

Índices de Obesidade Central e Fatores de Risco Cardiovascular na Síndrome dos Ovários Policísticos

Central Obesity Index and Cardiovascular Risk Factors in Polycystic Ovary Syndrome

Eduardo Caldas Costa, Elvira Maria Mafaldo Soares, Telma Maria Araujo Moura Lemos, Técia Maria de Oliveira Maranhão, George Dantas Azevedo

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN - Brasil

Resumo

Fundamento: A obesidade abdominal apresenta elevada prevalência em mulheres com síndrome dos ovários policísticos (SOP) e está associada a um aumento do risco cardiovascular.

Objetivo: Verificar a acurácia da circunferência da cintura (CC), da relação cintura-quadril (RCQ), da relação cintura-estatura (RCEST) e do índice de conicidade (índice C), no que se refere à detecção de fatores de risco cardiovascular (FRCV) em mulheres com SOP.

Métodos: Por meio de estudo transversal, foram alocadas 102 mulheres ($26,5 \pm 5$ anos) com diagnóstico de SOP, de acordo com o consenso de Rotterdam. O colesterol total (CT), os triglicérides (TG), o LDL-colesterol (LDL-C), o HDL-colesterol (HDL-C), a glicemia de jejum, a glicemia após teste oral de tolerância à glicose (TOTG) e a pressão arterial (PA) foram avaliados em todas as pacientes, além das variáveis antropométricas.

Resultados: A relação cintura-estatura foi o marcador que apresentou correlações positivas significativas com o maior número de FRCV (PA, TG e glicemia após TOTG), destacando-se ainda a correlação negativa com HDL-C. Todos os marcadores antropométricos avaliados se correlacionaram positivamente com PA, enquanto CC e RCQ apresentaram correlação positiva também com TG. No tocante à acurácia para detecção de FRCV, os indicadores antropométricos considerados apresentaram taxas de sensibilidade superiores a 60%, com destaque para a RCEST, que apresentou sensibilidade superior a 70%.

Conclusão: A RCEST demonstrou ser o indicador antropométrico com a melhor acurácia para a predição de FRCV. Nesse sentido, propõe-se a inclusão desse parâmetro de fácil mensuração na avaliação clínica para o rastreamento de mulheres com SOP e FRCV. (Arq Bras Cardiol. 2010; [online]. ahead print, PP.0-0)

Palavras-chave: Síndrome do ovário policístico, antropometria, gordura abdominal, fatores de risco, doenças cardiovasculares, resistência à insulina.

Abstract

Background: Women with polycystic ovary syndrome (PCOS) present a high prevalence of abdominal obesity, which is associated with an increased cardiovascular risk.

Objective: To verify the accuracy of the waist circumference (WC), waist-to-hip ratio (WHR), waist-to-height ratio (WHtR) and the conicity index (CI) in the detection of cardiovascular risk factors (CVRF) in women with PCOS.

Methods: The present transversal study allocated 102 women (26.5 ± 5 years) with a diagnosis of PCOS, according to the Rotterdam criteria. Total cholesterol (TC), triglycerides (TG), LDL-cholesterol (LDL-C), HDL-cholesterol (HDL-C), fasting glucose, glucose after the oral glucose tolerance test (OGTT) and blood pressure (BP) were evaluated in all patients, in addition to the anthropometric variables.

Results: The WHtR was the marker that presented significant positive correlations with the highest number of CVRF (BP, TG and post-OGTT glucose), whereas there was a negative correlation with HDL-C. All the evaluated anthropometric markers were positively correlated with BP, whereas WC and WHR also presented a positive correlation with TG. Regarding the accuracy for the detection of CVRF, the anthropometric markers presented a sensibility > 60%, especially the WHtR, which had a sensibility > 70%.

Conclusion: The WHtR showed to be the most accurate anthropometric indicator for the prediction of CVRF. In this sense, we propose the inclusion of this easily-measured parameter in the clinical assessment for the screening of women with PCOS and CVRF. (Arq Bras Cardiol. 2010; [online]. ahead print, PP.0-0)

Key words: Polycystic ovary syndrome/complications; anthropometry; risk factors; cardiovascular disease; insulin resistance.

Full texts in English - <http://www.arquivosonline.com.br>

Correspondência: George Dantas de Azevedo •

Alameda das Mansões, 1170/601 - Candelária - 59064-740 - Natal, RN - Brasil

E-mail: georgedantas@uol.com.br

Artigo recebido em 09/06/09; revisado recebido em 09/09/09; aceito em 25/09/09.

