

Circunferencia Abdominal como Predictor de Evolución en 30 días en el Síndrome Coronario Agudo

Priscilla Azambuja Lopes de Souza, Ana Paula Trussardi Fayh, Vera Lúcia Portal

Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul/FUC (IC/FUC), Porto Alegre, RS - Brasil

Resumen

Fundamento: La circunferencia abdominal (CA) es la medición que se correlaciona con los factores de riesgo y la muerte por enfermedad cardiovascular. Sin embargo, el impacto de la obesidad en el pronóstico de los pacientes con enfermedades cardiovasculares sigue siendo controvertido y requiere una mayor clarificación.

Objetivo: Evaluar la CA como un predictor de evolución en 30 días en pacientes que fueron hospitalizados con síndrome coronario agudo (SCA), en un hospital de referencia para el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares.

Métodos: Cohorte contemporánea con 267 pacientes que fueron hospitalizados por SCA y que fueron seguidos durante 30 días después del alta, teniendo en cuenta los eventos cardiovasculares mayores - MACE - (muerte, reinfarcto, rehospitalización por procedimientos de revascularización). En las primeras 24 horas del ingreso, los pacientes respondieron a un cuestionario y se midió posteriormente la CA. El análisis estadístico se realizó con SPSS 17.0, mediante la prueba de Chi-cuadrado para variables categóricas y prueba *t* de Student para las variables numéricas, con un nivel de significación de $p \leq 0,05$. Las variables que presentaron valores de $p < 0,10$, en el análisis bivariado, se incluyeron en un modelo de regresión logística para evaluar el papel de la CA como un predictor independiente de MACE.

Resultados: Tras el análisis multivariante, solamente el sexo femenino (RC = 8,86; 95% IC:4,55-17,10; $p < 0,00$), hipertensión arterial sistémica (RC = 2,06; 95% IC:1,10-3,87; $p = 0,02$) e historia familiar de cardiopatía isquémica (RC = 2,10; 95% IC:1,17-3,74; $p = 0,01$) permanecieron asociados con los MACE.

Conclusión: En nuestro estudio, la CA alterada no se asoció a una mayor incidencia de MACE a los 30 días de seguimiento. (Arq Bras Cardiol 2011;96(5):399-404)

Palabras clave: Síndrome coronario agudo, circunferencia abdominal, obesidad, factores de riesgo.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son responsables de 17 millones de muertes, aproximadamente un tercio de las muertes anuales mundiales¹. En Rio Grande do Sul (RS) esta tendencia también se observa², principalmente en lo que toca a la enfermedad arterial coronaria (EAC).

El síndrome coronario agudo (SCA) se caracteriza por un espectro de manifestaciones clínicas y de laboratorio de la isquemia miocárdica aguda, y se clasifica en tres formas: La angina inestable (AI) e infarto agudo de miocardio (IAM) con y sin supradesnivel del segmento ST³.

Varios estudios demuestran la relación entre la obesidad, especialmente abdominal, y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares⁴⁻⁷. Los pacientes con exceso de peso tienen mayor riesgo para el desarrollo EAC, principalmente como

consecuencia de condiciones relacionadas a la obesidad tales como diabetes, hipertensión y dislipidemia⁴.

Los riesgos asociados con la obesidad abdominal son los más identificados por las variables antropométricas que puedan reflejar la distribución de la grasa corporal, como la circunferencia abdominal (CA) y la relación cintura-cadera (RCC)⁸. Estos vienen demostrando una mayor correlación con el riesgo cardiovascular que indicadores de obesidad generalizada como el índice de masa corporal (IMC)^{9,10}. Sin embargo, la CA es la medición que más se correlaciona con los factores de riesgo y muerte por enfermedad cardiovascular^{9,11,12}.

