

# Cintura hipertrigliceridêmica e risco cardiometabólico em mulheres hipertensas

NAYRA ANIELLY LIMA CABRAL<sup>1</sup>, VALDINAR SOUSA RIBEIRO<sup>2</sup>, ANA KARINA TEIXEIRA DA CUNHA FRANÇA<sup>3</sup>, JOÃO VICTOR LEAL SALGADO<sup>4</sup>, ALCIONE MIRANDA DOS SANTOS<sup>5</sup>, NATALINO SALGADO FILHO<sup>6</sup>, ANTONIO AUGUSTO MOURA DA SILVA<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Mestre em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão (UFMA); Docente da Faculdade São Luís e Uniceuma, São Luís, MA, Brasil

<sup>2</sup> Doutor em Pediatria, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; Docente do Departamento de Medicina III, UFMA, São Luís, MA, Brasil

<sup>3</sup> Mestre em Saúde Coletiva, UFMA; Docente do Departamento de Ciências Fisiológicas, UFMA, São Luís, MA, Brasil

<sup>4</sup> Mestre em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília (UNB); Bioquímico do Serviço de Análise Clínicas do Hospital Universitário Presidente Dutra, UFMA, São Luís, MA, Brasil

<sup>5</sup> Doutora em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Docente do Departamento de Saúde Pública, UFMA, São Luís, MA, Brasil

<sup>6</sup> Doutor em Nefrologia, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); Docente do Departamento de Medicina I, UFMA, São Luís, MA, Brasil

<sup>7</sup> Pós-doutor em Epidemiologia Perinatal, National Perinatal Epidemiology, University of Oxford, Inglaterra; Docente do Departamento de Saúde Pública, UFMA, São Luís, MA, Brasil

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a associação entre cintura hipertrigliceridêmica (CH) e fatores de risco cardiometabólicos em mulheres portadoras de hipertensão arterial. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal em 218 pacientes acompanhadas pelo Programa do Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HiperDia), em duas unidades de saúde de São Luís, MA, Brasil. A variável dependente foi CH e as variáveis independentes foram sociodemográficas, estilo de vida, antropométricas e agravos à saúde. **Resultados:** A CH esteve presente em 33% da amostra e foi predominante na idade  $\geq 60$  anos (56,4%), não brancas (81,7%), com oito anos ou menos de estudo (57,3%) e pertencentes à classe C (49%). Observaram-se excesso de peso (68,8%) e hipercolesterolemia (68,8%). A CH associou-se a: tabagismo (RP: 2,08;  $p = 0,017$ ), sobrepeso (RP: 2,46;  $p = 0,010$ ), obesidade (RP: 4,13;  $p < 0,001$ ), hipercolesterolemia (RP: 1,87;  $p = 0,015$ ), HDL (*high density lipoproteins*) colesterol alto (RP: 3,41;  $p < 0,001$ ) e glicemia de jejum  $\geq 100$  mg/dL ou ser diabética (RP: 1,86;  $p = 0,006$ ). Após ajustamento, permaneceram associados o colesterol total (RP = 1,78;  $p = 0,012$ ), HDL colesterol (RP: 3,03;  $p < 0,001$ ), IMC  $\geq 25$  a  $< 30$  kg/m<sup>2</sup> (RP = 2,60;  $p = 0,005$ ) e IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (RP = 3,61;  $p < 0,001$ ). **Conclusão:** Observou-se elevada prevalência de CH e sua associação com perfil lipídico alterado e excesso de peso corporal. A CH se mostrou um importante instrumento diagnóstico para o acompanhamento de hipertensas com risco metabólico, de fácil obtenção e menor custo, útil na prática clínica, em especial, na atenção básica do Sistema Único de Saúde (SUS).