Introdução

A síndrome dos ovários policísticos (SOP) é uma desordem endócrina heterogênea apresentada por 5%-10% das mulheres em idade reprodutiva^{1,2}. Seu diagnóstico é firmado na presença de dois dos três fatores seguintes: 1) anovulação crônica; 2) sinais clínicos e/ou bioquímicos de hiperandrogenismo; e 3) presença de padrão ultrassonográfico ovariano policístico³.

Além das características inerentes à síndrome nessas mulheres, são comuns a ocorrência de resistência à insulina (RI)⁴, dislipidemia⁵, diabetes mellitus (DM)⁶, hipertensão arterial sistêmica (HAS)⁶, disfunção endotelial⁷, obesidade central⁸, alterações de marcadores pró-inflamatórios crônicos⁹, além de síndrome metabólica (SM)¹⁰.

Dentre os fatores de risco supracitados, tem-se dado importância especial à obesidade central¹¹⁻¹⁴, em virtude do fato de que a distribuição visceral de gordura está relacionada com a RI^{8,15}, fator chave na fisiopatologia da SOP¹⁶. Adicionalmente, parece não haver dúvidas quanto à relação entre obesidade do tipo androide e aumento do risco cardiovascular¹⁷.

Dessa forma, a utilização de medidas antropométricas para diagnóstico de obesidade central assume grande importância na abordagem clínica de indivíduos expostos a maior risco cardiovascular¹⁸, como é o caso das mulheres que apresentam SOP¹⁹. Dentre as variáveis antropométricas para avaliação diagnóstica de obesidade central, tem-se destacado a medida da circunferência da cintura (CC), a relação cintura-quadril (RCQ) e, mais recentemente, o índice de conicidade (índice C) e a razão cintura-estatura (RCEST)^{18,20,21}. Nesse contexto, vários pontos de corte para rastreamento do risco cardiovascular foram estabelecidos nos últimos anos, sendo, na maioria das vezes, provenientes de populações estrangeiras, principalmente da Europa e EUA²², com aplicabilidade restrita no que se refere à realidade brasileira.

A partir de estudos realizados na população de Salvador-BA, Pitanga e Lessa^{18,20,21} propuseram pontos de corte para triagem de indivíduos com risco cardiovascular elevado (RCE), a partir de variáveis antropométricas de avaliação da obesidade. Sobre esse aspecto, ainda não existem dados publicados acerca da utilização desses pontos de corte no rastreamento dos fatores de risco cardiovascular (FRCV) em mulheres brasileiras com SOP. Portanto, o objetivo do presente estudo é verificar a acurácia dos pontos de corte das medidas antropométricas, propostos por Pitanga e Lessa^{20,21}, para avaliar a obesidade central, no que se refere à detecção de FRCV em mulheres com SOP.

Métodos

Por meio de estudo transversal, 102 voluntárias, não fumantes, alocadas no ambulatório de Ginecologia Endócrina da Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal-RN, foram avaliadas no que diz respeito a medidas antropométricas, clínicas e bioquímicas.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN (protocolo número 126/04) e todas as participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE),

conforme resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Foram selecionadas para o estudo mulheres com idade entre 20-34 anos e diagnóstico de SOP confirmado através dos critérios de Rotterdam³. A exclusão de outras doenças, como hiperplasia adrenal congênita forma não clássica, disfunção de tireoide e hiperprolactinemia, também foi considerada. Outros critérios de exclusão para tal estudo foram: disfunção renal, disfunção hepática e uso de medicação com potencial para afetar a função reprodutiva ou metabólica, tais como contraceptivos orais, drogas antiandrogênicas, hipoglicemiantes orais, estatinas ou terapia com glicocorticoides, até 60 dias antes de ingressarem no estudo.

Todas as pacientes foram submetidas a exame clínico constando de medida da massa corporal, estatura, CC e pressão arterial (PA). A CC foi mensurada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. Já a circunferência do quadril foi mensurada no ponto de maior proeminência glútea. A RCQ foi calculada através da divisão da CC pela circunferência do quadril, ambas em centímetros. A RCEST foi calculada dividindo-se a CC pela estatura, também em centímetros²². O cálculo do índice C foi efetivado através da fórmula proposta por Valdez²³.

As amostras de sangue venoso foram coletadas entre 08:00h e 10:00h, após jejum prévio de 12 horas. A glicose sérica foi medida pelo método glicose oxidase e a glicemia foi verificada em jejum e após duas horas de sobrecarga de 75 g de dextrose (teste oral de tolerância à glicose - TOTG). Os níveis de colesterol total, de HDL-colesterol e de triglicérides foram determinados por ensaio colorimétrico (BioSystems, Barcelona, Espanha). O nível de LDL-colesterol foi calculado usando a fórmula de Friedewald.