Con respecto al pronóstico de los pacientes después de los eventos cardiovasculares, los datos son aún objeto de controversia: la mayoría muestra una asociación inversa entre la obesidad en general (la paradoja de la obesidad), la mortalidad tras el IAM y la intervención coronaria percutánea^{13,14}. Por otra parte, existen estudios que demuestran la relación directa entre obesidad y eventos cardiovasculares mayores - MACE - (muerte, reinfarcto, rehospitalización para procedimientos de revascularización)^{15,16} y que sugieren que la obesidad abdominal actúe como factor pronóstico en corto y largo plazo en la ECV. Los pacientes con bajo IMC y con CA alterada formarían parte de un grupo de mayor riesgo¹⁷.

Correspondencia: Vera Lúcia Portal •

Av. Princesa Isabel, 370 - Santana - 90620-000 - Porto Alegre, RS - Brasil
E-mail: veraportal@cardiol.br, verap.pesquisa@cardiologia.org.br,
vera.portal@hotmail.com
Artículo recibido el 15/03/10; revisado recibido el 22/10/10; aceptado el 02/12/10.

Aunque la asociación entre exceso de adiposidad y riesgo cardiovascular en la población en general está bien establecido, el impacto de la obesidad en el pronóstico de los pacientes con ECV sigue siendo controvertido y requiere una mayor clarificación. Por lo tanto, este estudio pretende evaluar la circunferencia abdominal como un predictor de evaluación en 30 días en pacientes que fueron hospitalizados con síndrome coronario agudo en un hospital de referencia para el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, en Porto Alegre/RS.

Métodos

Pacientes

Estudio de cohorte contemporánea con pacientes que internaron por SCA durante el período de noviembre 2006 a enero 2008. La investigación se llevó a cabo a partir de un banco de datos pre-existente, que contenía 412 individuos. De estos, fueron excluidos todos con edad superior a 65 años, con la muestra final estuvo compuesta por 267 pacientes. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación (UP 4173/08).

El ensayo incluyó a pacientes con el diagnóstico de SCA: infarto agudo de miocardio (IAM) con y sin supradesnivelación del segmento ST, angina inestable (AI) con alteraciones electrocardiográfica (infradesnivelación del segmento ST superior a 1 mm, en al menos dos derivaciones, o inversión de la onda T).

Por tratarse de una cohorte que evalúa también una respuesta inflamatoria, los criterios de exclusión fueron: presencia de la enfermedad inflamatoria sistémica, neoplasia maligna diagnosticada con o sin tratamiento, VIH+, uso reciente (menos de un mes) o corriente de antiinflamatorios o corticoide, tiempo de evolución de SCA superior a 12 horas, ausencia de ayuno de 12 horas, edad superior a 65 años y paciente imposibilitado o con alguna patología que dificulte la toma de las mediciones antropométricas.

Procedimiento de recogida de datos

Después de haber firmado un Formulario de Consentimiento Informado, previamente aprobado por el Comité de Ética en Investigación, los pacientes ayunaron para la recogida de pruebas bioquímicas (colesterol total, HDL-c, LDL-c, triglicéridos y glucosa en ayunas). Sin embargo, respondieron a un cuestionario donde informaron edad, sexo, factores de riesgo cardiovasculares - la inactividad física, tabaquismo, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica, hipertensión arterial sistémica, obesidad, diabetes, dislipidemia, y el consumo de alcohol - y las enfermedades anteriores. La recolección de las mediciones antropométricas (peso, altura y CA) se realizó en las primeras 72 horas.

Se consideraron los pacientes como sedentarios los que no practicaban actividad física regular (< 3 veces/semana durante al menos 30 minutos)¹⁸. Se definieron como tabaquistas los que eran fumadores regulares, y como ex-tabaquistas los que habían dejado de fumar desde hace un año como mínimo. Los antecedentes familiares para cardiopatía isquémica incluyeron los que tienen parientes de primer grado con edad inferior

a 55 años, cuando del sexo masculino e inferior a 65 años, cuando las del sexo femenino con diagnóstico de enfermedad arterial coronaria u otra enfermedad aterosclerótica¹⁸.

