

# PERFIL LIPÍDICO DE MULHERES ADULTAS E SUA RELAÇÃO COM ADIPOSIDADE CENTRAL

*Lipid profile of adult women and its relation with central adiposity*

*Perfil lipídico de mujeres adultas y su relación con la adiposidad central*

Artigo Original

## RESUMO

**Objetivo:** Determinar o perfil lipídico de mulheres adultas e avaliar a sua relação com os índices antropométricos relacionados à adiposidade central. **Métodos:** Estudo transversal, conduzido em uma clínica-escola de nutrição de uma universidade pública de Minas Gerais, com 47 mulheres adultas em lista de espera para atendimento. Avaliaram-se as concentrações de colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidade (HDL), lipoproteína de baixa densidade (LDL), lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL), triglicérides (TG), peso, estatura, circunferência da cintura (CC) e circunferência do quadril (CQ). Calculou-se o índice de massa corporal (IMC) e a relação cintura-quadril (RCQ). A análise da associação entre concentrações séricas de lipídeos e variáveis de adiposidade ocorreu através do coeficiente de correlação de Pearson. **Resultados:** Do total de voluntárias, 22 (51,2%) apresentaram níveis de CT acima dos valores limítrofes e 18 (41,9%) apresentaram LDL elevada. A proporção de indivíduos com VLDL e TG elevados foi relativamente inferior (n=4; 9,3% e n=10; 23,3%, respectivamente). A CC e a RCQ se correlacionaram positivamente com os níveis de VLDL e TG (p<0,05). Nas voluntárias com IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>, a prevalência de dislipidemias foi de 39,5% (n=17) e a CC se correlacionou positivamente com os níveis de CT (p = 0,04). **Conclusão:** Os resultados apontaram relação entre os lipídeos séricos e as medidas de adiposidade central, com frequências importantes de dislipidemias nas mulheres investigadas, especialmente níveis elevados de CT e LDL.

**Descritores:** Circunferência da Cintura; Relação Cintura-Quadril; Índice de Massa Corporal; Dislipidemia.

## ABSTRACT

**Objective:** To access the lipid profile of adult women and to evaluate its relationship with anthropometric measures concerning the central adiposity. **Methods:** Cross-sectional study, conducted in a clinical school of nutrition at a public university in Minas Gerais, comprising 47 adult women who were on the waiting list for the service. The concentrations of total cholesterol (TC), high-density lipoprotein (HDL), low-density lipoprotein (LDL), very low-density lipoprotein (VLDL), triglycerides (TG), and weight, height, waist circumference (WC) and hip circumference (HC) were evaluated. The body mass index (BMI) and waist-hip ratio (WHR) were calculated. Analysis of the association of serum lipids to adiposity variables occurred through the Pearson correlation coefficient. **Results:** Of the volunteers, 22 (51.2%) had TC levels above the borderline values and 18 (41.9%) had high LDL. The proportion of subjects with elevated VLDL and TG levels was relatively low (n=4; 9.3% and n=10; 23.3%, respectively). The WC and WHR were positively correlated with the VLDL and TG levels (p < 0.05). Among volunteers with BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>, the prevalence of dyslipidemia was 39.5% (n=17) and WC was positively correlated with TC levels (p = 0.04). **Conclusion:** Results pointed out an association of serum lipids to the measures of central adiposity, with important frequencies of dyslipidemia in the women under investigation, especially high levels of TC and LDL.

**Descriptors:** Waist Circumference; Waist-Hip Ratio; Body Mass Index; Dyslipidemia.

Paulo Augusto Ribeiro Neves<sup>(1)</sup>  
Aline Elizabeth da Silva<sup>(2)</sup>  
Elizabethe Adriana Esteves<sup>(3)</sup>

1) Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ - Rio de Janeiro-RJ - Brasil

2) Universidade Federal de Viçosa - UFV - Viçosa-MG - Brasil

3) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM - Diamantina-MG - Brasil