**Unitermos:** Circunferência da cintura; hipertrigliceridemia; hipertensão.

©2012 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, UFMA, São Luís, MA, Brasil

Artigo recebido: 14/04/2012  
Aceito para publicação: 18/06/2012

**Suporte financeiro:**  
Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA)

**Correspondência para:**  
Nayra AnIELly Lima Cabral  
Rua G, Quadra A, Casa 6,  
Olho d'água – Jardim Atlântico  
São Luís, MA, Brasil  
CEP: 65067-430  
Tel: +55 98 8815-6783  
n\_anielly@yahoo.com.br

**Conflito de interesse:** Não há.

## SUMMARY

### Hypertriglyceridemic waist and cardiometabolic risk in hypertensive women

**Objective:** To evaluate the association between hypertriglyceridemic waist (HW) and cardiometabolic risk factors in women with hypertension. **Methods:** A cross-sectional study was performed in 218 patients monitored by HiperDia (Enrollment and Monitoring Program for Hypertensive and Diabetic Individuals) in two health units in São Luís, MA, Brazil. The dependent variable was HW and the independent variables were sociodemographics, lifestyle, anthropometrics, and health problems. **Results:** HW was present in 33% of the sample and was predominant in women aged  $\geq 60$  years (56.4%), non-whites (81.7%), those with eight or fewer years of schooling (57.3%), and those belonging to socioeconomic class C (49%). Excess weight (68.8%) and hypercholesterolemia (68.8%) were observed. HW was associated with: smoking (PR: 2.08;  $p = 0.017$ ), overweight (PR: 2.46;  $p = 0.010$ ), obesity (PR: 4.13;  $p < 0.001$ ), hypercholesterolemia (PR: 1.87;  $p = 0.015$ ), high levels of high-density lipoproteins (HDL) cholesterol (PR: 3.41;  $p < 0.001$ ), and fasting glycemia  $\geq 100$  mg/dL or being diabetic (PR: 1.86;  $p = 0.006$ ). After adjustment, total cholesterol (PR = 1.78;  $p = 0.012$ ), HDL-cholesterol (PR: 3.03;  $p < 0.001$ ), body mass index (BMI)  $\geq 25$  to  $< 30$  kg/m<sup>2</sup> (PR = 2.60;  $p = 0.005$ ), and BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (PR = 3.61;  $p < 0.001$ ) remained associated. **Conclusion:** A high prevalence of HW and its association with altered lipid profile and excess body weight was observed. HW showed to be an important diagnostic tool for the monitoring of hypertensive women with metabolic risk, which is low cost, easily accessible, and useful in clinical practice, especially in primary health care in the Brazilian Unified Health System (Sistema Único de Saúde – SUS).

**Keywords:** Waist circumference; hypertriglyceridemia; hypertension.

©2012 Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

## INTRODUÇÃO

A cintura hipertrigliceridêmica (CH) é definida como a presença simultânea de circunferência da cintura (CC) aumentada associada a elevadas concentrações de triglicérides (TG)<sup>1</sup>. A prevalência da CH varia de 10,8% entre espanholas<sup>2</sup>, 10,9% em brasileiras adultas<sup>3</sup>, 23,6% entre iranianas<sup>4</sup> e 33,6% entre chinesas<sup>5</sup>.

A importância clínica da CH reside na alta correlação da CC com os níveis de apolipoproteína B e de insulina, e dos triglicérides com as partículas pequenas e densas de LDL (*low density lipoproteins*) colesterol<sup>1,4,6,7</sup>. Desse modo, a CH pode ser utilizada como fenótipo de primeira triagem para identificar pacientes com probabilidade de serem caracterizados como portadores da tríade metabólica aterogênica: hiperinsulinemia de jejum, hiperapolipoproteína B e alta proporção de pequenas partículas de LDL<sup>8</sup>, tanto em adultos quanto em adolescentes<sup>1</sup>.

Ademais, seu poder discriminatório para identificar pacientes com perfil de risco cardiometabólico se compara ao do National Cholesterol Evaluation Program for Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) e ao da International Diabetes Federation (IDF)<sup>6</sup>, pois apresenta sensibilidade, especificidade<sup>9</sup> e baixo custo para identificar pessoas com maior risco cardiometabólico<sup>7,10,11</sup>.

Já foi observado que, entre as doenças cardiovasculares (DCV), principalmente a hipertensão arterial sistêmica (HAS), expõe o paciente a maiores chances de apresentar a CH<sup>12</sup>. Assim, a utilização desse fenótipo pode tornar a avaliação do risco cardiovascular dos indivíduos uma abordagem mais prática, viável, de menor custo, principalmente na atenção básica dos serviços de saúde do país<sup>3</sup>. No entanto, poucos são os trabalhos que estudam a CH, em especial na população usuária do Sistema Único de Saúde (SUS).