La hipertensión arterial sistémica se tuvo en cuenta en los que presentaban este diagnóstico previamente a la hospitalización y/o hacían uso de drogas anti-hipertensivas¹⁹. Dislipidemia incluyó a aquellos que tenían valores de colesterol total, triglicéridos, LDL y HDL colesterol alterados conforme la IV Directriz Brasileña Sobre Dislipidemias y Prevención de Aterosclerosis¹⁸. Se clasificaron como diabéticos a los individuos que presentaban el diagnóstico previo de la enfermedad y/o estaban en uso de drogas antidiabéticas²⁰. En cuanto al uso de alcohol, se utilizaron las recomendaciones de la V Directriz Brasileña de Hipertensión Arterial¹⁹. Uso regular de alcohol se tuvo en cuenta para aquel individuo que consumiera hasta 30 g de etanol/día para los hombres y 15 g de etanol/día para las mujeres.

Las mediciones de peso y altura se realizaron en balanza antropométrica Filizola (capacidad máxima de 150 kg y variación 100 g de variación) con estadiómetro adjunto, con el paciente descalzo y llevando ropa ligera. El IMC se calculó por la razón peso (kg)/altura² (m), siendo considerado como obeso el paciente con IMC igual o superior a 30 kg/m².

La CA se midió con cinta antropométrica flexible, con precisión de 0,1 cm en el punto medio entre la cresta ilíaca y el reborde costal inferior²¹. Se utilizó los puntos de cohorte según NCEP-ATP III (hombres > 102 cm y mujeres > 88 cm)²².

Todas las pruebas de laboratorio fueron recolectadas en una sola muestra, con 12 horas de ayunas, dentro de las primeras 24 horas del inicio del evento isquémico coronario. El análisis se llevó a cabo en el laboratorio clínico del hospital.

Después del alta hospitalaria, se realizaron contactos telefónicos y la revisión de historias clínicas en busca de MACE (muerte, reinfarto, rehospitalización para procedimientos de revascularización), y otras complicaciones tales como insuficiencia cardíaca (IC), arritmia y angina, ocurridas en dentro de 30 días.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados en el programa *Statistical Package for Social Sciences* versión 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU., 2008) para Windows. Las variables recogidas fueron presentadas como descriptiva, con utilización media y desviación estándar para variables numéricas y frecuencia (absoluta y relativa) para las variables categóricas. Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado para variables categóricas y la prueba *t* de Student para variables numéricas.

Las variables que presentaron valores de $p < 0,10$ en el análisis bivariado fueron incluidas en un modelo de regresión logística para evaluar el papel de la CA como predictor independiente de desenlaces clínicos. Fueron considerados como estadísticamente significativos valores de $p \leq 0,05$.

Los modelos de regresión logística bivariada y multivariado se utilizaron para el calcular la razón de ventajas (RV) y se llevaron a cabo ajustes para las variables siguientes: género, hipertensión arterial sistémica (HAS), tabaquismo, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica, angina e IC.

Artículo Original

La Curva ROC se realizó teniendo en cuenta la CA como una variable continua.

Resultados

De un total de 267 pacientes evaluados, un 75,3% (201) era del sexo masculino, de los cuales un 24,3% (49) tenía CA alterada, mientras que el porcentaje observado en las mujeres fue de un 74,2% (49). El promedio de CA encontrada en género masculino fue de 96,6 cm \pm 12,96 cm y en el femenino 94,8 \pm 15,11 cm.

La edad media de los hombres con CA alterada fue de 55,0 \pm 8,2 años y de las mujeres 54,1 \pm 6,91, sin diferencias estadísticamente significativas entre los sujetos con CA normales y alteradas en diferentes géneros.

Las características generales, de acuerdo a las categorías de la circunferencia abdominal en géneros diferentes se muestran en la Tabla 1.

En cuanto al tipo de SCA, un 38,8% (19) de los pacientes eran del sexo masculino y un 44,9% (22) del femenino, con CA alterada han sido hospitalizados por IAM sin supradensificación

del segmento ST o AI y un 61,2% (30) de los hombres y un 55,1% (27) de las mujeres por IAM con supradensificación del segmento ST ($p = 0,45$; $p = 0,68$, respectivamente).

No hubo diferencia estadísticamente significativa entre las enfermedades anteriores que presentan los pacientes y las categorías de CA en ambos sexos.