Para definição dos pontos de corte das variáveis antropométricas, foram utilizados os estudos de Pitanga e Lessa^{20,21}, sendo esses valores $\geq 87,5$ cm, $\geq 0,84$ cm, $\geq 1,18$ cm e $\geq 0,53$ cm, respectivamente para CC, RCQ, índice C e RCEST. Os mesmos foram definidos pela análise da curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*), tendo como amostra mulheres residentes em Salvador, Bahia.

No que se refere à definição dos pontos de corte para os FRCV, foram utilizadas a I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da SM²⁴ e a IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose²⁵. Foram considerados FRCV: colesterol total (CT) ≥ 200 mg/dl; LDL-colesterol (LDL-C) ≥ 160 mg/dl; HDL-colesterol (HDL-C) < 50 mg/dl; triglicérides (TG) ≥ 150 mg/dl; glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl; glicemia pós-TOTG ≥ 140 mg/dl; e PA $\geq 130/85$ mmHg.

Os dados apresentaram distribuição normal, avaliados pelo método Shapiro-Wilk. Os resultados foram expressos em média, desvio-padrão (DP) da média, frequência absoluta e relativa. Para analisar possíveis correlações entre medidas antropométricas e FRCV, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson.

A acurácia dos pontos de corte das medidas antropométricas para avaliar obesidade central propostos por Pitanga e Lessa^{20,21}, no tocante à detecção de FRCV, foi analisada através da construção de tabelas de contingência, do tipo 2 x 2, para determinar a sensibilidade (S), especificidade (E), valor preditivo positivo (VPP) e valor preditivo negativo (VPN).

Em todas as análises, foi considerado estatisticamente significativo um p-valor $\leq 0,05$. A análise dos dados foi realizada utilizando-se o software estatístico SPSS®, versão 15.0 para Windows (SPSS, Inc., Chicago IL).

Resultados

Na Tabela 1, encontram-se as características clínicas e laboratoriais da amostra estudada. Na Tabela 2, estão dispostas as frequências absolutas e relativas dos FRCV avaliados no presente estudo. Com exceção da glicemia de jejum e da PA, que, respectivamente, apresentaram alteração em 6,9% e 18,6% das pacientes com SOP, todos os outros FRCV superaram a taxa de 20% nas mulheres analisadas. No que se refere ao perfil lipídico, é relevante destacar a elevada prevalência de HDL-C abaixo de 50 mg/dl (76,5 %).

No que concerne à análise de correlação entre os indicadores antropométricos de obesidade central e os

FRCV, a RCEST foi o marcador que apresentou correlações positivas significativas com o maior número de FRCV (PA, TG e glicemia pós-TOTG), destacando-se ainda uma correlação negativa com os níveis de HDL-C. Todos os marcadores antropométricos avaliados se correlacionaram positivamente com a PA, enquanto CC e RCQ apresentaram correlação positiva também com os níveis de TG. A circunferência da cintura apresentou ainda uma correlação positiva significativa com os níveis de glicemia pós-TOTG (Tabela 3).

No tocante à análise da sensibilidade dos indicadores antropométricos para predição de FRCV, foram observados índices superiores a 60% para a maioria das análises, com destaque para a RCEST, que apresentou sensibilidade superior a 70% em relação a todos os FRCV considerados. Já do ponto de vista da especificidade, é possível verificar que os pontos de corte de todas as medidas antropométricas analisadas apresentaram baixo desempenho. O mesmo fato ocorreu para o valor preditivo positivo. Em relação ao VPN, os índices demonstraram, na maioria dos casos, valores acima de 65%, novamente com destaque pra RCEST, que apresentou proporções acima de 75% para a maioria dos os FRCV analisados (Tabelas 4 e 5).

Tabela 1 - Características clínicas e laboratoriais da amostra estudada (n = 102)

Parâmetros clínicos e laboratoriais	Média \pm DP
Idade (anos)	26,51 \pm 5,08
IMC (kg/m ²)	29,41 \pm 6,67
CC (cm)	90,92 \pm 16,06
RCQ	0,85 \pm 0,08
RCEST	0,58 \pm 0,09
Índice C	1,23 \pm 0,10
Glicemia de jejum (mg/dl)	83,96 \pm 12,03
Glicemia após TOTG (mg/dl)	115,81 \pm 33,68
PAS (mmHg)	114,31 \pm 13,38
PAD (mmHg)	72,35 \pm 10,91
Colesterol total (mg/dl)	187,76 \pm 41,71
HDL-colesterol (mg/dl)	41,12 \pm 11,03
LDL-colesterol (mg/dl)	120,55 \pm 40,06
Triglicerídeos (mg/dl)	130,00 \pm 70,95

CC - circunferência da cintura; RCQ - razão cintura-quadril; RCEST - razão cintura-estatura; Índice C - índice de conicidade; IMC - índice de massa corporal; TOTG - teste oral de tolerância à glicose; PAS - pressão arterial sistólica; PAD - pressão arterial diastólica.