Recebido em: 07/05/2012  
Revisado em: 15/10/2012  
Aceito em: 21/10/2012

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el perfil lipídico de mujeres adultas y evaluar su relación con los índices antropométricos relacionados con la adiposidad central. **Métodos:** Estudio trasversal realizado en una clínica-escuela de nutrición de una universidad pública de Minas Gerais, con 47 mujeres adultas del listado de espera de consulta. Se evaluó las concentraciones de colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidad (HDL), lipoproteína de baja densidad (LDL), lipoproteína de muy baja densidad (VLDL), triglicéridos (TG), peso, altura, circunferencia de la cintura (CC) y circunferencia de la cadera (CC). Se calculó el índice de masa corporal (IMC) y la relación cintura-cadera (RCC). El análisis de la asociación entre las concentraciones séricas de lípidos y variables de adiposidad se dio a través del coeficiente de correlación de Pearson. **Resultados:** Del total de voluntarias, 22 (51,2%) presentaron niveles de CT por encima de los valores límites y 18 (41,9%) presentaron LDL elevado. La proporción de individuos con VLDL y TG elevados fue relativamente bajo ( $n=4$ ; 9,3% y  $n=10$ ; 23,3%, respectivamente). La CC y la RCC se correlacionaron positivamente con los niveles de VLDL y TG ( $p<0,05$ ). En las voluntarias con el  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ , la prevalencia de dislipidemias fue del 39,5% ( $n=17$ ) y la CC se correlacionó positivamente con los niveles de CT ( $p = 0,04$ ). **Conclusión:** Los resultados señalaron relación de los lípidos séricos y las medidas de adiposidad central con frecuencias importantes de dislipidemias en las mujeres investigadas, especialmente niveles elevados de CT y LDL.

**Descriptor:** Circunferencia de la Cintura; Relación Cintura-Cadera; Índice de Masa Corporal.

## INTRODUÇÃO

Dentre os fatores de risco para doenças cardiovasculares (DCV), as dislipidemias vêm surgindo como um dos mais importantes. Tem-se observado, nos últimos anos, um aumento da sua prevalência na população geral, através dos altos níveis de lipoproteína de baixa densidade (LDL) e dos baixos níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL)<sup>(1)</sup>. Mudanças no estilo de vida, aumento do sedentarismo e ingestão excessiva de carboidratos e gorduras, com consequente sobrepeso e obesidade, podem contribuir para o aumento dessa prevalência<sup>(2)</sup>.

Um fator de risco para DCV bem reconhecido é a obesidade, em especial a abdominal, que está ligada à ocorrência de diversas morbidades<sup>(3)</sup>. Estudos comprovam a relação existente entre a gordura abdominal visceral, mas não a subcutânea, e vários distúrbios metabólicos, como dislipidemias, resistência à insulina, hiperglicemia, disfunção endotelial, entre outros<sup>(4,5)</sup>.

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009<sup>(6)</sup> revela que o excesso de peso quase dobrou nas

mulheres (de 28,7% para 48%) e a obesidade mais do que duplicou (de 8% para 16,9%) no período avaliado.

Não existem pesquisas de âmbito nacional que investigaram as DCV na população brasileira. Porém, um estudo conduzido em 1998, com 8.045 adultos brasileiros, revela que eles tinham concentrações médias de colesterol total (CT) de  $183 \pm 39,8 \text{ mg/dL}$ , sendo as mulheres e as pessoas de idade mais avançada as mais afetadas<sup>(7)</sup>. Parece que, independentemente do sobrepeso, a gordura abdominal é um importante fator de risco para a ocorrência de anormalidades com os lipídeos séricos<sup>(8)</sup>.

Em 1997, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu a importância da gordura abdominal, considerando que ela pode variar bastante em relação ao total de gordura corporal e ao índice de massa corporal (IMC) de um indivíduo<sup>(9)</sup>. Estudos têm sido realizados para verificar a associação entre indicadores antropométricos de obesidade e risco cardiovascular (RCV). Simples medidas antropométricas são utilizadas na aferição da distribuição centralizada do tecido adiposo em avaliações individuais e coletivas<sup>(10)</sup>. A circunferência da cintura (CC) e a relação cintura-quadril (RCQ) se tornaram importantes indicadores para complementar as avaliações feitas pelo IMC<sup>(9)</sup>. Esses indicadores são mais associados ao RCV do que medidas de obesidade total<sup>(11-13)</sup>.

Assim, é evidente que as relações entre composição, distribuição de gordura corporal e fatores de RCV precisam ser mais bem definidas. Logo, o objetivo deste estudo é determinar o perfil lipídico de mulheres adultas e avaliar a sua relação com índices antropométricos relacionados à adiposidade.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, do tipo transversal, realizado com mulheres cadastradas na lista de espera por atendimento clínico-nutricional em uma clínica-escola de nutrição de uma universidade pública do interior de Minas Gerais. Como critérios de seleção, adotaram-se: idade  $\geq 18$  anos, ausência de gravidez e de tratamento dietético e/ou farmacológico para redução de peso ou controle de dislipidemia.

