instituição de longa permanência, ter mais de 65 anos de idade, assinar o termo de consentimento livre e esclarecido e participar de todas as coletas de dados. Foram avaliadas variáveis antropométricas e os fatores de risco cardiovasculares. A análise estatística dos dados foi realizada por meio do programa Statatm, versão 9.1.

Conclusão: conclui-se que 30% dos homens e 44,7% das mulheres apresentam síndrome metabólica e que a relação cintura/estatura e o índice de massa corporal são os indicadores antropométricos que possuem maior associação com a síndrome metabólica.

Palavras-chave: antropometria, doenças cardiovasculares, fatores de risco, idoso.

¹ Pós-Graduado em Docência do Ensino Profissional e Superior - Faculdade de Tecnologia Equipe. Pós-Graduado em Saúde Pública com Ênfase na Família e Enfermagem do trabalho - Faculdade Integrada de Araguatins. Enfermeiro - Faculdades ICESP/Promove de Brasília. moiseswmp@gmail.com

² Faculdades Promove de Brasília, Curso de Enfermagem (graduandos). Brasília – DF, Brasil. alainearruda@yahoo.com.br

³ Faculdades Promove de Brasília, Mestre em Fisiopatologia Médica, Coordenadora e docente do curso de Biomedicina das Faculdades Promove de Brasília. Brasília – DF, Brasil. graziela.araujo@unicesp.edu.br

⁴ Universidade Paulista de Brasília, Mestre em Patologia Molecular, professor adjunto da Universidade Paulista de Brasília. Brasília – DF, Brasil. joaquimbio@gmail.com

⁵ Faculdades Promove de Brasília, Doutor em Educação Física, Coordenador do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e docente das Faculdades Promove de Brasília. Brasília – DF, Brasil. cidopimentel@yahoo.com.br

ABSTRACT

Introduction: some anthropometric indicators are considered predictors of relevant events such as metabolic syndrome and cardiovascular risk.

Objective: To investigate the association between anthropometric indices and cardiovascular risk factors in the elderly. **Materials and Methods:**

The sample consisted of 66 elderly residents in three long-stay institutions in Brasilia. Inclusion criteria were: being resident in long-stay institution, have more than 65 years, signing the informed consent form and participate in all data collections. We evaluated anthropometric variables and cardiovascular risk factors. The statistical analysis was performed using the program Statatm, version 9.1.

Conclusion: It is concluded that 30% of men and 44.7% of women have metabolic syndrome and waist / height and BMI are anthropometric indicators that have greater association with the metabolic syndrome.

Key words: anthropometry, cardiovascular Diseases, risk Factors, aged.

RESUMEN

Introducción: algunos indicadores antropométricos son considerados predictores de eventos relevantes, tales como el síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. **Objetivo:** Investigar la asociación entre los índices antropométricos y factores de riesgo cardiovasculares en el anciano.

Materiales y Métodos: La muestra estuvo constituida por 66 ancianos residentes en las tres instituciones de larga estancia en Brasilia. Los criterios de inclusión fueron: ser residente de larga duración institución, tiene más de 65 años, la firma del formulario de consentimiento informado y participar en todas las colecciones de datos. Se evaluaron las variables antropométricas y factores de riesgo cardiovasculares. El análisis estadístico se realizó mediante el programa Statatm, versión 9.1.

Conclusión: Se concluye que el 30% de los hombres y el 44,7% de las mujeres tienen el síndrome metabólico y la cintura / altura y el IMC son indicadores antropométricos que tienen una mayor asociación con el síndrome metabólico.

Palabras clave: antropometría, enfermedades cardiovasculares, factores de riesgo, anciano.

INTRODUÇÃO

Alguns indicadores antropométricos, como circunferência da cintura (CC), índice de massa corporal (IMC), relação cintura/quadril (RCQ) e razão cintura/estatura (RCE) têm sido comumente analisados como preditores de ocorrências relevantes tais como síndrome metabólica (SM)⁽¹⁾, risco para doenças cardiovasculares (RCV)⁽²⁾, obesidade e risco coronariano^(3,4,5).

As doenças cardiovasculares (DCV) constituem importante ocorrência clínica, principalmente por serem consideradas a maior causa de morte a nível mundial, sendo a doença arterial coronariana a mais recorrente entre adultos. As DCV são mais prevalentes em países em desenvolvimento. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 17,1 milhões de mortes por ano são causadas pelas DCV⁽⁶⁾. Já no Brasil, de acordo com o Ministério da Saúde (MS), as DCV mataram cerca de 300 mil pessoas em 2006, quase 30% do total de óbitos registrados⁽⁷⁾. Os RCV são um dos parâmetros fundamentais para prevenir as DCV.