Discussão

Os resultados do presente estudo indicam o que a prática clínica e a literatura têm demonstrado, ou seja, que mulheres com SOP apresentam alta prevalência de FRCV^{6,17,19,26}. De forma importante, as variáveis referentes ao perfil lipídico

Tabela 2 - Prevalência de fatores de risco cardiovascular em mulheres com síndrome dos ovários policísticos (n = 102)

Fatores de risco cardiovascular	n	%
Glicemia de jejum ≥ 100 mg/dl	07	6,9
Glicemia 2h pós-TOTG ≥ 140 mg/dl	22	21,6
PA $\geq 130/85$ mmHg	19	18,6
Colesterol total ≥ 200 mg/dl	32	31,4
HDL-colesterol < 50 mg/dl	78	76,5
LDL-colesterol ≥ 160 mg/dl	30	29,4
Triglicerídeos ≥ 150 mg/dl	33	32,4

TOTG - teste oral de tolerância à glicose; PA - pressão arterial.

Tabela 3 - Coeficientes de correlação entre medidas antropométricas de obesidade central e fatores de risco cardiovascular em mulheres com síndrome dos ovários policísticos (n = 102)

Medidas antropométricas	COL (mg/dl)	LDL-C (mg/dl)	HDL-C (mg/dl)	TG (mg/dl)	Glic-J (mg/dl)	Glic-TOTG (mg/dl)	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
CC	0,07	0,03	-0,18	0,25*	0,15	0,29*	0,50*	0,56*
RCQ	0,05	0,02	-0,17	0,24*	0,12	0,17	0,37*	0,38*
RCEST	0,10	0,07	-0,19*	0,24*	0,13	0,30*	0,48*	0,56*
Índice C	-0,01	-0,05	-0,07	0,16	0,15	0,16	0,35*	0,37*

CC - circunferência da cintura; RCQ - razão cintura-quadril; RCEST - razão cintura-estatura; Índice C - índice de conicidade; COL - colesterol total; LDL-C - LDL colesterol; HDL-C - HDL colesterol; TG - triglicerídeos; Glic-J - glicemia de jejum; Glic TOTG - glicemia após teste oral de tolerância à glicose; PA - pressão arterial; * - p-valor $< 0,05$ (teste de correlação de Pearson).

Tabela 4 - Sensibilidade e especificidade das medidas antropométricas de obesidade central para predição de fatores de risco cardiovascular em mulheres com síndrome dos ovários policísticos (n = 102)

Medidas antropométricas	COL (IC 95%)	LDL-C (IC 95%)	HDL-C (IC 95%)	TG (IC 95%)	Glic-J (IC 95%)	Glic TOTG (IC 95%)	PA (IC 95%)
CC (≥ 87,5 cm)	S: 62,5% (43,7-78,9) E: 42,6% (30,7-55,2)	S: 63,3% (43,9-80,1) E: 42,9% (31,1-55,2)	S: 62,8% (51,1-73,5) E: 54,5% (32,2-75,6)	S: 69,7% (51,3-84,4) E: 47,1% (34,8-59,5)	S: 85,7% (42,1-99,6) E: 46,3% (34,0-54,8)	S: 72,7% (49,8-89,3) E: 46,3% (17,4-41,4)	S: 89,5% (66,9-98,7) E: 49,4% (38,2-60,6)
RCQ (≥ 0,84)	S: 65,6% (46,8-81,4) E: 41,2% (29,4-53,8)	S: 60,0% (40,6-77,3) E: 38,6% (27,2-51,0)	S: 66,7% (55,1-76,9) E: 59,1% (36,3-79,3)	S: 66,7% (48,2-82,0) E: 42,6% (30,7-55,2)	S: 71,4% (29,0-96,3) E: 41,1% (16,0-36,7)	S: 54,5% (32,2-75,6) E: 38,8% (28,1-50,3)	S: 84,2% (60,4-96,6) E: 45,8% (34,8-57,1)
RCEST (≥ 0,53)	S: 78,1% (60,0-90,7) E: 36,8% (25,4-49,3)	S: 76,7% (57,7-90,1) E: 35,7% (24,6-48,1)	S: 71,8% (60,5-81,4) E: 45,5% (24,4-67,8)	S: 78,8% (61,1-91,0) E: 38,2% (26,7-50,8)	S: 85,7% (42,1-99,6) E: 34,7% (25,3-45,2)	S: 77,3% (54,6-92,2) E: 36,3% (25,8-47,8)	S: 94,7% (74,0-99,9) E: 39,8% (29,2-51,1)
Índice C (≥ 1,18)	S: 68,7% (50,0-83,9) E: 32,3% (21,5-44,8)	S: 66,7% (47,2-82,7) E: 31,4% (20,3-43,6)	S: 74,4% (63,2-83,6) E: 54,5% (32,2-75,6)	S: 81,8% (64,5-93,0) E: 38,2% (26,7-50,8)	S: 85,7% (42,1-99,6) E: 33,7% (24,3-44,1)	S: 63,6% (40,7-82,8) E: 31,2% (21,3-42,6)	S: 89,5% (66,9-98,7) E: 37,3% (27,0-48,7)