En cuanto a los factores de riesgo, hubo una diferencia estadísticamente significativa para los hombres con AC modificado en relación a la hipertensión ($p = 0,03$), obesidad ($p = 0,00$) y antecedentes familiares de cardiopatía isquémica ($p = 0,01$), mientras que en las mujeres se observó esta diferencia solamente para obesidad ($p = 0,00$).

Durante los 30 días de seguimiento, el 7,9% (21) de los sujetos tenía uno de los MACE, siendo que el 16,4% (8) de los hombres y el 2% (1) de las mujeres tenían CA en su versión alterada. El único desenlace que se correlacionó con las categorías de la CA fue CI ($p = 0,01$), donde el 11,1% (5) de los hombres con CA alterada presentó esta complicación durante los primeros 30 días, incluida la hospitalización. En el género femenino, lo mismo no se observó. Las incidencias

Tabla 1 - Características generales de acuerdo a las categorías de la circunferencia abdominal

Características generales	Hombres		p	Mujeres		p
	CA (cm)			CA (cm)		
	Normal ≤ 102 cm n = 152	Alterada > 102 cm n = 49		Normal ≤ 88 cm n = 17	Alterada > 88 cm n = 49	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Edad (años) media \pm DE	53,57 \pm 7,18	55,00 \pm 8,22	0,244	51,29 \pm 8,84	54,10 \pm 6,91	0,185
Diagnóstico						
AI o IAM sin supra ST	48 (31,6)	19 (38,8)	0,450	6 (35,3)	22 (44,9)	0,685
IAM supra ST	104 (68,4)	30 (61,2)		11 (64,7)	27 (55,1)	
Enfermedades previas						
Carotídea	1 (0,7)	1 (2,0)	0,984	0 (0,0)	1 (2,0)	1,000
IAM	34 (22,4)	15 (30,6)	0,328	3 (17,6)	14 (28,6)	0,572
EVP	6 (3,9)	1 (2,0)	0,853	2 (11,8)	5 (10,2)	1,000
ACV	4 (2,6)	4 (8,2)	0,193	2 (11,8)	3 (6,1)	0,821
DM	39 (25,7)	9 (18,4)	0,396	5 (29,4)	15 (30,6)	1,000
IC	3 (2,0)	1 (2,0)	1,000	0 (0,0)	2 (4,1)	0,980
Factores de riesgo						
HAS	87 (57,2)	37 (75,5)	0,034	13 (76,5)	40 (81,6)	0,915
Alcohol	43 (28,3)	15 (30,6)	0,896	4 (23,5)	10 (20,4)	1,000
Dislipidemia	48 (31,6)	22 (44,9)	0,126	5 (29,4)	18 (36,7)	0,802
Obesidad	23 (15,1)	36 (73,5)	0,000	0 (0,0)	19 (38,8)	0,006
HF	55 (36,2)	28 (57,1)	0,015	6 (35,3)	21 (42,9)	0,795
Tabaquismo	79 (52,0)	21 (42,9)	0,344	9 (52,9)	19 (38,8)	0,463
Sedentarismo	137 (90,1)	44 (89,8)	1,000	16 (94,1)	46 (93,3)	1,000

Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para todas las variables, a excepción de la edad en que se utilizó la prueba t de Student. DE - desviación estándar, AI - angina inestable; IAM sin supra ST - infarto agudo de miocardio sin supradensificación del segmento ST; IAM supra ST - infarto agudo de miocardio sin supradensificación del segmento ST; IAM - infarto de miocardio; EVP - enfermedad vascular periférica; ACV - accidente cerebrovascular; DM - diabetes mellitus; IC - insuficiencia cardíaca; HAS - hipertensión arterial sistémica; HF - antecedentes familiares.

de resultados cardiovasculares en relación con las categorías de la CA se presentan en la Tabla 2.