A lista de espera para atendimento constava de 56 mulheres adultas, porém, 2 eram gestantes e 7 (que apresentavam características inicialmente favoráveis para a inclusão na pesquisa) se recusaram a participar ou não foi possível entrar em contato com elas. Obtiveram-se, portanto, 47 voluntárias que se disponibilizaram a participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Coletaram-se dados sociodemográficos (estado civil, escolaridade, número de pessoas residentes no domicílio,

profissão, renda); de saúde e estilo de vida (tabagismo, etilismo, histórico familiar e pessoal de doenças, uso de medicamentos e prática de atividade física); antropométricos (peso, estatura, CC, cintura do quadril {CQ}); por meio de visitas domiciliares em ficha de registro própria; e bioquímicos (CT, LDL, HDL, lipoproteína de muito baixa densidade {VLDL} e triglicerídeos {TG}).

A análise do perfil lipídico foi realizada em laboratório credenciado de análises clínicas. Para as análises bioquímicas, houve o encaminhamento de todas as voluntárias, mediante solicitação de exame expedida por profissional habilitado (nutricionista), ao referido laboratório, em data e horário específicos.

Todas as medidas antropométricas foram realizadas pelos próprios pesquisadores. O cálculo do IMC ocorreu mediante a tomada das medidas de peso e altura e a aplicação da equação de Quetelet (IMC = peso/altura<sup>2</sup>). A aferição do peso se deu com o uso de uma balança digital portátil (Tanita®/Modelo Inner Scan BC 534), com capacidade para 150 kg e variação de 0,1 kg. Para mensurar a altura, utilizou-se um estadiômetro portátil (Sanny® ES2020) com precisão de 0,1 cm. Para as voluntárias menores de 20 anos, o IMC foi avaliado de acordo com a idade (IMC/idade), por meio da estimativa do Z-escore e segundo a OMS<sup>(14)</sup>. Para as maiores de 20 anos, utilizou-se o critério de classificação da OMS<sup>(15)</sup>.

Para aferição da CC, utilizou-se uma fita métrica inelástica na menor curvatura localizada entre a última costela e a crista ilíaca, e o valor foi interpretado conforme a OMS<sup>(9)</sup>. Para aferir a CQ, posicionou-se a fita horizontalmente ao redor do quadril, na região de maior diâmetro. A avaliação da RCQ se sucedeu conforme critério da OMS<sup>(9)</sup>.

A análise do perfil lipídico aconteceu a partir de amostras sanguíneas obtidas em jejum de 12 horas, para dosagens de CT, HDL, LDL, VLDL e TG. Para a classificação das dislipidemias, utilizaram-se como referência os valores estabelecidos pela IV Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose<sup>(16)</sup>. Realizou-se o cálculo da razão CT/HDL a fim de identificar o risco coronariano<sup>(17)</sup>.

As variáveis antropométricas e bioquímicas das voluntárias foram expressas em médias, medianas, desvios padrões, mínimos e máximos. Testou-se a normalidade das variáveis por meio dos testes de Kolmogorov-Smirnov e Lilliefors. Para avaliar as correlações entre os índices antropométricos e bioquímicos, empregou-se o coeficiente de correlação de Pearson. Para as análises estatísticas, adotou-se o nível de significância  $p < 0,05$  e utilizou-se o *software* Statistica versão 6.0<sup>(18)</sup>.

O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Registro número 179/07) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, cujas normas são norteadas pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

O grupo estudado se constituiu de 47 mulheres, com média de idade de 40,19±12,64 anos, idade mínima de 19, máxima de 52 e mediana de 38 anos. A maioria das participantes era casada (n=22; 46,8%) e possuía 3º grau completo (n=18; 38,3%) ou em curso (n=9; 19,1%).

O número de pessoas residentes no mesmo domicílio variou de 3 a 6 para a maioria das voluntárias. A profissão “professora” se destacou (n=11; 23,4%) e a faixa salarial mais citada foi de 1 a 4 salários mínimos (n=24; 51,1%) (Tabela I).

Tabela I - Características sociodemográficas das mulheres adultas em lista de espera para atendimento em clínica-escola de nutrição (n=47). Diamantina-MG, 2008.