Considerando a simplicidade e importância clínica desse indicador, o presente estudo tem por objetivo avaliar a associação entre a CH e fatores de risco cardiometabólicos em mulheres portadoras de hipertensão arterial em acompanhamento na atenção primária de saúde.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal desenvolvido com pacientes tratadas e acompanhadas pelo HiperDia nos Centros de Saúde da Cohab e do São Francisco, em São Luís, Maranhão; a coleta de dados foi realizada de janeiro a julho de 2010.

Foram incluídas mulheres hipertensas com idade  $\geq 20$  anos. Os critérios de não inclusão foram os seguintes: gestantes e pacientes portadoras de qualquer outra doença crônica consumptiva (câncer e AIDS) ou que estão em terapia renal substitutiva.

Foi realizada amostragem aleatória simples por sorteio, sem reposição, a partir de uma listagem com o nome das pacientes hipertensas cadastradas no programa HiperDia das unidades pesquisadas. O cálculo amostral foi realizado considerando um total de 400 mulheres hipertensas

cadastradas no HiperDia, prevalência de cintura hipertrigliceridêmica de 10,9%<sup>3</sup>, margem de erro de 3% e nível de confiança igual a 95%. O número estimado de pacientes foi 204. Com o objetivo de corrigir eventuais perdas durante o processo de coleta de dados, decidiu-se aumentar a amostra em 15%, totalizando 234 mulheres.

A coleta de dados da pesquisa realizou-se por intermédio de questionário estruturado; para garantir a padronização das informações, houve treinamento da equipe e realização de estudo piloto. Foram avaliados dados socioeconômicos, demográficos, antropométricos, estilo de vida e agravos à saúde.

A segmentação econômica foi categorizada em classes, de acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), a qual estima o poder de compra das pessoas e famílias urbanas; a cor da pele foi autorreferida, sendo categorizada em branca e não branca. Foram consideradas tabagistas ou etilistas aquelas mulheres que no período da entrevista admitiram fazer uso de cigarros ou de bebida alcoólica, não importando a frequência. O nível de atividade física foi categorizado em: sedentarismo, quando reconheceram não praticar atividade física ou praticar até duas vezes por semana ou menos; e ativo, quando referiram praticar atividade física três ou mais vezes por semana.

A pressão arterial (PA) das pacientes foi aferida com uso de esfigmomanômetro digital automático (Omron® HEM-742INT), por método indireto, com manguitos de tamanhos apropriados, seguindo as recomendações das VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Foram realizadas três medições, com intervalo de dez minutos, e utilizou-se a média das aferições. Pressão controlada foi considerada quando a média da PA sistólica foi  $< 140$  mmHg e a média da PA diastólica foi  $< 90$  mmHg<sup>13</sup>.

A avaliação antropométrica foi realizada por meio da aferição do peso (em quilogramas) em balança portátil digital (*Plena*®), altura (em metros) em estadiômetro (*Altuxata*®) e CC (em centímetros) com fita métrica não extensível. A CC foi obtida no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, no momento da expiração. A adequação do peso para altura foi determinada por meio do índice de massa corporal (IMC), obtido a partir da razão entre o peso corporal e o quadrado da altura, e as pacientes foram classificadas em: eutróficas, se  $IMC < 25,0$  kg/m<sup>2</sup>; com sobrepeso, se  $IMC \geq 25,0$  kg/m<sup>2</sup> e  $< 30,0$  kg/m<sup>2</sup>; e obesas, se  $IMC \geq 30,0$  kg/m<sup>2</sup>, de acordo com a Organização Mundial de Saúde<sup>14</sup>.

Para avaliação clínico-laboratorial foram utilizados resultados de exames séricos de colesterol total (CT), *high density lipoproteins* (HDL) e LDL, triglicérides (TG), glicemia em jejum (GJ) e hemoglobina glicosilada ou hemoglobina A1C (HbA1c). Os métodos analíticos utilizados foram Roschlan et al.<sup>15</sup> para o HDL, Friedwald para o LDL e enzimático para o colesterol total, triglicérides e glicemia de jejum. Consideraram-se

níveis séricos alterados para CT, LDL e HDL colesterol – valores preconizados pelas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (CT  $\geq$  200 mg/dL; HDL  $<$  40 mg/dL; LDL  $>$  100 mg/dL). Para avaliação da GJ foi considerada alterada com níveis séricos  $\geq$  100mg/dL ou ser diabética e, para HbA1c, com níveis séricos  $\geq$  7%<sup>16</sup>.