Resultados apresentados como sensibilidade (S) e especificidade (E), com intervalos de confiança 95%. CC - circunferência da cintura; RCQ - razão cintura-quadril; RCEST - razão cintura-estatura; índice C - índice de conicidade; COL - colesterol total; LDL-C - LDL colesterol; HDL-C - HDL colesterol; TG - triglicerídeos; Glic-J - glicemia de jejum; Glic TOTG - glicemia pós teste oral de tolerância à glicose; PA - pressão arterial; S - sensibilidade; E - especificidade; IC - intervalo de confiança.

Tabela 5 - Valor preditivo positivo e valor preditivo negativo das medidas antropométricas de obesidade central para predição de fatores de risco cardiovascular em mulheres com síndrome dos ovários policísticos (n = 102)

Medidas antropométricas	COL (IC 95%)	LDL-C (IC 95%)	HDL-C (IC 95%)	TG (IC 95%)	Glic-J (IC 95%)	Glic TOTG (IC 95%)	PA (IC 95%)
CC (≥ 87,5 cm)	VPP: 33,9% (22,1-47,4) VPN: 70,7% (54,5-83,9)	VPP: 32,2% (20,6-45,6) VPN: 73,2% (57,1-85,8)	VPP: 83,0% (71,0-91,6) VPN: 29,3% (16,1-45,5)	VPP: 39,0% (26,5-52,6) VPN: 76,2% (60,5-87,9)	VPP: 10,2% (3,8-20,8) VPN: 97,7% (87,7-99,9)	VPP: 27,1% (16,4-40,3) VPN: 73,9% (51,6-89,8)	VPP: 28,8% (17,8-42,1) VPN: 95,3% (84,2-99,4)
RCQ (≥ 0,84)	VPP: 34,4% (22,7-47,7) VPN: 71,8% (55,1-85,0)	VPP: 29,5% (18,5-42,6) VPN: 69,2% (52,4-83,0)	VPP: 85,2% (73,8-93,0) VPN: 33,3% (19,1-50,2)	VPP: 36,1% (24,2-49,4) VPN: 72,5% (56,1-85,4)	VPP: 8,2% (2,7-18,1) VPN: 90,5% (69,6-98,8)	VPP: 19,7% (10,6-31,8) VPN: 75,6% (59,7-87,6)	VPP: 26,2% (15,8-39,1) VPN: 92,7% (80,1-98,5)
RCEST (≥ 0,53)	VPP: 36,8% (25,4-49,3) VPN: 78,1% (60,0-90,7)	VPP: 33,8% (22,8-46,3) VPN: 78,1% (60,0-90,7)	VPP: 82,3% (71,2-90,5) VPN: 31,2% (16,1-50,0)	VPP: 38,2% (26,7-50,8) VPN: 78,8% (61,1-91,0)	VPP: 8,8% (3,3-18,2) VPN: 97,1% (84,7-99,9)	VPP: 25,0% (15,3-37,0) VPN: 85,3% (68,9-95,0)	VPP: 26,5% (16,5-38,6) VPN: 97,1% (84,7-99,9)
Índice C (≥ 1,18)	VPP: 32,3% (21,5-44,8) VPN: 68,7% (50,0-83,9)	VPP: 29,4% (19,0-41,7) VPN: 68,7% (50,0-83,9)	VPP: 85,3% (74,6-92,7) VPN: 37,5% (21,1-56,3)	VPP: 39,1% (27,6-51,6) VPN: 81,2% (63,6-92,8)	VPP: 8,7% (3,3-18,0) VPN: 97,0% (84,2-99,9)	VPP: 20,3% (11,6-31,7) VPN: 75,8% (57,7-88,9)	VPP: 24,6% (15,0-36,5) VPN: 93,9% (79,8-99,3)

Resultados apresentados como valor preditivo positivo (VPP) e valor preditivo negativo (VPN) com intervalos de confiança 95%. CC - circunferência da cintura; RCQ - razão cintura-quadril; RCEST - razão cintura-estatura; Índice C - índice de conicidade; COL - colesterol total; LDL-C - LDL colesterol; HDL-C - HDL colesterol; TG - triglicerídeos; Glic-J - glicemia de jejum; Glic TOTG - glicemia pós-teste oral de tolerância à glicose; PA - pressão arterial; VPP - valor preditivo positivo; VPN - valor preditivo negativo; IC - intervalo de confiança.