Variáveis	Categorias	Frequência	
		n	%
Número de membros no domicílio	Menos de 3	11	23,4
	De 3 a 6	35	74,5
	Mais de 6	01	2,1
Profissão	Professora	11	23,4
	Estudante	10	21,3
	Dona de casa	05	10,6
	Funcionária pública	05	10,6
	Outras	16	34,1
	Sem salário	07	14,9
Salário	< 1 SM	05	10,6
	1 SM - < 4 SM	24	51,1
	4 SM - < 7 SM	04	8,5
	≥ 7 SM	07	14,9

Além dessas características, 95,7% (n=45) e 53,2% (n=25) não eram tabagistas nem etilistas, respectivamente. Dentre as doenças mais presentes nos familiares, destacaram-se a hipertensão arterial (n=24; 55,8%) e o diabetes *mellitus* (n=11; 25,6%). As DCV (n=7; 16,3%), o hipotireoidismo (n=6; 13,9%) e a obesidade (n=5; 11,6%) foram citados em menores proporções. As doenças mais frequentes entre as mulheres foram: hipertensão arterial (n=9; 20,9%) e o hipotireoidismo (n=7; 16,3%), sendo as DCV (n=3; 6,9%) relatadas em menor proporção.

Com relação ao uso de medicamentos, 44,7% (n=21) das mulheres relataram utilizar algum tipo de fármaco, sendo os anti-hipertensivos, antidepressivos e fármacos para controle do hipotireoidismo os mais citados. Dentre as voluntárias, 40,4% (n=19) realizavam algum tipo de exercício físico pelo menos duas vezes por semana.

O IMC médio do grupo se situou na faixa de sobrepeso (26,2±3,9 kg/m<sup>2</sup>). As médias da CC (83,7±9,1 cm) e a RCQ (0,81±0,06) representavam risco metabólico (Tabela II). De acordo com o IMC, 36,2% (n=17) das voluntárias eram eutróficas, 44,5% (n=21) tinham sobrepeso e 19,1% (n=9), obesidade grau I. Sobre a distribuição da gordura, a medida da CC mostrou que 55,3% (n=26) apresentavam algum risco para doenças metabólicas associadas à obesidade (CC > 80 cm); 17%, risco elevado (n=8) e 38,3% (n=18), risco

muito elevado (CC > 88 cm). Já a RCQ apontou 23,5% (n=11) com risco de desenvolverem doenças metabólicas associadas à obesidade.

Para a realização dos exames, houve uma perda de dados de 8,5% devido ao não comparecimento de 4 voluntárias à coleta de sangue no laboratório especificado. O valor médio de CT (203,6±38,7 mg/dL) foi levemente superior ao ponto de corte para a classificação limítrofe. Esse comportamento, próximo a valores limítrofes de normalidade, também foi observado nas demais variáveis bioquímicas – HDL: 52,6±2,9 mg/dL; LDL: 129,4±32,1 mg/dL; VLDL: 23,2±8,9 mg/dL; TG: 116,5±44,7 mg/dL (Tabela III).

Chamou atenção o número de mulheres com CT e LDL acima dos valores limítrofes de normalidade (Tabela IV). Considerando-se somente as mulheres com excesso de peso (IMC ≥ 25,0 kg/m<sup>2</sup>), observou-se que uma proporção significativa apresentou altos níveis séricos de CT e LDL, e que 6,3% (n=3) apresentaram uma razão CT/HDL maior que 5 (Tabela V).

A CC se correlacionou positivamente somente com as concentrações séricas de VLDL (r = 0,3384 e p = 0,026) e de TG (r = 0,3426 e p = 0,025). Resultado similar foi observado para a RCQ, já que também se correlacionou

Tabela II - Valor médio e a mediana das variáveis antropométricas das mulheres adultas em lista de espera para atendimento em clínica-escola de nutrição (n=47). Diamantina-MG, 2008.

Variáveis	Média	Mediana	DP	Mínimo - Máximo
Peso (kg)	67,2	67,2	10,8	41,2 - 88,9
Estatuta (m)	1,6	1,6	0	1,46 - 1,73
Circ. Cintura (cm)	83,7	81	9,1	66 - 101
Circ. Quadril (cm)	103,1	103	7,2	87 - 121
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,2	26,3	3,9	18,5 - 33,8
RCQ	0,8	0,8	0	0,7 - 0,9

DP: Desvio Padrão; IMC: Índice de Massa Corporal; RCQ: Relação Cintura-Quadril.

Tabela III - Valor médio e a mediana dos lipídeos séricos das mulheres adultas em lista de espera para atendimento em clínica-escola de nutrição (mg/dL) e relação colesterol total/HDL (n=43). Diamantina-MG, 2008.