O estudo tem como variável dependente a CH, que é definida de acordo com o critério adotado pelo NCEP-ATP III<sup>17</sup>, cujos seguintes pontos de corte para o sexo feminino são: CC  $\geq$  88 cm e TG  $\geq$  150mg/dL.

A normalidade das variáveis quantitativas foi analisada pelo teste Shapiro Wilk. Os dados foram apresentados por meio de média e desvio padrão (média  $\pm$  DP) para as variáveis quantitativas e frequências e porcentagens para as qualitativas. Para identificação dos fatores associados à cintura hipertrigliceridêmica foi utilizado o modelo de regressão de Poisson. O nível de significância adotado foi de 5%. Também foram estimadas as razões de prevalências (RP) e seus respectivos intervalos de confiança (IC) de 95%.

As variáveis independentes que apresentaram p-valor menor que 0,20 foram consideradas no modelo de regressão multivariado de Poisson. A seleção das variáveis foi realizada pelo método passo a passo (*stepwise*) por eliminação e foi utilizado o nível de significância de 10%. Os dados foram analisados no programa estatístico STATA 10.0.

As pacientes que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O referido estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Presidente Dutra (CEP-HUPD) sob o protocolo nº 3128/2009. Não existe qualquer tipo de conflito de interesses no presente estudo.

## RESULTADOS

Foram avaliadas 218 mulheres. Houve perda de 6,8% (n = 16) pacientes por mudança de endereço, por insuficiência de dados para análise da CH ou recusa em participar do estudo. A média de idade foi de 60,9  $\pm$  12,6 anos e houve predomínio de idosas (56,4%), de cor de pele não branca (81,7%), com oito anos de estudo ou menos (57,3%) e pertencentes à classe C (49,0%), segundo o Critério de Classificação Econômica Brasil. Outras características sociodemográficas e estilo de vida das pacientes estudadas encontram-se na Tabela 1.

A média do tempo de HAS foi de 11,2  $\pm$  9,7 anos, 57,8% das mulheres apresentaram pressão arterial não controlada ( $\geq$  140 x 90 mmHg) e 33,5% tinham diabetes associada (dados não apresentados em tabela). A prevalência de CH foi de 33%. Foram elevadas as prevalências de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) segundo o IMC (68,8%), bem como CC  $\geq$  88 cm (67,4%). De modo semelhante, a maioria das pacientes apresentou níveis séricos acima do recomendado para o colesterol total (68,8%) e LDL colesterol (83,9%) e abaixo para o HDL colesterol (77,3%).

**Tabela 1** - Características sociodemográficas, estilo de vida e agravos à saúde de mulheres hipertensas acompanhadas pelo HiperDia, São Luís – MA, Brasil

Variáveis	n	%
Faixa etária		
20 a 39 anos	14	6,4
40 a 59 anos	81	37,2
$\geq$ 60 anos	123	56,4
Tabagismo		
Não ou parou	212	97,3
Sim	6	2,7
Etilismo		
Não ou parou	189	86,7
Sim	29	13,3
Nível de atividade física		
Ativo	41	18,8
Sedentarismo	177	81,2
Cintura hipertrigliceridêmica		
Sim	72	33,0
Não	146	67,0
Pressão arterial (mmHg)		
$<$ 140 x 90	92	42,2
$\geq$ 140 x 90	126	57,8
IMC (kg/m <sup>2</sup> )		
$<$ 25	68	31,2
$\geq$ 25 a $<$ 30	86	39,4
$\geq$ 30	64	29,4
CC (cm)		
$<$ 88	71	32,6
$\geq$ 88	147	67,4
Triglicerídeos (mg/dL)		
$<$ 150	123	56,4
$\geq$ 150	95	43,6
Colesterol total (mg/dL)		
$<$ 200	68	31,2
$\geq$ 200	150	68,8
HDL colesterol (mg/dL)		
$\geq$ 40	167	77,3
$<$ 40	49	22,7
LDL colesterol (mg/dL)		
$\leq$ 100	35	16,1
$>$ 100	183	83,9
Glicemia (mg/dL)		
$<$ 100	88	40,4
$\geq$ 100 ou diabéticas	130	59,6
Hemoglobina glicosilada (%)		
$<$ 7	163	76,5
$\geq$ 7	50	23,5

IMC, índice de massa corporal; CC, circunferência da cintura; HDL, *high density lipoproteins*; LDL, *low density lipoproteins*.