Después del ajuste por las variables que mostraron valor de $p < 0,10$ en el análisis bivariado (sexo, HAS, tabaquismo, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica, angina e IC), sólo el sexo femenino (RC = 8,86; 95% IC:4,55-17,10; $p < 0,00$), HAS (RC = 2,06; 95% IC:1,10-3,87; $p = 0,02$) y antecedentes familiares (RC = 2,10; 95% IC:1,17-3,74; $p = 0,01$) permanecieron asociados con los MACE. Estos datos se presentan en la Tabla 3.

Cuando la CA fue evaluado como una variable continua, para ambos sexos, mediante la curva ROC, se observó una pequeña área bajo la curva (0,60), lo que demuestra la baja sensibilidad y especificidad.

Discusión

En este estudio, la gran mayoría de los pacientes que fueron hospitalizados por SCA eran hombres (75,3%), porcentajes similares (73,4%²³; 60,8%²⁴) se observa también en otros estudios sobre este grupo de pacientes.

La media de la CA encontrada en nuestro estudio, en el sexo masculino (96,62 cm \pm 12,96) es similar a la de otras investigaciones que correlacionan la CA con riesgo cardiovascular (92,7 cm \pm 12,96²⁵; 93,3 cm \pm 11,3²⁶; 95,9 cm \pm 9,8²⁷), no obstante, la media de CA femenina (94,88 cm \pm 15,11) quedó por encima de lo observado en la literatura (84,1 cm \pm 12,50²⁵; 85,9 cm \pm 12,00²⁶; 82,4 \pm 10,80²⁷). Esta diferencia se debe probablemente al hecho de la mayoría de los estudios ser realizada con la población general para predecir riesgo cardiovascular y no por pacientes, tras un evento cardiovascular. Por lo tanto, los valores de CA fueron mayores en el sexo femenino (74,2%) con relación al sexo masculino (24,4%). Este predominio también fue observado por Hauner et al¹² (41,5%; 36,4%) e Ingelsson et al⁵ (67,0%; 49,5%). Sin embargo, Koutsovasilis et al²⁸ compararon un grupo control de pacientes que tuvieron el primer evento del SCA, encontraron asociación entre CA alterada y SAC en ambos sexos.

Cuando la variable de género se incluyó en el análisis bivariado, se encontró que las mujeres con CA alterada tienen un mayor riesgo de MACE a los 30 días (RC = 8,86; 95% IC:4,55-17,10; $p < 0,00$). En la literatura, no hay estudios que correlacionan CA con resultados en 30 días en pacientes con SCA. Bonarjee et al²⁹, al evaluar la sobrevivencia a corto y largo plazo de pacientes con IAM, encontraron que las mujeres tienen un mayor riesgo de muerte por cualquier causa y por enfermedad cardiovascular, reinfarto y nueva hospitalización para revascularización ($p < 0,00$). Sin embargo, Tarastchuk et al³⁰ encontraron asociación entre CA alterada (masculino 90 cm y femenino 80 cm) y resultados cardíacos, tras intervención coronaria percutánea, solamente en el sexo masculino.

En cuanto a los factores de riesgo, no hay evidencias en la literatura que los hombres con CA alterada tienen mayores índices de hipertensión que las mujeres^{27,12,31}. Tras el análisis bivariado (RC = 2,06; 95% IC:1,10-3,87; $p = 0,02$), se observó el papel de la HAS como predictor de MACE en 30 días. Investigaciones vienen demostrando que exceso de tejido adiposo es uno de los principales factores de riesgo asociados a la Hipertensión^{4,32}. En Brasil, un estudio muestra que para los hombres, el impacto de la obesidad abdominal sobre la hipertensión arterial fue mayor que el impacto de la obesidad total, y que la CA es la única medición antropométrica que se relaciona con esta patología³². Todavía, hay evidencias de que pacientes hipertensos tienen mayores probabilidades de tener SCA²⁸ y MACE³³.