Atualmente, tem se destacado a necessidade de se observar a progressão

das DCV e sua história natural. Além disso, verificar se os RCV são influenciados por características físicas que podem ser modificadas por alterações nos hábitos de vida tem sido outra preocupação⁽⁸⁾.

A obesidade tem um papel significativo na ocorrência de DCV tanto em adultos⁽⁴⁾ quanto em crianças⁽⁹⁾. Um estudo realizado com crianças obesas⁽⁹⁾ detectou que essa população apresenta vários fatores de risco para desenvolvimento das DCV e SM. Em Framingham, foram recrutados 5209 residentes saudáveis entre 30-60 anos para realização de um estudo cardiovascular por interesse do governo americano⁽¹⁰⁾ e desde estudo identificou-se alguns dos principais fatores de risco cardiovasculares, como a hipertensão arterial, os níveis elevados e/ou reduzidos de HDL – colesterol, o tabagismo, o diabetes mellitus e idade⁽¹¹⁾, podendo também ser considerados sobrepeso/obesidade, inatividade física, dieta aterogênica, estresse, história familiar de DCV prematura e fatores genéticos e raciais⁽¹²⁾. A adiposidade abdominal é um dos melhores preditores de DCV⁽⁵⁾.

O processo de envelhecimento é caracterizado por alterações orgânicas

que podem resultar em redução da capacidade de manutenção homeostática, ocasionando uma série de complicações à saúde, que comprometem diversas esferas. Com o aumento da expectativa de vida e a importância de uma vida longa com independência e qualidade é necessário observar essas alterações, buscando sempre prevenir a doença em vez de apenas trata-la, significando um ganho considerável na qualidade de vida, sobretudo na população idosa, cujos efeitos de uma vida não saudável se mostram com muito mais ênfase na maioria dos casos. A maneira mais adequada para proporcionar a prevenção é observando os fatores de risco cardiovascular, tentando eliminá-los ou, pelo menos, controlá-los. Para tanto, os indicadores antropométricos podem facilitar muito nesse processo de detecção de fatores de risco⁽¹³⁾.

Desse modo, o presente artigo se justifica baseando-se no fato de que se constatando quais indicadores antropométricos estão associados a fatores de risco cardiovascular ter-se-ia um importante método, de baixo custo e de fácil aplicação, para prever doenças cardiovasculares possibilitando preveni-las. Poucos estudos apontam a relação

entre indicadores antropométricos e riscos cardiovasculares, embora muito bem abordados quando analisados em relação a outros fatores, demonstrando a necessidade de pesquisas que contemplem esse aspecto primordial na elaboração de métodos para prevenir as doenças cardiovasculares. Diante do exposto, o presente estudo objetivou verificar a associação entre indicadores antropométricos e fatores de risco cardiovascular em idosos.

MÉTODOS

O presente estudo se caracteriza como um estudo transversal descritivo e foi realizado na população de pessoas idosas.

Antes da coleta de dados o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Forças Armadas (HFA) sob o protocolo 016/2011/CEP/HFA e pela direção das instituições envolvidas. Os voluntários ou seus responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Foi elaborado duas versões do TCLE, mantendo o mesmo teor, mas um direcionado para o idoso e outro direcionado ao responsável do idoso,

caso o idoso não estivesse apto a responder por si. O Termo foi escrito de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/12.

Para participar da pesquisa era necessário que o idoso fosse residente em instituições de longa permanência, ter mais de 65 anos de idade, assinar o termo TCLE e participar de todas as coletas de dados.

A pesquisa baseou-se em medição antropométrica e avaliação bioquímica do perfil lipídico dos idosos. Assim, a coleta de dados, aferição dos indicadores antropométricos e coleta de amostra de sangue foram realizadas na instituição de origem dos idosos, visando proporcionar maior conforto para o voluntário. A coleta de dados foi realizada nos meses de abril, maio e junho do ano 2012.