Variáveis	Média	Mediana	DP	Mínimo - Máximo
CT	203,6	200	38,7	110 - 290
HDL	52,6	53	2,9	47 - 58
LDL	129,4	124	32,1	80 - 203
VLDL	23,2	20	8,9	11 - 50
TG	116,5	102	44,7	57 - 252
COL/HDL	3,9	3,8	0,8	2 - 6

CT: Colesterol Total; HDL: Lipoproteína de alta densidade; LDL: Lipoproteína de baixa densidade; VLDL: Lipoproteína de muito baixa densidade; TG: Triglicerídeos; CT/HDL: Relação colesterol total/HDL; DP: Desvio Padrão.

com a VLDL ( $r = 0,3550$  e  $p = 0,021$ ) e os TG ( $r = 0,3567$  e  $p = 0,019$ ). Quando somente as mulheres com  $IMC \geq 25$  kg/

m<sup>2</sup> foram avaliadas, a CC se correlacionou positivamente apenas com os níveis de CT ( $r = 0,3884$  e  $p = 0,041$ ).

Tabela IV - Classificação do perfil lipídico das mulheres adultas em lista de espera para atendimento em clínica-escola de nutrição (n=43). Diamantina-MG, 2008.

Classificação	CT	HDL	LDL	VLDL	TG
			n (%)		
Baixo	--	0 (0)	--	--	--
Ótimo	21 (48,8)	--	8 (18,6)	39 (90,7)	33 (76,7)
Desejável	--	--	17 (39,5)	--	--
Limítrofe	14 (32,5)	--	9 (20,9)	--	7 (16,3)
Alto	8 (18,6)	43 (100)	7 (16,2)	4 (9,3)	3 (7)
Muito alto	--	--	2 (4,6)	--	--

CT: Colesterol Total; HDL: Lipoproteína de alta densidade; LDL: Lipoproteína de baixa densidade; VLDL: Lipoproteína de muito baixa densidade; TG: Triglicerídeos.

Tabela V - Número e proporção das mulheres adultas em lista de espera para atendimento em clínica-escola de nutrição com sobrepeso/obesidade e concentrações elevadas dos lipídios séricos. Diamantina-MG, 2008.

Variáveis	n	%
Sobrepeso/obesidade ( $IMC > 25$ kg/m <sup>2</sup> )	28	65,1
CT elevado ( $\geq 200$ mg/dL)	17	39,5
LDL elevado ( $\geq 130$ mg/dL)	14	32,5
VLDL elevado ( $\geq 35$ mg/dL)	03	7
TG elevado ( $\geq 150$ mg/dL)	08	18,6
HDL baixo ( $< 40$ mg/dL)	--	--
Alta relação CT/HDL ( $\geq 5$ )	03	7

CT: Colesterol Total; HDL: Lipoproteína de alta densidade; LDL: Lipoproteína de baixa densidade; VLDL: Lipoproteína de muito baixa densidade; TG: Triglicerídeos; CT/HDL: Relação colesterol total/HDL.

## DISCUSSÃO

A obesidade e, particularmente, a localização abdominal de gordura têm grande impacto sobre as doenças cardiovasculares, por se associarem com grande frequência a condições tais como dislipidemias, hipertensão arterial, resistência à insulina e diabetes, favorecendo a ocorrência de eventos cardiovasculares, particularmente os coronarianos. Mesmo que um indivíduo não apresente excesso de peso, a gordura abdominal é um importante fator de risco para essas condições<sup>(4,5)</sup>.

O IMC é o índice mais amplamente utilizado para refletir a obesidade, enquanto a CC e a RCQ têm sido sugeridas para avaliar a distribuição regional da gordura corporal. Nos últimos anos, a distribuição do tecido adiposo tem sido considerada na avaliação dos riscos de obesidade por causa das diferenças metabólicas entre o tecido adiposo abdominal e o subcutâneo, mas o tecido adiposo visceral é metabolicamente ativo e, junto da secreção de citocinas

pró-inflamatórias, contribui para a resistência à insulina<sup>(19)</sup>.

De acordo com a avaliação feita pelo IMC, o perfil nutricional das voluntárias do presente estudo se apresentou compatível com a atual tendência no Brasil, que é de aumento do sobrepeso/obesidade<sup>(20)</sup>. De acordo com a POF 2008-2009, cerca de 50% dos indivíduos adultos do país apresentam excesso de peso, ou seja,  $IMC \geq 25$  kg/m<sup>2(6)</sup>.