(CT, LDL-C, HDL-C e TG) apresentaram taxas elevadas de valores alterados, um achado que pode contribuir para o maior risco de desenvolvimento de DCV na peri e pós-menopausa, conforme previamente observado por Cibula e cols.⁶ e Azevedo e cols.¹⁹.

No que se refere à associação entre variáveis antropométricas e os FRCV, é possível verificar que, a RCEST e a CC se destacaram, principalmente a RCEST. Esse índice tem se destacado por apresentar grande associação com FRCV, superando, inclusive, outros marcadores antropométricos²⁷. Corroborando esse dado, Ashwell e Hsieh²⁸ destacam alguns

aspectos que parecem ser relevantes para a utilização desse índice antropométrico: maior sensibilidade que o IMC, como alerta precoce dos riscos à saúde, e valores acima de 0,50 parecem apontar risco aumentado para homens e mulheres, independente do grupo étnico.

Na população brasileira, Pitanga e Lessa^{20,21}, utilizando análise por curva ROC (Receiver Operating Characteristic), identificaram sensibilidade e especificidade superiores para CC (78,5% e 75,6%), RCQ (78,5% e 72,9%) e índice C (78,5% e 65,2%) em relação à RCEST (67% e 58%), na predição de risco cardiovascular elevado em mulheres. Entretanto, a faixa

etária para estabelecimento dos pontos de corte empregados foi distinta, sendo de 30-49 anos para CC, RCQ e índice C, e 30-74 anos para RCEST. Tal fato poderia explicar, em parte, as diferenças observadas entre os estudos. Assim, por a idade ser considerada um fator de risco independente para DCV²⁹, possivelmente os pontos de corte para discriminar mulheres jovens com risco cardiovascular elevado sejam diferentes dos propostos.

Contudo, a despeito da inexistência de pontos de corte nacionais para CC, RCQ, índice C e RCEST específicos para mulheres jovens (20-34 anos), verificamos que a RCEST apresentou melhor acurácia em relação às outras variáveis no que diz respeito à predição de FRCV. Nessa linha de investigação, Hsieh e cols.²⁷ demonstraram que a RCEST apresentou correlação mais forte com o somatório de fatores de risco coronariano em japoneses não obesos do que a CC e o IMC. Ainda de acordo com esses mesmos autores, a RCEST foi o índice antropométrico que obteve melhor sensibilidade na detecção de mais que dois FRCV, independente do gênero. Apesar das diferenças étnicas na atribuição dos pontos de corte ($\geq 0,5$ vs $\geq 0,53$), tal achado parece corroborar os resultados observados no presente estudo.

Para triagem de pacientes acerca da existência de doença ou alteração deletéria à saúde (como os FRCV), é interessante que os testes diagnósticos apresentem, além de boa sensibilidade, um alto valor preditivo negativo (VPN)³⁰. Nesse sentido, no presente estudo, a RCEST destacou-se em relação aos outros indicadores antropométricos analisados.

Em interessante metanálise sobre diferentes índices antropométricos (IMC, CC, RCQ e RCEST) como discriminadores de FRCV, mais especificamente HAS, diabetes tipo 2 e dislipidemia, Lee e cols.³¹ demonstraram que a RCEST foi o melhor índice discriminador para os três FRCV, independente do gênero, ao passo que o IMC foi o pior discriminador neste sentido. Corroborando esse achado, o *Inter-Heart Study*³² demonstrou que o IMC apresentou modesta associação com episódios de infarto agudo do miocárdio, ao passo que a obesidade abdominal, verificada pela RCQ, apresentou-se mais importante. Tal aspecto se torna ainda mais relevante se considerarmos que a obesidade abdominal foi o FRCV que mais respondeu pelos casos de IAM nas mulheres sul-americanas (risco atribuível à população = 63%), de acordo com o próprio *Inter-Heart Study*³².

De fato, o IMC não é capaz de distinguir a característica de deposição de gordura dos indivíduos, diferentemente da CC, RCQ, RCEST e índice C^{18,20,21,23}. É importante considerar tal fato, pois parece haver uma maior deposição central de gordura^{13,15,17} em mulheres com SOP. Somado a isso, Yildirim e cols.³³ evidenciaram correlação positiva entre gordura visceral e TG, razão CT:HDL-C, insulina basal e área sob a curva de insulina, além de associação negativa com HDL-C em mulheres com SOP. Logo, a utilização de índices antropométricos para avaliação diagnóstica de obesidade central parece ser mais adequada para esse subgrupo da população feminina.