Os fatores de risco cardiovasculares foram identificados mediante aplicação de anamnese clínica e constatação mediante diagnóstico médico, auxiliado pela análise bioquímica de amostra de sangue. A CC foi medida estando o sujeito com o mínimo de roupa possível, na distância média entre a última costela flutuante e a crista ilíaca, cujos pontos de corte foram 94 cm para homens e 80 cm para

mulheres segundo o ponto de corte adotado pelo estudo de Oliveira e cols.⁽⁵⁾. A circunferência do quadril (CQ) foi medida com a fita métrica passando pelos trocânteres femurais (duas medidas) de cada circunferência, cujos valores de referência foram 102 cm para homens e 88 cm para mulheres segundo a OMS⁽¹⁴⁾. O IMC foi determinado pela divisão do peso/estatura² e adotados como pontos de cortes os valores de 24 para homens e 26 para mulheres⁽³⁾. O índice de conicidade (índice C) é determinado com as medidas do peso da massa corporal, da estatura e da circunferência da cintura. A fórmula para o cálculo é: Índice C é igual à circunferência da cintura (m) dividida pela constante 0,109 multiplicada pelo resultado da raiz quadrada da divisão do peso (kg) pela estatura (m). Foram determinados como ponto de corte 1,25 para homens e 1,18 para mulheres⁽³⁾.

A RCE foi determinada pela divisão da circunferência da cintura pela estatura e como pontos de corte foram adotados 0,52 para homens e 0,53 para mulheres⁽⁸⁾. A RCQ foi determinada pela divisão da circunferência da cintura pela circunferência do quadril e teve como valores de referência 0,9 e 0,8

para homens e mulheres, respectivamente⁽⁵⁾. A aferição da pressão arterial (PA) foi aferida três vezes, com intervalo de dois minutos entre cada aferição, registrando-se a média das mesmas, conforme determina a VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial⁽¹⁵⁾.

A coleta de sangue foi realizada em tubo à vácuo com gel separador sem anticoagulante; após a coleta, o sangue foi centrifugado por 10 minutos a 3.000 rpm, sendo utilizado o soro para as análises. As dosagens de colesterol, triglicerídeos, lipoproteínas de alta densidade (HDL) e glicose foram realizadas utilizando-se kits enzimáticos colorimétricos (Colesterol Enzimático Líquido Doles®, Triglicérides Enzimático Líquido Doles®, Colesterol HDL Direto Doles®, Glicose Enzimática Líquida Doles®) e processadas no aparelho Autohumalyzer A5.⁽⁹⁾

As agulhas foram descartadas de forma segura, assim como todos os outros materiais descartáveis contaminados, bem como os materiais biológicos analisados tanto no procedimento de coleta quanto nas análises sanguíneas conforme procedimento padrão adotado pelo

Laboratório de Análises Bioquímicas das Faculdades PROMOVE de Brasília.

Para a análise estatística, inicialmente foi calculada a prevalência dos fatores de risco cardiovasculares entre os estratos formados pelo sexo e por meio dos estratos formados pelos indicadores antropométricos utilizando como base os valores de referências apontados na literatura. O teste qui-quadrado foi utilizado para apontar as diferenças significativas entre os estratos. Posteriormente foi calculado o *odds ratio* entre os fatores de risco cardiovascular e os indicadores antropométricos adotando o grupo total. A variável sexo foi testada como modificadora de efeito antes das análises finais e essa não interferiu nos resultados.

Para a seleção dos pontos de corte de cada um dos indicadores antropométricos que pudesse apresentar associação com os fatores de risco cardiovascular foi adotada a análise a partir da técnica das curvas ROC (*receiver operating characteristic*).

A curva ROC foi gerada pela plotagem da sensibilidade no eixo y em função de 1 - especificidade - no eixo x. Por um lado, a sensibilidade refere-se à porcentagem dos indivíduos que

apresentaram o desfecho (no presente estudo, a presença de fatores de risco cardiovascular) e que foram corretamente diagnosticados por meio do indicador (isto é, verdadeiro-positivo). Por outro lado, a especificidade descreve a porcentagem dos indivíduos que não apresentam o desfecho e foram corretamente diagnosticados por meio do indicador (isto é, verdadeiro-negativo).

O critério utilizado para obtenção dos pontos de corte foram os valores com sensibilidade e especificidade mais próximos entre si e não inferiores a 60%⁽¹⁶⁾. A significância estatística de cada análise foi verificada pela área sob a curva ROC e pelo intervalo de confiança a 95% (IC95%). Nesse sentido, um indicador perfeito apresenta a área sob a curva ROC de 1,00, ao passo que a linha diagonal representa a área sob a curva ROC de 0,50. Para um indicador apresentar uma habilidade discriminatória significativa, a área sob a curva ROC deve estar compreendida entre 1,00 e 0,50, e quanto maior a área, maior o poder discriminatório do respectivo indicador.