Ao se comparar com estudos anteriores<sup>(20,21)</sup>, verificou-se que, nas mulheres adultas, a prevalência da obesidade continua aumentando entre as de classe de renda mais baixa, e a faixa etária mais afetada se encontra entre os 25 e 44 anos<sup>(6)</sup>. No presente estudo, a maioria apresentou renda mensal de 1 a 4 salários mínimos, grau de escolaridade elevado e mais da metade apresentou IMC acima de 25 kg/m<sup>2</sup>.

Cresce o interesse no emprego de medidas antropométricas de circunferências, em especial a CC e a RCQ, em função da estreita relação que guardam com a gordura visceral intra-abdominal, considerada fator de

risco potencial para doenças crônicas, independentemente da obesidade total. De acordo com essas medidas, na investigação atual, a frequência de mulheres que apresentavam risco metabólico associado à obesidade foi cerca de duas vezes maior quando avaliadas pela CC do que pela RCQ.

Um estudo aponta a CC como a melhor medida associada aos componentes da síndrome metabólica (dentre eles, o HDL baixo e a LDL elevada); e a RCQ como a que apresenta a pior associação, não tendo efeito significativo para nenhuma das variáveis investigadas<sup>(22)</sup>. A presença de um IMC alto, associado a elevadas concentrações dos lipídeos séricos, é um fator de risco para possíveis eventos coronarianos desfavoráveis e para a síndrome metabólica<sup>(16)</sup>.

A prevalência de concentrações elevadas de CT na presente pesquisa foi próxima da encontrada em outro estudo<sup>(23)</sup>, cuja frequência foi de 20,4%, em uma comunidade rural. É importante observar que mais da metade das voluntárias da atual investigação apresentou níveis de CT sérico acima da faixa limítrofe ( $> 200$  mg/dL). As consequências do colesterol elevado constituem um problema mundial de saúde pública. A detecção precoce dos fatores de risco associados à hipercolesterolemia é primordial na definição e implementação de ações preventivas<sup>(24)</sup>, como a realização de programas educacionais, com enfoque especial na mudança do estilo de vida<sup>(23)</sup>.

Sobre a relevância dos fatores de risco para as DCV, análises apontam para a importância de se quantificá-los e identificá-los, dentre eles, os que foram explorados no atual estudo (dislipidemias, acúmulo de gordura corporal, sobrepeso e obesidade)<sup>(25)</sup>, a fim de que sirvam de base para os serviços de saúde implementarem ações de prevenção e controle dessa doenças.

Com relação ao LDL, uma pesquisa encontrou concentrações elevadas (44%) dessa lipoproteína em mulheres assintomáticas e sem antecedentes de cardiopatia<sup>(26)</sup>. Essas diferenças podem refletir a condição socioeconômica inferior e de acesso a alimentos industrializados, bem como a prática de exercício duas vezes por semana, relatada por quase metade das voluntárias da pesquisa atual, o que, em alguma instância, favoreceu os menores níveis de LDL. De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia<sup>(27)</sup>, a redução de peso e o exercício físico se associam principalmente ao aumento do HDL e à redução dos TG.

Já para o HDL, todas as voluntárias da presente pesquisa apresentaram concentrações maiores ou iguais a 40mg/dL, um resultado interessante devido ao fator protetor dessa lipoproteína<sup>(28)</sup>. É importante ressaltar que as voluntárias avaliadas na atual investigação, apesar de não apresentarem

disfunção de HDL, apresentaram um perfil de sobrepeso, o que constitui um fator de risco cardiovascular<sup>(24)</sup>.

A frequência de hipertrigliceridemia encontrada no presente estudo foi próxima à encontrada em outra investigação<sup>(26)</sup>, em que 6% das mulheres apresentavam concentrações de triglicerídeos maiores que 150mg/dL, ponto de corte a partir do qual medidas preventivas devem ser instituídas.

De acordo com o escore de Framingham<sup>(29)</sup>, uma relação CT/HDL maior que 5, comparada a uma relação de 3,5, aumenta em 3 vezes o risco de doença aterosclerótica coronariana entre mulheres. Esses autores realizaram um estudo<sup>(29)</sup> com 50 pacientes diabéticos, adultos e adolescentes de ambos os gêneros, e demonstraram que, no grupo com faixa etária maior que 19 anos, 7,4% apresentaram a relação  $> 5$ , o que se aproxima dos resultados encontrados na presente pesquisa.

No atual estudo, a CC e a RCQ foram os índices que apresentaram correlação com fatores de RCV para todas as mulheres, especificamente com valores de TG e VLDL. Resultado semelhante foi encontrado em outra pesquisa<sup>(30)</sup>, a qual demonstrou que a CC foi o melhor indicador de hipertrigliceridemia em população de homens e mulheres brasileiros, e que as outras dislipidemias não se enquadram nessa relação.