A prevalência de pacientes com glicemia de jejum  $\geq$  100mg/dL ou diabéticas foi de 59,6%, com hemoglobina glicosilada elevada ( $\geq$  7%), de 23,5% e de hipertrigliceridemia (TG  $\geq$  150 mg/dL), de 43,6% (Tabela 1).

O hábito de fumar associou-se à cintura hipertriglicéridêmica, com RP de 2,08 (IC 95%: 1,14-3,79). O mesmo ocorreu com o IMC, pois ter IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> e  $< 30$  kg/m<sup>2</sup> revelou RP de 2,46 (IC 95%: 1,24-4,86) e IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>, RP de 4,13 (IC 95% 2,16-7,91). Não foi observada associação estatística significativa entre as demais variáveis sociodemográficas e de estilo de vida com CH (Tabela 2).

Apresentar níveis séricos alterados de colesterol total ( $\geq 200$  mg/dL) e de HDL colesterol ( $< 40$  mg/dL) associou-se à CH, com RP de 1,87 (IC 95%: 1,13-3,13) e 3,41 (IC 95%: 2,42-4,81). As pacientes diabéticas ou com GJ  $\geq 100$  mg/dL apresentaram associação à CH, com RP de 1,76 (IC 95%: 1,13 -2,73) (Tabela 2).

Por fim, a Tabela 3 revela a análise ajustada, onde permaneceram associados à CH: colesterol total  $\geq 200$  mg/dL (RP = 1,78; IC 95%: 1,14-2,78 ); HDL colesterol  $< 40$  mg/dL (RP = 3,03; IC 95%: 2,18-4,23); e IMC  $\geq 25,0$  a  $< 30$  kg/m<sup>2</sup> (RP = 2,60; IC 95%: 1,34-5,02) e  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (RP = 3,61; IC 95%: 1,91-6,82).

## DISCUSSÃO

A prevalência de cintura hipertriglicéridêmica nas mulheres hipertensas avaliadas foi elevada (33%) e associou-se ao tabagismo, excesso de peso, hipercolesterolemia e HDL  $< 40$  mg/dL e ao fato das mulheres serem diabéticas ou possuírem GJ  $\geq 100$  mg/dL alterada. Na análise ajustada permaneceram associados apenas sobrepeso e obesidade

**Tabela 2** – Análise não ajustada da associação entre características estilo de vida, antropométricas e agravos à saúde com fenótipo cintura hipertriglicéridêmica em mulheres hipertensas atendidas pelo HiperDia, São Luís – MA, Brasil

Variáveis	CH		RP (IC 95%)	p-valor
	Sim n (%)	Não n (%)		
Tabagismo				0,017
Não ou parou	68 (94,4)	144 (98,6)	1,00	
Sim	4 (5,6)	2 (1,4)	2,08 (1,14-3,79)	
Etilismo				0,121
Não ou parou	59 (81,9)	130 (89,0)	1,00	
Sim	13 (18,1)	16 (11,0)	1,44 (0,91-2,27)	
Nível de atividade física				0,064
Ativo	8 (11,1)	33 (22,6)	1,00	
Sedentarismo	64 (88,9)	113 (77,4)	1,85 (0,96-3,56)	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )				
$< 25$	9 (12,5)	59 (40,4)	1,00	
$\geq 25$ a $< 30$	28 (38,9)	58 (39,7)	2,46 (1,24-4,86)	0,010
$\geq 30$	35 (48,6)	29 (19,9)	4,13 (2,16-7,91)	$< 0,001$
Colesterol total (mg/dL)				0,015
$< 200$	14 (19,4)	54 (37,0)	1,00	
$\geq 200$	58 (80,6)	92 (63,0)	1,87 (1,13-3,13)	
HDL colesterol (mg/dL)				$< 0,001$
$\geq 40$	35 (50,0)	132 (90,4)	1,00	
$< 40$	35 (50,0)	14 (9,6)	3,41 (2,42-4,81)	
LDL colesterol (mg/dL)				0,194
$\leq 100$	8 (11,1)	27 (18,5)	1,00	
$> 100$	64 (88,9)	119 (81,5)	1,53 (0,81-2,91)	
Glicemia (mg/dL)				0,012
$< 100$	20 (27,8)	68 (46,6)	1,00	
$\geq 100$ ou diabéticas	52 (72,2)	78 (53,4)	1,76 (1,13-2,73)	
Hemoglobina glicosilada (%)				0,085
$< 7$	48 (69,6)	115 (79,9)	1,00	
$\geq 7$	21 (30,4)	29 (20,1)	1,43 (0,95-2,13)	