O IC95% é outro determinante da capacidade preditiva. Portanto, para o indicador antropométrico verificado

ser considerado preditor significativo dos fatores de risco cardiovascular, o limite inferior do IC (Li-IC) não pode ser $< 0,50$ ⁽¹⁷⁾. A análise estatística dos dados foi realizada por meio do programa Statatm, versão 9.1. Esse programa foi utilizado com o propósito de tabular os dados e analisar a relação entre eles. Os dados foram separados por sexo para observar sua relação com os possíveis fatores de risco cardiovascular (glicemia, colesterol, triglicerídeos, HDL, LDL, VLDL, HAS, DM, obesidade, sedentarismo e dieta) e os indicadores antropométricos cujos valores representassem risco também (cintura, estatura, peso, IMC, RCQ e RCE), inicialmente a variável sexo foi identificada numericamente com 0 e 1, sendo 0 para masculino e 1 para feminino, em seguida 0 e 1 foram utilizados para representar a presença ou ausência do risco em cada voluntário participante da pesquisa. Se um fator de risco estava ausente era atribuído a ele o número 0, se o valor do indicador antropométrico não se apresentava como risco também era atribuído a ele o número 0; e se caso um fator de risco estava presente era atribuído a ele o número 1, se o valor do indicador antropométrico se apresentava como

risco também era atribuído a ele o número 1. Essa representatividade dos dados através dos números 0 e 1 é procedimento necessário e exigido pelo Statatm, versão 9.1 para que ele processe os dados e determine a relação entre eles. Pelo Statatm, versão 9.1, também foram determinados média, mediana e desvio padrão para cada uma das variáveis.

Tabela 1 – Caracterização da amostra.

Variáveis	Média Geral	Homens	Mulheres
Idade (anos)	78,79 ± 9,82	73,6 ± 4,24	79,71 ± 10,26
CC (cm)	88,92 ± 13,24	90,1 ± 11,78	88,71 ± 13,57
CQ (cm)	98,92 ± 10,1	96 ± 12,86	99,45 ± 9,57
RCQ (cm)	0,9 ± 0,09	0,94 ± 0,06	0,89 ± 0,08
RCE	0,6 ± 0,1	0,55 ± 0,07	0,6 ± 0,1
Estatura (m)	1,51 ± 0,09	1,62 ± 0,07	1,49 ± 0,07
Peso (Kg)	58,617 ± 12,360	66,030 ± 14,964	57,293 ± 11,495
IMC (Kg/m ²)	25,82 ± 5,53	24,88 ± 4,88	25,99 ± 5,67
Hiperglicemia (mg/dl)	103,24 ± 44, 66	138,5 ± 20,5	139,3 ± 65,38
Colesterol (ml/dl)	162,82 ± 42	157,8 ± 50,53	163,71 ± 40,76
Triglicérides (ml/dl)	134,47 ± 104,81	147,2 ± 123,8	132,2 ± 102,18
HDL (ml/dl)	47,38 ± 12,77	40,9 ± 11,29	48,54 ± 12,76
LDL (ml/dl)	88,53 ± 34,01	87,46 ± 31,91	88,73 ± 34,65
VLDL ml/dl)	26,89 ± 20,98	29,44 ± 24,76	26,44 ± 20,45
Índice C	1,31 ± 0,11	1,3 ± 0,07	1,31 ± 0,12

RESULTADOS

A amostra foi composta por 66 idosos (15,2% homens e 84, 8% mulheres) com idade entre 65 e 103 anos. A tabela 1 demonstra as características da amostra por meio dos indicadores antropométricos, fatores de risco cardiovascular, incluindo perfil lipídico

PAS (mmHg)	122 ± 19,7	117 ± 26,27	123 ± 18,46
PAD (mmHg)	73 ± 11,1	68 ± 10,33	74 ± 11,04

CC = circunferência da cintura; CQ = circunferência do quadril; RCQ = razão cintura quadril; RCE = razão cintura estatura; IMC = índice de massa corpórea; HDL = lipoproteína de alta densidade; LDL = lipoproteína de baixa densidade; VLDL = lipoproteína de muito baixa intensidade; Índice C = índice de conicidade.

A tabela 2 apresenta a prevalência dos fatores de risco cardiovasculares e valores alterados de indicadores antropométricos que podem contribuir para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares estratificada pelo sexo.

Tabela 2 – Percentagem de prevalência de fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de acordo com o sexo.