Entre pessoas do gênero feminino com idade entre 30 e 49 anos, todos os indicadores antropométricos de obesidade apresentaram correlação com o RCV. Entre mulheres com idade entre 50 e 74 anos, as associações foram de menor magnitude<sup>(31)</sup>. Pesquisa conduzida com adultos australianos verificou que a pressão arterial sistólica, TG, HDL, glicemia de jejum e glicemia pós-prandial tiveram maior correlação com a CC, em comparação com outros índices antropométricos (IMC e RCQ)<sup>(32)</sup>.

Nas mulheres da presente pesquisa com IMC  $> 25$  kg/m<sup>2</sup>, a CC apresentou correlação apenas com o CT. Uma análise aponta resultado semelhante<sup>(33)</sup>, na qual houve tendência ao aumento do risco de DCV em homens e mulheres que apresentaram CC e IMC acima dos parâmetros recomendados.

Um fator limitante do estudo foi sua amostra pequena, o que pode ter influenciado na ausência de mais correlações, já que a CC e a RCQ têm sido extensivamente estudadas na literatura e associadas às dislipidemias, pois são indicadoras de distribuição da gordura corporal, sendo consenso as repercussões metabólicas do acúmulo de gordura visceral.

Outro ponto limitante está na não inclusão de uma avaliação do consumo alimentar para verificação da possível associação entre ela e o perfil lipídico, a partir da descrição de hábitos alimentares inadequados que influenciam na ocorrência de problemas de saúde e no excesso de peso.

## CONCLUSÃO

Os resultados apontaram relação entre os lipídeos séricos e as medidas de adiposidade central, com frequências importantes de dislipidemias nas mulheres investigadas, especialmente níveis elevados de CT e LDL, principalmente naquelas com excesso de peso, o que reforça a obesidade como fator de risco para esses distúrbios.

As medidas antropométricas de distribuição central da gordura corporal se mostraram ferramentas importantes na detecção do risco metabólico, o que foi comprovado pelos níveis séricos de lipídeos elevados.

## AGRADECIMENTOS

Às voluntárias do estudo e ao Laboratório de Análises Clínicas Oswaldo Cruz, situado na cidade de Diamantina-MG.

## REFERÊNCIAS

1. Rader DJ, Davidson MH, Caplan RJ, Pears JS. Lipid and apolipoprotein ratios: association with coronary artery disease and effects of rosuvastatin compared with atorvastatin, pravastatin, and simvastatin. *Am J Cardiol.* 2003;91(5A):20-4.
2. Andrade Jr. CRM, Clemente EL, Gomes MB. Influência da gordura corporal em parâmetros de controle clínico e metabólico de pacientes com diabetes mellitus tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2004;48(6):885-9.
3. Sampaio, L. R.; Simões, E. J.; Assis, A. M. O.; Ramos, L. R. Validity and reliability of the sagittal abdominal diameter as a predictor of visceral abdominal fat. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007; 51(6):980-6.
4. Sandeep S, Gokulkrishnan K, Velmurugan K, Deepa M, Mohan V. Visceral & subcutaneous abdominal fat in relation to insulin resistance & metabolic syndrome in non-diabetic south Indians. *Indian J Med Res.* 2010; 131:629-35.
5. Romero-Corral A, Sert-Kuniyoshi FH, Sierra-Johnson J, Orban M, Gami A, Davidson D, Prachi S, Pusalavidyasagar S, Huyber C, Votruba S, Lopez-Jimenez F, Jensen MD, Somers VK. Modest visceral fat gain causes endothelial dysfunction in healthy humans. *J Am Coll Cardiol.* 2010;56(8):662-6.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil [acesso em 2012 Abr 8]. IBGE, 2010. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)
7. Guimarães AC, Lima M, Mota E. The cholesterol level of a selected Brazilian salaried population. *CVD Prev.* 1998;1:3306-17.
8. Sharma AM. Adipose tissue: a mediator of cardiovascular risk. *Int J Obes.* 2002; 26(IV):S5-S7.
9. World Health Organization. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. Geneva 8-11 Dez. 2008.
10. World Health Organization. Monica Project. Geographical variation in the major risk factors of coronary heart disease in men and women aged 35-64. *World Health Stat Q.* 1988; 41(3-4):115-40.
11. Ghosh A, Fitzgerald MH, Bose K, Chaudhuri AB. Association of food patterns, central obesity measure and metabolic risk factors for coronary heart disease (CHD) in middle age Bengalee Hindu men, Calcutta, India. *Asian Pac J Clin Nutr.* 2003; 12(2):66-71.
12. 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.
13. Ramos DC, Metha R, Castro JLL, Limones RC, Rubí EG, Aguilar-Salinas CA. Awareness of abdominal adiposity as a cardiometabolic risk factor (The 5A Study): Mexico. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2011;4:107-17.
14. Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmanna J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007;85(9):660-732.
15. World Health Organization. Obesity, Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation. World Health Organization: Geneva, June 3-5-1997, 2000. 894.
16. Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretriz de prevenção da aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88(Suppl I):2-19.
17. Haq IU, Jackson PR, Yeo WW, Ramsay, LE. A comparison of methods for targeting CHD risk for primary prevention. *Heart.* 1997;77(Suppl I):36.
18. Statsoft. *Statistica for Windows: computer program manual.* Tulsa, OK: StatSoft, Inc; 2000.
19. Ikeoka D, Mader JK, Pieber TR. Adipose tissue, inflammation and cardiovascular disease. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(1):116-21.