CH, cintura hipertriglicéridêmica; RP, razão de prevalência; IC, intervalo de confiança; IMC, índice de massa corporal; CC, circunferência da cintura; HDL, *high density lipoproteins*; LDL, *low density lipoproteins*.

**Tabela 3** – Análise ajustada da associação entre características socioeconômicas, demográficas, estilo de vida e agravos à saúde com o fenótipo cintura hipertriglicéridêmica em mulheres hipertensas atendidas pelo HiperDia, São Luís – MA, Brasil

Variáveis	RP	(IC 95%)	p-valor
Colesterol total (mg/dL)			0,012
< 200	1,00		
≥ 200	1,78	1,14-2,78	
HDL colesterol (mg/dL)			< 0,001
≥ 40	1,00		
< 40	3,03	2,18-4,23	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )			
< 25	1,00		
≥ 25 a < 30	2,60	1,34-5,02	0,005
≥ 30	3,61	1,91-6,82	< 0,001

RP, razão de prevalência; IC, intervalo de confiança; HDL, *high density lipoproteins*; IMC, índice de massa corporal.

(segundo o IMC), colesterol total ≥ 200 mg/dL e HDL colesterol < 40 mg/dL.

Neste estudo, a prevalência de CH foi três vezes maior que a observada por Mendes e Melendez<sup>3</sup> em mulheres de localidade rural brasileira. Trabalhos internacionais que avaliaram a CH em indivíduos não hipertensos encontraram prevalências de 10,8% entre espanholas<sup>2</sup>, 23,6% em iranianas<sup>4</sup> e 33,6% entre chinesas<sup>5</sup>. Essa variação pode ser decorrente do uso de diferentes pontos de corte para CC e de níveis séricos de triglicéridos. Outra explicação seria a etnicidade<sup>4</sup>, que relaciona as etnias com uma maior propensão a desenvolver a HAS. Por outro lado, há que se considerar que os sujeitos da pesquisa foram mulheres hipertensas, com elevado percentual de glicemia alterada e com média de idade elevada, situação que representa maior chance de desenvolver DCV e, conseqüentemente, ter CH<sup>3,12</sup>.

O sobrepeso e a obesidade, mensurados pelo IMC, se associaram fortemente à CH. Esse achado está de acordo com o encontrado por Mendes e Melendez, que observaram que 21,4% de uma população do semiárido de Minas Gerais era obesa e tinha CH ( $p < 0,001$ )<sup>3</sup> e também por Amini *et al.* que, ao estudarem uma amostra de indivíduos do Irã, verificaram que aqueles com CH têm maiores IMC ( $p < 0,001$ )<sup>4</sup>. Esses autores têm demonstrado que indivíduos com CH apresentam obesidade global, além da gordura visceral aumentada<sup>3</sup>, fato explicado pela forte correlação da CC com o IMC<sup>18</sup>. A importância das conseqüências do excesso de peso é enfatizada em estudo que mostra a relação entre aumento da massa corporal com elevação da pressão arterial, alterações metabólicas e aumento do risco cardiovascular<sup>19</sup>.

O perfil lipídico medido pelo CT e HDL se apresentou alterado e houve associação à CH, o que também foi verificado em estudo realizado no Brasil, no qual se atestou que

64,3% da população estudada tinha níveis elevados de CT com associação significativa com a CH ( $p < 0,001$ )<sup>3</sup>. Pesquisa feita no Irã verificou que as mulheres apresentavam níveis alterados de CT e HDL com associação à CH também significativa ( $p < 0,001$ )<sup>4</sup>. Outra pesquisa com homens brancos mostrou que o perfil lipídico alterado tem associação à CH ( $p < 0,05$ )<sup>6</sup>. Do mesmo modo, trabalho realizado em país desenvolvido com pacientes diabéticos revelou que na população estudada as médias de CT eram de  $197 \pm 40$  mg/dL, com associação à CH ( $p < 0,001$ ); já a de HDL era de  $46 \pm 17$  mg/dL, com associação à CH ( $p < 0,05$ )<sup>20</sup>.