Outro fator importante da avaliação antropométrica para identificação de FRCV diz respeito ao fato de que a

RCQ não leva em consideração a proporcionalidade em relação à estatura, podendo permanecer inalterada, caso haja aumento, ou decréscimo, na CC ou quadril, de forma proporcional. Nesse sentido, a utilização da RCEST, como parâmetro antropométrico para avaliação diagnóstica de obesidade central, parece ser uma alternativa mais adequada, principalmente por apresentar uma relação de proporcionalidade com a estatura. Tal fato representa uma vantagem em favor do uso da RCEST, notadamente na população adulta, já que a estatura não é modificável nestes indivíduos. Portanto, qualquer variação que venha a ocorrer nesse índice deve ser creditada exclusivamente à deposição abdominal de gordura³¹.

Do ponto de vista da saúde pública, os dados do presente estudo parecem apresentar potencial para utilização, visto que uma investigação clínica mais elaborada sobre os FRCV (como exames laboratoriais), em mulheres com SOP, pode ser recomendada com o simples manuseio de fita antropométrica e estadiômetro, ferramentas de baixo custo financeiro, não invasivas e com facilidade de treinamento técnico³⁴. Nesse sentido, estratégias de caráter preventivo podem ser definidas de forma precoce, com o objetivo de se evitar eventos morbidos futuros relacionados ao sistema cardiovascular.

Conclusão

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, é possível concluir que a RCEST foi o índice antropométrico com melhor sensibilidade para predição de FRCV em mulheres jovens com SOP. Considerando o fato de que nenhum índice apresentou elevada especificidade, propõe-se a inclusão desse marcador no rastreamento de pacientes portadoras de SOP com presença de FRCV, para quem avaliações mais acuradas devam ser empreendidas. Somado a isso, os valores mais elevados de VPN atingidos pela RCEST apóiam tal recomendação.

Reforçando a utilização da RCEST como triagem para investigação de FRCV em mulheres jovens com SOP, merece destaque a sua facilidade de mensuração e interpretação, além do baixo custo. Do ponto de vista prático e com aplicabilidade no nível da atenção primária em saúde, os autores propõem que mulheres com SOP, apresentando medida da CC maior que a metade da sua estatura, devam ser investigadas no tocante a outros FRCV.

Por fim, sendo a distribuição central de gordura uma característica inerente à SOP, torna-se importante o estabelecimento de pontos de corte específicos no que se refere aos indicadores antropométricos de obesidade central para essa população. Estudos adicionais são necessários para esclarecimento definitivo.

Agradecimentos

A Maria Thereza Albuquerque Barbosa Cabral Micussi, pela revisão final do artigo.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo foi financiado pelo Ministério da Saúde, Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Norte, CNPq, FAPERN.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de dissertação de Mestrado de Eduardo Caldas Costa pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Referências