20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos familiares 2002-2003. Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil. Análise dos resultados [acesso em 2008 Abr 8]. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)
21. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saud Públ.* 2003;19(Supl I):181-91.
22. Alvarez MM, Vieira ACR, Sichieri R, Veiga GV. Associação das medidas antropométricas de localização de gordura central com os componentes da síndrome metabólica em uma amostra probabilística de adolescentes de escolas públicas. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2008;52(4):649-57.
23. Matos AC, Ladeia AM. Avaliação de fatores de risco cardiovascular em uma comunidade rural da Bahia Salvador. *Arq Bras Cardiol.* 2003;81(3):291-6.
24. Ferreira SRG, Gimeno SG, Hirai AT, Harima H, Matsumura L, Pittito BA. Effects of an intervention in eating habits and physical activity in Japanese-Brazilian women with a high prevalence of metabolic syndrome in Bauru, São Paulo State, Brazil. *Cad Saud Públ.* 2008;24(Supl. II):294-302.
25. Nascimento JS, Gomes B, Sardinha AHL. Fatores de risco modificáveis para as doenças cardiovasculares em mulheres com hipertensão arterial. *Rev Rene.* 2011; 12(4):709-15.
26. Araújo F, Yamada AT, Araújo MVM, Latorre MRDO, Mansur AJ. Perfil Lipídico de Indivíduos sem Cardiopatia com Sobrepeso e Obesidade. *Arq Bras Cardiol.* 2005;84(5):405-9.
27. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Revisão das II Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia para o Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca. *Arq Bras Cardiol.* 2002; 79(Supl. IV):1-30.
28. Ishikawa K, Navab M, Lusis AJ. Vasculitis, atherosclerosis, and altered HDL composition in heme-oxygenase-1-knockout mice. *Int J Hypertens.* 2012; 2012.
29. Martinez TLR, Rabelo LM, Barros MAV, Cendoroglo MS, Aldrighi JM. Dislipidemias em mulheres. Manual de Condutas Clínicas nas Dislipidemias. Belo Horizonte: Ed. Saúde. 1997.
30. Ferreira MG, Valente JG, Silva RMVG, Sichieri R. Accuracy of waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of dyslipidemia in a cross-sectional study among blood donors in Cuiabá, Mato Grosso State, Brazil. *Cad Saud Públ.* 2006 22(2):307-14.
31. Pitanga FJG, Lessa I. Association of anthropometric indicators of obesity with coronary risk in adults in the city of Salvador, Bahia, Brazil. *Rev Bras Epidemiol.* 2007;10(2):239-48.
32. Dalton M, Cameron AJ, Zimet PZ, Shaw JE, Jolley D, Dunstan DW, Welborn TA, Ausdiab Steering Committee. Waist circumference, waist-hip ratio and body mass index and their correlation with cardiovascular disease risk factors in Australian adults. *J Intern Med.* 2003;254(6):555-63.
33. Wildman RP, Gu D, Reynolds K, Duan X, Wu X, He J. Are waist circumference and body mass index independently associated with cardiovascular disease risk in Chinese adults? *Am J Clin Nutr.* 2005;82(6):1195-202.

**Endereço para correspondência:**

Paulo Augusto Ribeiro Neves  
Rua Senador Vergueiro, 218/1213  
Bairro: Flamengo  
CEP: 22230-001 - Rio de Janeiro-RJ  
E-mail: [paugustorn@gmail.com](mailto:paugustorn@gmail.com)