A hipertriglicéridemia combinada com CC alterada poderia ser um marcador de excesso de lipídios, resultantes de um aparente defeito do tecido adiposo para controlar o excesso de triglicéridos originados da supernutrição e da falta de atividade física<sup>21</sup>. Dessa maneira, o aumento da circunferência da cintura é associado à elevação da gordura intra-abdominal, que, por sua vez, poderia resultar em maior produção de lipídios<sup>12</sup>, contribuindo para aumento do risco cardiovascular.

Observou-se que ser diabética ou ter glicemia de jejum elevada esteve associado à CH apenas na análise univariada. No entanto, outros pesquisadores demonstraram essa associação<sup>4,22</sup>, o que contribui de modo significativo para o risco de DCV<sup>23</sup>.

O perfil metabólico mais adverso entre indivíduos com CH aqui observado está de acordo com o demonstrado na literatura<sup>4,11,24</sup>, ratificando a importância desse marcador para identificar pacientes com excesso de tecido adiposo visceral, com acúmulo ectópico de gordura e em risco cardiometabólico<sup>23</sup> e para síndrome metabólica<sup>7,21,22,25</sup>.

Por se tratar de um estudo transversal não foi possível estabelecer uma relação causal entre CH e fatores associados em mulheres hipertensas, mas se pode inferir uma associação entre essas condições. Outra limitação é não se ter avaliada a terapia medicamentosa, que pode interferir na CH. Porém, deve-se considerar que todas as pacientes eram cadastradas no Programa HiperDia e têm acesso aos medicamentos essenciais preconizados pelo Ministério da Saúde e disponibilizados em todas as unidades básicas de saúde.

Por outro lado, destaca-se como ponto forte do estudo a demonstração de que a CH pode ajudar no controle das doenças cardiometabólicas, contribuindo para melhorar a qualidade de vida e reduzir os gastos públicos.

## CONCLUSÃO

Observou-se, portanto, neste estudo elevada prevalência de CH e sua associação ao perfil lipídico alterado e excesso de peso corporal. Seu emprego pode ser útil no cotidiano do SUS, por ser instrumento diagnóstico prático, de fácil obtenção e de menor custo para a triagem de hipertensas em situação de risco cardiometabólico, podendo ser incluída na prática da atenção básica de saúde.