Tabla 3 - Predictores de MACE en 30 días (análisis multivariante)

Variables	RC	Intervalo de confianza (95%)	p
Sexo femenino	8,86	4,55 - 17,10	< 0,001
Hipertensión	2,06	1,10 - 3,87	0,024
Antecedentes familiares	2,10	1,17 - 3,74	0,012

Tabla 2 - Incidencia de resultados cardiovasculares en relación con las categorías de circunferencia abdominal

Resultados	Hombres		p	Mujeres		p
	CA (cm)			CA (cm)		
	Normal ≤ 102 cm n = 152	Alterada > 102 cm n = 49		Normal ≤ 88 cm n = 17	Alterada > 88 cm n = 49	
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
MACE	12 (7,9)	8 (16,4)	0,150	0 (0,0)	1 (2,0)	1,000
Muerte	2 (1,3)	1 (2,0)	1,000	0 (0,0)	0 (0,0)	-
Re-IAM	4 (2,6)	2 (4,1)	0,971	0 (0,0)	0 (0,0)	-
Revascularización	6 (4,3)	5 (11,1)	0,186	0 (0,0)	1 (2,3)	1,000
IC	2 (1,4)	5 (11,1)	0,012	1 (5,9)	1 (2,3)	1,000
Arritmia	13 (8,6)	8 (16,3)	0,201	3 (17,6)	3 (6,1)	0,350
Angina	25 (16,4)	8 (16,3)	1,000	4 (23,5)	19 (38,8)	0,400

Prueba de Chi-cuadrado de Pearson. MACE - eventos cardiovasculares mayores (muerte, re-IAM y revascularización); Re-IAM - Reinfarto; IC - insuficiencia cardíaca.

Otro factor de riesgo que se mostró asociación significativamente con CA alterada en los hombres fue antecedentes familiares precoces de cardiopatía isquémica (RC = 2,10; 95% IC:1,17-3,74; p = 0,01). Canoy et al²⁷ al realizar un estudio que evalúa la relación entre la distribución de la grasa corporal y riesgo para EAC en hombres y mujeres, no encontraron asociación entre CA alterada y antecedentes familiares, en este caso, la única medición antropométrica que se mostró significativa fue la RCC. Tarastchuk et al³⁰ encontraron que un 43,8% de los pacientes tuvieron resultados tras intervención coronaria percutánea tenían antecedentes familiares de cardiopatía isquémica.

El porcentaje de pacientes con CA alterada que presentaron uno de los MACE durante los 30 días de seguimiento (un 16,4% hombres y un 2,0% mujeres), es similar al observado en un estudio de cohorte realizado con 6.364 individuos y en estudio aleatorizado con 456 pacientes tras intervención coronaria percutánea, donde un 5,7% presentaron algún MACE en los primeros 30 días de evolución^{34,35}.

La IC fue el único desenlace cardiovascular que se asoció a CA alterada en los hombres (11,1%) durante los primeros 30 días. No hay artículos publicados en la literatura que describen esta relación. Sin embargo, Pinheiro et al³⁶ encontraron que el 70% de las mujeres brasileñas con CI había CA alterada, mientras que en los hombres la incidencia fue mucho menor (24,2%). Sin embargo, O'Meara et al³⁷ al comparar las características de hombres y mujeres con IC, encontraron que la mayoría tiene sobrepeso y los hombres son más propensos a tener IAM y muerte por enfermedad cardiovascular.

Limitaciones del estudio

Este es un estudio observacional con tiempo de seguimiento reducido, lo que podría reducir las posibilidades de identificación de eventos adversos cardiovasculares y la potencia estadística de las asociaciones. Otro aspecto a considerar es que los pacientes que no asistieron a la consulta

de revisión dentro de 30 días, el seguimiento se llevó a cabo por vía telefónica, así se aumentó la posibilidad de interpretación errónea de la información y la imposibilidad de confirmar los datos. Aunque la cohorte completa se conformaba por 412 pacientes, se incluyeron en este análisis a solamente 267. Este ocurrió porque tuvimos la preocupación de excluir a aquellos individuos con más de 65 años de edad ya que estudios muestran que hay cambios en la distribución corporal de acuerdo con la edad, con la mayor acumulación en la región abdominal de adultos mayores.

Conclusión

En conclusión, la muestra estudiada, la CA alterada no se asoció con MACE, en 30 días de seguimiento, en pacientes con SCA. Los MACE se asociaron con el sexo femenino, hipertensión arterial sistémica y antecedentes familiares de cardiopatía isquémica.