Variáveis	Homens	Mulheres	P
HAS	70%	76,8%	0,260
DM	30%	42,9%	0,056
SM	30%	44,7%	0,028
Sedentarismo	60%	66%	0,380
CC	40%	73,2%	0,001
CQ	20%	86%	0,001
RCQ	10%	71,5%	0,001
RCE	50%	70%	0,004
Hiperglicemia	20%	37,5%	0,005
Obesidade	30%	35,7%	0,360
Colesterol elevado	10%	14,9%	0,285

Triglicerídeos elevados	20%	12,5%	0,182
HDL baixo	60%	55,4%	0,474
LDL elevado	10%	5,4%	0,179
VLDL elevado	10%	3,6%	0,096
Índice C	90%	87,5%	0,651

p = qui-quadrado; DM = diabetes mellitus; SM = síndrome metabólica; CC = circunferência da cintura; CQ = circunferência do quadril; RCQ = razão cintura quadril; RCE = razão cintura estatura; IMC = índice de massa corpórea; HDL = lipoproteína de alta densidade; LDL = lipoproteína de baixa densidade; VLDL = lipoproteína de muito baixa intensidade; Índice C = índice de conicidade.

Como verificado na tabela 2, apenas as variáveis SM ($p = 0,028$), CC ($p = 0,001$), CQ ($p = 0,001$), RCQ ($p = 0,001$), RCE ($0,004$) e hiperglicemia ($p = 0,005$) demonstraram diferença

estatisticamente significativa entre os sexos.

A tabela 3 apresenta o *Odds Ratio* (razão de chance) entre os indicadores antropométricos e os fatores de risco cardiovasculares.

Tabela 3 – Relação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos pelo método odds ratio.

	HAS	DM	SM	HIPERG.	COL.	HDL	LDL	TRIGL
CC (cm)	0,97 (0,29 - 3,25)	1,6 (0,54 - 4,72)	3,35 (1,05 - 10,69)	4,8 (1,24 - 18,63)	0,92 (0,21 - 4,11)	1,24 (0,44 - 3,52)	0,44 (0,58 - 3,37)	4,32 (0,50 - 37,0)
CQ (cm)	1,61 (0,46 - 5,63)	1,21 (0,38 - 3,84)	2,78 (0,79 - 9,77)	1,83 (0,52 - 6,53)	0,59 (0,13 - 2,70)	1,38 (0,45 - 4,27)	0,29 (0,38 - 2,26)	2,85 (0,33 - 24,80)
Índice C	1,05 (0,19 - 5,79)	2,27 (0,42 - 12,23)	1,27 (1,07 - 1,49)	4,28 (0,49 - 37,14)	1,12 (0,12 - 10,36)	1,32 (0,30 - 5,80)	0,38 (0,35 - 4,19)	_____

IMC	0,86 (0,27 - 2,76)	2,04 (0,73 - 5,71)	8,24 (2,60 - 26,18)	3,17 (1,09 - 9,22)	1,6 (0,38 - 6,66)	1,35 (0,48 - 3,79)	1,95 (0,26 - 4,86)	2,71 (0,65 - 11,30)
RCE	2,57 (0,81 - 8,19)	1,79 (0,61 - 5,24)	8,33 (2,15 - 32,33)	2,35 (0,73 - 7,54)	1 (0,23 - 4,44)	1,44 (0,52 - 4,04)	0,48 (0,62 - 3,63)	_____
RCQ	1,94 (0,62 - 6,08)	2,45 (0,84 - 7,11)	3,67 (1,22 - 11,06)	3,13 (0,98 - 9,97)	0,73 (0,18 - 3,02)	1,69 (0,62 - 4,62)	0,18 (0,02 - 1,870)	2,37 (0,45 - 12,43)

HIPERG = Hiperglicemia; COL = Colesterol; TRIGL = triglicerídeos; OR = odds ratio; CC = circunferência da cintura; CQ = circunferência do quadril; Índice C = índice de conicidade; IMC = índice de massa corpórea; RCE = razão cintura estatura; RCQ = razão cintura quadril; HDL = lipoproteína de alta densidade; LDL = lipoproteína de baixa densidade