## REFERÊNCIAS

- Lemieux I, Pascot A, Couillard C, Lamarche B, Tchernof A, Almeras N *et al*. Hypertriglyceridemic waist: A marker of the atherogenic metabolic triad (hyperinsulinemia; hyperapolipoprotein B; small, dense LDL) in men? *Circulation*. 2000;102(2):179-84.
- Gomez-Huelgas R, Bernal-Lopez MR, Villalobos A, Mancera-Romero J, Baca-Osorio AJ, Jansen S *et al*. Hypertriglyceridemic waist: an alternative to the metabolic syndrome? Results of the IMAF Study (multidisciplinary intervention in primary care). *Int J Obes (Lond)*. 2011;35(2):292-9.
- Mendes MSF, Melendez JGV. Cintura hipertrigliceridêmica e sua associação com fatores de risco metabólicos [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
- Amini M, Esmailzadeh A, Sadeghi M, Mehvarifar N, Zare M. The association of hypertriglyceridemic waist phenotype with type 2 diabetes mellitus among individuals with first relative history of diabetes. *J Res Med Sci*. 2011;16(2):156-64.
- Yu D, Huang J, Hu D, Chen J, Cao J, Li J. Is an appropriate cutoff of hypertriglyceridemic waist designated for type 2 diabetes among Chinese adults? *Clin Nutr*. 2010;29(2):192-8.
- Blackburn P, Lemieux I, Almeras N, Bergeron J, Cote M, Tremblay A *et al*. The hypertriglyceridemic waist phenotype versus the National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III and International Diabetes Federation clinical criteria to identify high-risk men with an altered cardiometabolic risk profile. *Metabolism*. 2009;58(8):1123-30.
- Arsenault BJ, Lemieux I, Despres JP, Wareham NJ, Kastelein JJ, Khaw KT *et al*. The hypertriglyceridemic-waist phenotype and the risk of coronary artery disease: results from the EPIC-Norfolk prospective population study. *CMAJ*. 2010;182(13):1427-32.
- Lemieux I, Poirier P, Bergeron J, Almeras N, Lamarche B, Cantin B *et al*. Hypertriglyceridemic waist: a useful screening phenotype in preventive cardiology? *Can J Cardiol*. 2007;23(Suppl B):23B-31B.
- Manrique-Vera A, Manrique-Hurtado H. Frecuencia del fenotipo "cintura hipertrigliceridêmica" y su asociación con el síndrome metabólico en adultos con sobrepeso y obesidad/ The "hypertriglyceridemic waist" phenotype and its association with the metabolic syndrome in overweight and obese adults. [citado 23 mar 2010]. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-568277>.
- Bos G, Dekker JM, Heine RJ. Non-HDL cholesterol contributes to the "hypertriglyceridemic waist" as a cardiovascular risk factor: the Hoorn study. *Diabetes Care*. 2004;27(1):283-4.
- St-Pierre J, Lemieux I, Perron P, Brisson D, Santure M, Vohl MC *et al*. Relation of the "hypertriglyceridemic waist" phenotype to earlier manifestations of coronary artery disease in patients with glucose intolerance and type 2 diabetes mellitus. *Am J Cardiol*. 2007;99(3):369-73.
- Esmailzadeh A, Mirmiran P, Azizi F. Clustering of metabolic abnormalities in adolescents with the hypertriglyceridemic waist phenotype. *Am J Clin Nutr*. 2006;83(1):36-46; quiz 183-4.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Brazilian Guidelines on Hypertension. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(1 Suppl):1-51.
- Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1995;854:1-452.
- Roschlan P, Bernt GW. Enzimatische Bestimmung des Gesamtcholesterins in serum. *J Clin Chem Bio*. 1974;12:403-7.
- Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2005;28(Suppl 1):S4-S36.
- 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*. 2001;285(19):2486-97.
- Oliveira MA, Fagundes RL, Moreira EA, Trindade EB, Carvalho T. Relation between anthropometric indicators and risk factors for cardiovascular disease. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(4):478-85.
- Lopes HF, cartographer Hipertensão e inflamação: papel da obesidade. *Rev Bras Hipertensão*. 2007;14(4):239-44.
- de Graaf FR, Schuijff JD, Scholte AJ, Djaberi R, van Velzen JE, Roos CJ *et al*. Usefulness of hypertriglyceridemic waist phenotype in type 2 diabetes mellitus to predict the presence of coronary artery disease as assessed by computed tomographic coronary angiography. *Am J Cardiol*. 2010;106(12):1747-53.
- Despres JP, Cartier A, Cote M, Arsenault BJ. The concept of cardiometabolic risk: Bridging the fields of diabetology and cardiology. *Ann Med*. 2008;40(7):514-23.
- Egeland GM, Cao Z, Young TK. Hypertriglyceridemic-waist phenotype and glucose intolerance among Canadian Inuit: the International Polar Year Inuit Health Survey for Adults 2007-2008. *CMAJ*. 2011;183(9):E553-8.
- Sam S, Haffner S, Davidson MH, D'Agostino RB, Feinstein S, Kondos G *et al*. Hypertriglyceridemic waist phenotype predicts increased visceral fat in subjects with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32(10):1916-20.
- Espinoza ZM, Ruiz FN, Barrios E, Reigosa A, Leal HU, González JC. Perfil metabólico de riesgo cardiovascular y resistencia a la insulina según índice de masa corporal, circunferencia de cintura y cintura hipertrigliceridêmica en pacientes adultos. *Rev Med Chile*. 2009;137(9):1179-86.
- Gazi IF, Filippatos TD, Tsimihodimos V, Saougos VG, Liberopoulos EN, Mikhailidis DP, *et al*. The hypertriglyceridemic waist phenotype is a predictor of elevated levels of small, dense LDL cholesterol. *Lipids*. 2006;41(7):647-54.