Se hacen necesarias investigaciones adicionales que evalúen el rol de los índices antropométricos, especialmente de la circunferencia abdominal, como un factor pronóstico en el SCA.

Potencial Conflicto de Intereses

Declaro no haber conflicto de intereses pertinentes.

Fuentes de Financiación

El presente estudio no tuvo fuentes de financiación externas.

Vinculación Académica

Este artículo forma parte de trabajo de conclusión del curso de especialización de Priscilla de Souza, por *Fundação Universitária de Cardiologia do Rio Grande do Sul*.

Referencias

1. World Health Organization. Integrated. Management of cardiovascular risk. In: Report of a WHO meeting, Geneva, 9-12 July; 2002. Geneva: Noncommunicable Diseases and Mental Health/WHO; 2002.
2. Rio Grande do Sul. Secretaria Estadual da Saúde. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Rede Estadual de Análise e Divulgação de Indicadores para a Saúde. A Saúde da população do estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: CEVS, 2006. p. 119-20.
3. Bassan, F, Bassan, R. Abordagem da síndrome coronariana aguda. Rev Soc Cardiol Rio Grande do Sul. 2006;15(7):1-6.
4. Field AE, Coakley EH, Must A, Spadano JL, Laird N, Dietz HW, et al. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. Arch Intern Med. 2001;161(13):1581-6.
5. Ingelsson E, Sullivan LM, Fox CS, Murabito JM, Benjamin EJ, Polak JF, et al. Burden and prognostic importance of subclinical cardiovascular disease in overweight and obese individuals. Circulation. 2007;116(4):375-84.
6. Wilson PWF, D'Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk. Arch Intern Med. 2002;162(16):1867-72.
7. Janssen I, Heymsfield SB, Allison DB, Kotler DP, Ross R. Body mass index and waist circumference independently contribute to the prediction of nonabdominal, abdominal subcutaneous, and visceral fat. Am J Clin Nutr. 2002;75(4):683-8.
8. 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.
9. Schneider HJ, Glaesmer H, Klotsche J, Böhrer S, Lehnert H, Zeiher AM, et al. Accuracy of anthropometric indicators of obesity to predict cardiovascular risk. J Clin Endocrinol Metab. 2007;92(2):589-94.
10. Koning L, Merchant AT, Pogue J, Anand SS. Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: meta-regression analysis of prospective studies. Eur Heart J. 2007;28(7):850-6.
11. Rezende FAC, Rosado LEFPL, Ribeiro RL, Vidigal FC, Vasques AJ, Bonard IS, et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. Arq Bras Cardiol. 2006; 87(6):728-34.
12. Hauner H, Bramlage P, Löscher C, Steinhagen-Thiessen E, Schunkert H, Wasem J, et al. Prevalence of obesity in primary care using different anthropometric