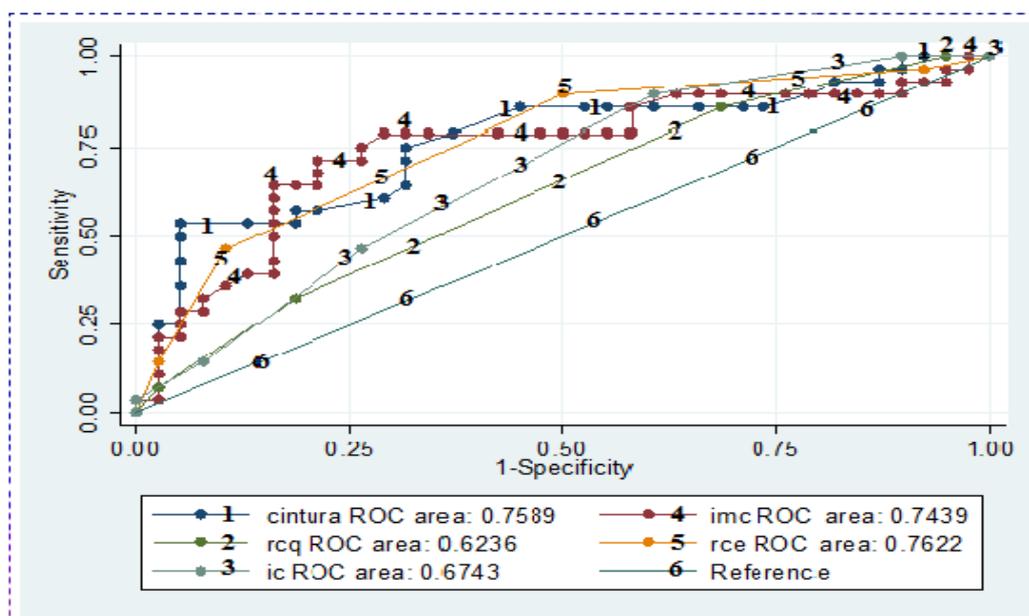
A tabela 3 mostra que quando analisada a influência dos indicadores antropométricos no surgimento de fatores de risco e doenças cardiovasculares, constatou-se que idosos que apresentam CC, índice C, IMC, RCE e RCQ com valores alterados tem, respectivamente, 3,35, 1,27, 8,24, 8,33, 3,67 vezes mais chance de desenvolver a SM.

Como verificado na Tabela 3, algumas variáveis antropométricas apresentaram *odds ratio* significativo a favor de um risco elevado para a SM e a hiperglicemia. Contudo, nenhuma destas variáveis foi considerada

preditora da SM, uma vez que o limite inferior do intervalo de confiança se apresentou abaixo de 0,50 (Li - IC > 0,50), e conforme estabelecido na metodologia, não apresentaram valores confiáveis de sensibilidade e especificidade, como pode ser verificado na Figura 1.

Além disso, idosos com CC e IMC alterados apresentaram 4,8 e 3,17 vezes mais chance de manifestar quadro de hiperglicemia, respectivamente. Indicadores antropométricos não mostraram relação com HAS, DM e perfil lipídico alterado.

Figura 1 - Curvas ROC dos indicadores antropométricos como preditores da síndrome metabólica



DISCUSSÃO

Os principais resultados do presente estudo mostraram que as variáveis CC, Índice C, IMC, RCE, RCQ tem importante associação com a ocorrência de SM, demonstrando que indivíduos com esses indicadores com valores alterados possuem 3,67, 1,27, 8,24, 8,33 e 3,35 vezes, respectivamente, mais chance de desenvolver a SM. Adicionalmente, CC e IMC demonstraram associação com o surgimento da hiperglicemia, de acordo com os resultados, indivíduos que possuem tais indicadores alterados têm 4,8 vezes e 3,17 vezes mais chance de desenvolver hiperglicemia.

Esses resultados corroboram, quando observados no sexo masculino, mas contrastam quando verificados no sexo feminino, com os achados de um outro estudo⁽³⁾, cujo objetivo foi determinar a associação entre os diversos indicadores de obesidade e risco coronariano elevado em uma amostra de 968 adultos de 30-74 anos de idade. Esse estudo apontou que indivíduos do sexo masculino que apresentam alteração de CC e IMC têm 4,37 vezes e 3,04 vezes, respectivamente, de desenvolver doenças cardiovasculares. Porém nos indivíduos do sexo feminino entre 50 e 74 anos esses indicadores não demonstraram nenhuma relação com a

ocorrência de doenças cardiovasculares. Além disso, mulheres com o índice C elevado apresentam 6,88 vezes mais chance de desenvolver doenças cardiovasculares, o que não foi comprovado no presente estudo, pois essa variável não apresentou relação com os fatores de risco cardiovasculares.

Outro estudo⁽⁸⁾ que avaliou um grupo de 1.655 indivíduos (25 a 64 anos) com o objetivo de observar a prevalência e a gravidade dos fatores de risco cardiovasculares constatou que para identificar a SM houve superioridade significativa da RCE em comparação à RCQ em homens, mas não quando comparada ao IMC e à CC. Na população feminina, a RCE também apresentou melhor predição que a RCQ e IMC, mas não em relação à CC. Coincidindo com os resultados do presente estudo, cujo o RCE elevado representa 8,33 mais chance para o aparecimento da SM.