- Norman RJ, Dewailly D, Legro RS, Hickey TE. Polycystic ovary syndrome. *Lancet*. 2007; 370: 685-97.
- Kelly CJG, Cameron IT, Gould GW, Lyall H. The long term health consequences of polycystic ovary syndrome. *BJOG*. 2000; 107 (11): 1327-38.
- The Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. *Fertil Steril*. 2004; 81 (1): 19-25.
- Park KH, Kim JY, Ahn CW, Song YD, Lim SK, Lee HC. Polycystic ovarian syndrome (PCOS) and insulin resistance. *Int J Gynaecol Obstet*. 2001; 74 (3): 261-7.
- Cussons AJ, Stuckey BGA, Watts GF. Cardiovascular disease in the polycystic ovary syndrome: new insights and perspectives. *Atherosclerosis*. 2006; 185 (2): 227-39.
- Cibula D, Cifková F, Fanta M, Poledne R, Zivny J, Skibová J. Increased risk of non-insulin dependent diabetes mellitus, arterial hypertension and coronary artery disease in perimenopausal women with a history of the polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod*. 2000; 15 (4): 785-9.
- Paradisi G, Steinberg HO, Hempfling A, Cronin J, Hook C, Shepard MK, et al. Polycystic ovary syndrome is associated with endothelial dysfunction. *Circulation*. 2001; 103 (10): 1410-5.
- Lord J, Thomas R, Fox B, Acharya U, Wilkin T. The central issue? Visceral fat mass is a good marker of insulin resistance and metabolic disturbance in women with polycystic ovary syndrome. *BJOG*. 2006; 113 (10): 1203-9.
- Kelly CC, Lyall H, Petrie JR, Gould GW, Connell JM, Sattar N. Low grade chronic inflammation in women with polycystic ovarian syndrome. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001; 86 (6): 2453-5.
- Soares EM, Azevedo GD, Gadelha RG, Lemos TM, Maranhão TM. Prevalence of the metabolic syndrome and its components in Brazilian women with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2008; 89 (3): 649-55.
- Diamanti-Kandarakis E. Role of obesity and adiposity in polycystic ovary syndrome. *Int J Obes (Lond)*. 2007; 31 (Suppl. 2): S8-S13.
- Hoeger KM. Obesity and lifestyle management in polycystic ovary syndrome. *Clin Obstet Gynecol*. 2007; 50 (1): 277-94.
- Escobar-Morreale HF, San Millán JL. Abdominal obesity and the polycystic ovary syndrome. *Trends Endocrinol Metab*. 2007; 18 (7): 266-72.
- Pasquali R, Gambineri A, Pagotto U. The impact of obesity on reproduction in women with polycystic ovary syndrome. *BJOG*. 2006; 113 (10): 1148-59.
- Puder JJ, Varga S, Kraenzlin M, De Geyter C, Keller U, Müller B. Central fat excess in polycystic ovary syndrome: relation with low-grade inflammation and insulin resistance. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005; 90 (11): 6014-21.
- Huber-Buchholz MM, Carey DG, Norman RJ. Restoration of reproductive potential by lifestyle modification in obese polycystic ovary syndrome: role of insulin sensitivity and luteinizing hormone. *J Clin Endocrinol Metab*. 1999; 84 (4): 1470-4.
- Cascella T, Palomba S, De Sio I, Manguso F, Giallauria F, De Simone B, et al. Visceral fat is associated with cardiovascular risk in women with polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod*. 2008; 23 (1): 153-9.
- Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos da cidade de Salvador (Bahia). *Arq Bras Cardiol*. 2005; 85 (1): 26-31.
- Azevedo GD, Duarte JM, Souza MO, Costa-E-Silva TD, Soares EM, Maranhão TM. Menstrual cycle irregularity as a marker of cardiovascular risk factors at postmenopausal years. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50 (5): 876-83.
- Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como discriminadores de risco coronariano elevado em mulheres. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2006; 8 (1): 14-21.
- Pitanga FJG, Lessa I. Razão cintura-estatura como discriminador do risco coronariano em adultos. *Rev Assoc Med Bras*. 2006; 52 (3): 157-61.
- Herrera VM, Casas JP, Miranda JJ, Perel P, Pichardo R, González A, et al. Interethnic differences in the accuracy of anthropometric indicators of obesity in screening for high risk of coronary heart disease. *Int J Obes (Lond)*. 2009; 33 (5): 568-76.
- Valdez R. A simple model-based index of abdominal adiposity. *J Clin Epidemiol*. 1991; 44 (9): 955-6.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 84 (supl. 1): 3-28.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. Departamento de aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 88 (supl. 1): 2-19.
- Orio F Jr, Palomba S, Spinelli L, Cascella T, Tauchmanová L, Zullo F, et al. The cardiovascular risk of young women with polycystic ovary syndrome: an observational, analytical, prospective case-control study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004; 89 (8): 3696-701.
- Hsieh SD, Muto T. The superiority of waist-to-height ratio as an anthropometric index to evaluate clustering of coronary risk factors among non-obese men and women. *Prev Med*. 2005; 40 (2): 216-20.
- Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr*. 2005; 56 (5): 303-7.
- Jousilahti P, Vartiainen E, Tuomilehto J, Puska P. Sex, age, cardiovascular risk factors, and coronary heart disease: a prospective follow-up study of 14 786 middle-aged men and women in Finland. *Circulation*. 1999; 99 (9): 1165-72.
- Griner PF, Mayewski RJ, Mushlin AI, Greenland P. Selection and interpretation of diagnostic tests and procedures. *Ann Intern Med*. 1981; 94: 555-600.
- Lee CMY, Huxley RR, Wildman RP, Woodward M. Indices of abdominal obesity are better discriminators of cardiovascular risk factors than BMI: a meta-analysis. *J Clin Epidemiol*. 2008; 61 (7): 646-53.
- Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004; 364: 937-52.
- Yildirim B, Sabir N, Kaleli B. Relation of intra-abdominal fat distribution to metabolic disorders in nonobese patients with polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2003; 79 (6): 1358-64.
- Almeida RT, Almeida MMC, Araújo TM. Abdominal obesity and cardiovascular risk: performance of anthropometric indexes in women. *Arq Bras Cardiol*. 2009; 92 (5): 375-80.