- measures: results of the German Metabolic and Cardiovascular Risk Project (GEMCAS). *BMC Public Health*. 2008;8:282.
13. Hastie CE, Padmanabhan S, Slack R, Pell ACH, Oldroyd KG, Flapan AD, et al. Obesity paradox in a cohort of 4880 consecutive patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Eur Heart J*. 2010;31(2):222-6.
 14. Kosuge M, Kimura K, Kojima S, Sakamoto T, Ishihara M, Asada Y, et al. Impact of body mass index on in-hospital outcomes after percutaneous coronary intervention for ST segment elevation acute myocardial infarction. *Circ J*. 2008;72(4):521-5.
 15. Buettner HJ, Mueller C, Gick M, Ferenc M, Allgeier J, Comberg T, et al. The impact of obesity on mortality in UA/non-STsegment elevation myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2007;28(14):1694-701.
 16. Domanski MJ, Jablonski KA, Rice MM, Fowler SE, Braunwald E. Obesity and cardiovascular events in patients with established coronary disease. *Eur Heart J*. 2006;27(12):1416-22.
 17. Dagenais GR, Yi Q, Mann JF, Bosch J, Pogue J, Yusuf S. Prognostic impact of body weight and abdominal obesity in women and men with cardiovascular disease. *Am Heart J*. 2005;149(1):54-60.
 18. Sposito AC, Caramelli B, Fonseca FAH, Bertolami MC, Afiune NA, Souza AD, et al. / 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):S2-19.
 19. Gomes MAM, Nobre F, Amodeo C, Kohlmann O, Praxedes JN, Machado CA, et al. / Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2007;89(3):e24-79.
 20. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes do tratamento do diabetes mellitus. Rio de Janeiro: Diagraphic; 2006.
 21. Brandão AP, Brandão AA, Nogueira AR, Suplicy H, Guimaraes JI, Oliveira JEP/ Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 84 (supl 1):S3-28.
 22. 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.
 23. Zeller M, Steg PG, Ravisy J, Lorgis L, Laurent Y, Sicard P. Relation between body mass index, waist circumference, and death after acute myocardial infarction. *Circulation*. 2008;118(5):482-90.
 24. Jneid H, Fonarow GC, Cannon CP, Hernandez AF, Palacios IF, Maree AO, et al. Sex differences in medical care and early death after acute myocardial infarction. *Circulation*. 2008;118(25):2803-10.
 25. Menke A, Muntner P, Wildman RP, Reynolds K, He J. Measures of adiposity and cardiovascular disease risk factors. *Obesity (Silver Spring)*. 2007;15(3):785-95.
 26. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity related health risk. *Am J Clin Nutr*. 2004;79(3):379-84.
 27. Canoy D, Boekholdt SM, Wareham N, Luben R, Welch A, Bingham S, et al. Body fat distribution and risk of coronary heart disease in men and women in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition in Norfolk Cohort. A Population-Based Prospective Study. *Circulation*. 2007;116(25):2933-43.
 28. Tarastchuk JCE, Guérios EE, Bueno RRL, Andrade PMP, Nercolini DC, Ferraz JGG, et al. Obesidade e intervenção coronariana: devemos continuar valorizando o índice de massa corpórea? *Arq Bras Cardiol*. 2008;90(5):311-6.
 29. Bonarjee VVS, Rosengren A, Snapinn SM, James MK, Dickstein K. Sex-based short- and long-term survival in patients following complicated myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2006;27(18):2177-83.
 30. Koutsovasilis A, Protopsaltis J, Triposkiadis F, Kokkoris S, Millionis HJ, Zairis MN, et al. Comparative performance of three metabolic syndrome definitions in the prediction of acute coronary syndrome. *Intern Med*. 2009;48(4):179-87.
 31. 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.
 32. Peixoto MRG, Benício MHD, Latorre MRDO, Jardim PCBV. Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2006;87(4):462-70.
 33. Chirinos JA, Zambrano JP, Chakko S, Veerani A, Schob S, Willens HJ, et al. Aortic Pressure Augmentation Predicts Adverse Cardiovascular Events in Patients With Established Coronary Artery Disease. *Hypertension*. 2005; 45(5):980-5.
 34. Ajani AE, Reid CM, Duffy SJ, Andrianopoulos N, Lefkovits J, Black A, et al. Outcomes after percutaneous coronary intervention in contemporary Australian practice: insights from a large multicentre registry. *Med J Aust*. 2008;189(8):423-8.
 35. Sorajja P, Gersh BJ, Costantini C, McLaughlin MG, Zimetbaum P, Cox DA, et al. Combined prognostic utility of ST-segment recovery and myocardial blush after primary percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2005;26(7):667-74.
 36. Pinheiro AS, Nakasato M, Isosaki M, Bocchi EA. Obesidade: fator protetor nos pacientes com insuficiência cardíaca? *Rev Bras Nutr Clin*. 2007;22(1):20-7.
 37. O'Meara E, Clayton T, McEntegart MB, McMurray JIV, Piña IL, Granger CB, et al. Sex differences in clinical characteristics and prognosis in a broad spectrum of patients with heart failure: results of the Candesartan in Heart failure: Assessment of Reduction in Mortality and morbidity (CHARM) Program. *Circulation*. 2007;115(24):3111-20.