A SM está diretamente ligada ao quadro de obesidade, haja vista que seus critérios para diagnóstico também o são para a obesidade. De acordo com vários estudos^(3,4,5,18), a obesidade centralizada é a que possui

maior relação com os fatores de risco cardiovascular. Os indicadores antropométricos são excelentes preditores de obesidade. Assim, os resultados do presente estudo se justificam pela forte relação entre o quadro de obesidade e a probabilidade de desenvolvimento da SM, ou seja, por isso os indicadores antropométricos que são comumente utilizados para verificar a ocorrência de obesidade também podem ser aplicados da mesma maneira no caso da SM.

Outro aspecto relevante seria o fato de que o CC e IMC apresentaram relação com o quadro de hiperglicemia, porém não com o quadro de Diabetes Mellitus (DM), cujo quesito para sua manifestação, primordialmente, é o quadro de hiperglicemia, Isso ocorreu, possivelmente, por que os indivíduos diagnosticados com DM estão em uso de algum medicamento de controle glicêmico, e assim não apresentam valores alterados de glicemia, justificando a falta de relação entre os indicadores antropométricos e a DM. De toda a amostra, 27% dos indivíduos apresentaram hiperglicemia, mas não diagnosticados com DM, e 9,1% dos diabéticos apresentarem hiperglicemia

(dados não abordados nos resultados). O DM está entre as doenças crônicas que representam um grave problema na população idosa, o que requer bastante cuidado na aplicação das medidas de controle, os idosos que fazem parte desse estudo, embora a maioria deles apresentem sedentarismo como fator de risco cardiovascular, tem um acompanhamento nutricional e médico rigoroso, permitindo assim o controle das taxas de glicemia, fazendo com que a relação entre CC e IMC não fosse detectada.

Os achados desse estudo contribuem para enfatizar os riscos que o quadro de obesidade carrega e qual maneira pode ser usada para confirmar tal quadro por meio dos indicadores antropométricos, que além de obesidade são capazes de prever a SM. O crescimento do impacto sobre a saúde provocado pelas doenças crônicas e não transmissíveis é decorrente de fenômenos observados globalmente, tais como o envelhecimento e a obesidade.

Diagnosticar o quadro de obesidade e de SM atualmente exige uma série de exames eficazes, porém dispendiosos. Dessa forma, e por se tratar de um método de baixo custo e fácil aplicação, além da ausência de

qualquer malefício ao paciente durante a coleta dos dados, utilizar os indicadores antropométricos para prever a SM possibilita aos profissionais da área da saúde perceber a raiz do problema com mais celeridade, permitindo estabelecer as condutas necessárias durante o processo de cuidado e melhora da qualidade de vida do paciente.

CONCLUSÃO

Verificou-se que 30% dos homens e 44,7% das mulheres apresentam SM e que os indicadores que tem associação com sua ocorrência foram CC, Índice C, IMC, RCE e RCQ, porém a RCE e o IMC são os que possuem maior associação com a síndrome metabólica.

Uma limitação desse estudo consiste no tamanho da amostra, o que pode ser em parte justificado por se tratar de uma população de difícil acesso, além das perdas amostrais ocorridas durante o estudo, pois alguns idosos participaram de uma etapa do estudo, mas não quiseram participar de outras, impossibilitando inseri-los na amostra.

Para os próximos estudos de mesmo teor, seria interessante buscar

estabelecer pontos de corte específicos para a população idosa, haja vista que ela tem características bem distintas e que interferem nos resultados. Aumentar o tamanho da amostra poderia mostrar outros indicadores antropométricos que tenham associação com os fatores de risco cardiovascular.

É importante enfatizar que o presente estudo não intenciona abranger todos os fatores de risco para doenças cardiovasculares, apenas os principais, aos quais os idosos possam estar submetidos, e que são, portanto, inerentes ao processo de envelhecimento, tais como a perda de capacidade de resposta ao estresse fisiológico e de retorno à homeostasia e o uso de medicamentos que poderiam interferir nos resultados de indicadores antropométricos.

Ficou claro nesse estudo, assim como também em outros estudos semelhantes, que a prevenção deve ser sempre o ponto principal na abordagem das doenças cardiovasculares, a busca por métodos para identificar fatores de risco cardiovascular, bem como desenvolver programas de saúde que deem destaque à educação em saúde são fundamentais para diminuir a incidência e, conseqüentemente, a prevalência

dessas doenças. Conscientizar a população sobre as conseqüências de possuir uma doença cardiovascular é primordial, sendo desejável que não se permita nem se estabelecer os fatores de risco cardiovascular.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Aline Rodrigues, Daniela Lobo e Mariana Pinheiro, técnicas de laboratório das Faculdades PROMOVE de Brasília, pelo auxílio durante o processo de armazenagem e análise das amostras. Agradecemos também à técnica de enfermagem Maria Alcivânia Carvalho de Macedo pela indispensável contribuição durante as coletas de dados.

REFERÊNCIAS

1. Ferreira AP, Ferreira CB, Brito CJ, Pitanga FJG, Moraes CF, Naves LA, Nóbrega OT, França NM. Predição da Síndrome Metabólica em Crianças por Indicadores Antropométricos. *Arq Bras Cardiol* 2011; 96(2): 121-125.
2. Bergmann GG, Gaya A, Halpern R, Bergmann MLA, Rech RR, Constanzi CB, Alli LR. Circunferência da cintura como instrumento de triagem de fatores de risco para doenças cardiovasculares

em escolares. *J Pediatr.* 2010; 86(5): 411 – 416.

3. Pitanga FJG, Lessa I. Associação entre indicadores antropométricos de obesidade e risco coronariano em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(2): 239-48.

4. Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador – Bahia. *Arq. Bras. Cardiol.* 2005; 85(1): 26 – 31.

5. Oliveira MAM, Fagundes RLM, Moreira EAM, Trindade EBSM, Carvalho T. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular. *Arq. Bras. Cardiol.* 2010; 94(4): 478-485.

6. Cardiovascular Diseases. Disponível em: <http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/>. Acesso em 14 de out. de 2012.

7. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id_area=124&CO_NOTICIA=10817>. Acesso em 14 de out. de 2012.

8. Rodrigues SL, Baldo MP, Mill JG. Associação entre a razão cintura – estatura e hipertensão e síndrome metabólica: estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(2): 186-191.

9. Ferreira AP, Oliveira CER, França NM. Síndrome metabólica em crianças obesas e fatores de risco para doenças cardiovasculares de acordo com a resistência à insulina (HOMA-IR). *J Pediatr.* 2007; 83 (1): 21 – 26.

10. Polanczyk CA. Fatores de risco cardiovascular no Brasil: os próximos 50 anos! *Arq. Bras. Cardiol.* 2005; 84(3): 199 - 201.

11. Van Eyken EBBD, Moraes CL. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre homens de uma população urbana do Sudeste do Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2009; 25(1): 111-123.

12. Smith SC; Rod J; Pearson TA; Fuster V; Yusuf S, Faergeman O, et al. Principles for national and regional guidelines on cardiovascular disease prevention: a scientific statement from the World Heart and Stroke Forum. *Circulation.* 2004; 109: 3112-21.

13. Ferreira LS, Pinho MSP, Pereira MWM, Ferreira AP. Perfil cognitivo de

idosos residentes em Instituições de Longa Permanência de Brasília-DF. Rev Bras Enferm. 2014; 67(2): 247-51.

14. WHO. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Report of a WHO expert consultation. Geneva, World Health Organization (WHO), 2011.

15. Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. Arq Bras Cardiol. 2010; 95(1 supl.1): 1-51.

16. Moreira SR, Ferreira AP, Lima RM, Arsa G, Campbell CSG, Simões HG, et al. Predicting insulin resistance in children: anthropometric and metabolic indicators. J Pediatr. 2008; 84(1):47-52

17. Almeida RT, Almeida MMG, Araújo TM. Obesidade Abdominal e Risco Cardiovascular: Desempenho de Indicadores Antropométricos em Mulheres. Arq Bras Cardiol. 2009; 92(5): 375-380.

18. Cavalcanti, CBS; Carvalho, SCBE; Barros, MVG. Indicadores antropométricos de obesidade abdominal: revisão dos artigos indexados na biblioteca Scielo. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 2009; 11(2): 217-225.

Sources of funding: No
Conflict of interest: No
Date of first submission: 2014-07-28
Last received: 2014-10-12
Accepted: 2014-11-19
Publishing: 2014-11-28

Corresponding Address

Aparecido Pimentel Ferreira
Quadra 210, Lote 2, Edifício Cris Village, Apto 1704 -
Águas Claras - 71930-750 - Brasília, DF - Brasil
E-mail: cidopimentel@yahoo.com.br