

# Doença Arterial

## Caracterização Antropométrica de Pacientes com Doença Arterial Coronariana

### **Marcos Paulo dos Santos Almeida - CREF 1092 G/AM**

Universidade Gama Filho/CEPAC - Manaus/AM  
mpsantos@ig.com.br

### **Roberto Simão - CREF 2486/RJ**

Escola de Educação Física e Desportos – EEFD/UFRJ  
robertosimao@ig.com.br

### **Márcio Soares da Silva - CREF 1246 G/AM**

Universidade Gama Filho/CEPAC - Manaus/AM  
marcio.soares@terra.com.br

### **Marcelo Luiz de Oliveira Lima**

Universidade Gama Filho/CEPAC - Manaus/AM  
marcelo.luz@prolink.com.br

### **Germiniano Soriano Neto - CREF 9297 G/AM**

Universidade Gama Filho/CEPAC - Manaus/AM  
germiniano@ig.com.br

### **Fernanda Bechara Carneiro**

Universidade Gama Filho/CEPAC - Manaus/AM  
fbchara@ig.com.br

### **José Adalberto Bonfim - CRM 749/AM**

Universidade Gama Filho/CEPAC - Manaus/AM  
jadalberto@superig.com.br

### **Ewertton de Souza Bezerra - CREF 330 G/AM**

Universidade Gama Filho/CEPAC - Manaus/AM  
ewsbezerra@yahoo.com.br

ALMEIDA, M.P.S.; SIMÃO, R.; SILVA, M.S.; LIMA, M.L.O.; NETO, G.S.; CARNEIRO, F.B.; BONFIM, J.A.; BEZERRA, E.S. Caracterização antropométrica de pacientes com doença arterial coronariana. *Fitness & Performance Journal*, v.5, n° 6, p. 359-362, 2006.

**Resumo** - As doenças cardiovasculares (DAC) são consideradas a primeira causa de óbitos no Mundo. No Brasil, em 1998, as DAC foram responsáveis por 27,4% dos casos de óbitos registrados. Experimentos científicos demonstram uma possível relação entre os indicadores antropométricos: Índice Massa Corporal (IMC), Relação Cintura Quadril (RC/Q) e Circunferência da Cintura (CC) com as DAC. Em Manaus (AM), contudo, ainda não existem dados que relacionem esses indicadores com as DAC. Face ao exposto, o objetivo do estudo foi verificar as características antropométricas, IMC, RC/Q e CC de pacientes com DAC. A pesquisa foi desenvolvida no Ambulatório de DAC do Instituto do Coração do Amazonas (INCOR). Participaram do estudo 30 indivíduos do sexo masculino, na faixa etária entre 26 e 50 anos, portadores de DAC. Os resultados obtidos para o IMC ( $32,6 \pm 5,7$ ) classificaram os indivíduos avaliados em obesidade grau 1. O RC/Q ( $0,97 \pm 0,06$ ) revelou-se acima do desejado ( $RCQ < 0,95$ ). No que concerne à CC, a média dos valores obtidos ( $107,5 \pm 15,0$ ) foi classificada na categoria de nível de ação 2 ( $> 102$ ), caracterizada como de alto risco cardiovascular. Os indicadores antropométricos IMC, RC/Q e CC dos sujeitos avaliados mostraram níveis acima do desejado para os padrões de saúde.

**Palavras-chave:** Índice da massa corporal, relação cintura quadril, circunferência da cintura, doença arterial coronariana

#### **Endereço para correspondência:**

Rua Desenhista Luiz Guimarães, 260 - apt. 601 - Barra da Tijuca - Rio de Janeiro CEP: 22793-916

**Data de Recebimento:** Agosto / 2006

**Data de Aprovação:** Agosto / 2006

Copyright© 2006 por Colégio Brasileiro de Atividade Física Saúde e Esporte.

## ABSTRACT

### Anthropometric Characteristics of Patients with Coronary Artery Disease

The Coronary artery disease (CAD) is considered the first cause of death in the world. In Brazil, by the year of 1998, CAD's were responsible for 27,4% of death known cases. Scientific researches have demonstrated a possible relation between anthropometric indicators: Body mass index (BMI), waist to hip circumference (WRC) and waist circumference (WC) with CAD. In Manaus (AM), however, there is no data that can be associated with CAD. As a result, this study aimed to verify anthropometric characteristics; Body mass index (BMI), waist to hip ratio (WRC) and waist circumference (WC) of patients with coronary artery disease (CAD). The survey has been developed at the Amazonas Heart Institute, with 30 male patients, from 26 to 50 years old, who presented CAD. The results obtained are stated as follows; BMI ( $32,6 \pm 5,7$ ) was classified as obesity level 1, WRC ( $0,97 \pm 0,06$ ) presented a level beyond the desired ( $RCQ < 0,95$ ). Regarding CC, the value obtained was ( $107,5 \pm 15,0$ ), classified as action level 2 ( $> 102$ ), thus associated with cardiovascular high risk level. As a result, the anthropometric indicators BMI, WRC and WC, from the studied subjects, were all beyond the expected average considering health parameters

**Keywords:** Body Mass Index, waist to hip relation, waist circumference, coronary artery disease

## RESUMEN

### Características antropométrico de pacientes con enfermedad de la arteria coronaria

La enfermedad de la arteria coronaria (cad) se considera la primera causa de la muerte en el mundo. En el Brasil, por el año de 1998, CAD's eran responsables del 27.4% de casos sabidos muerte. Científico investiga han demostrado una relación posible entre los indicadores antropométricos: Índice total del cuerpo (BMI), cintura a la circunferencia de la cadera (WRC) y a la circunferencia de la cintura (WC) con el cad. En Manaus (), sin embargo, no hay datos que no se pueden asociar al cad. Consecuentemente, este estudio apuntó verificar características antropométricas; Índice total del cuerpo (BMI), cintura al cociente de la cadera (WRC) y a la circunferencia de la cintura (WC) de pacientes con la enfermedad de la arteria coronaria (cad). El examen se ha desarrollado en el instituto del corazón de Amazonas, con 30 pacientes masculinos, a partir 26 a 50 años de viejo, que presentaron el cad. Los resultados obtenidos se indican como sigue; BMI ( $32,6 \pm 5,7$ ) fue clasificado como nivel 1, WRC ( $0,97 \pm 0,06$ ) de la obesidad presentó un nivel más allá del deseado (RCQ 102), así asociado al nivel cardiovascular del alto riesgo. Consecuentemente, los indicadores antropométricos BMI, WRC y WC, de los temas estudiados, eran todos más allá del promedio previsto que consideraban parámetros de la salud.

**Palabras-Claves:** Índice total del cuerpo, cintura a la relación de la cadera, circunferencia de la cintura, enfermedad de la arteria coronaria

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DAC) representam um grave problema de saúde pública no Mundo. Segundo Yach et al. (2004), as DAC são a primeira causa de morte no mundo. Em 1998, as DAC foram reconhecidas pelo Ministério da Saúde como a primeira causa de morte no Brasil (27,4%). Entre as DAC, o infarto agudo do miocárdio e o acidente vascular periférico têm se mostrado como as mais prevalentes (MS, 2001).

Algumas evidências científicas (MIRMIRAN et al., 2004; HO et al., 2001; WELBORN et al., 2003) têm demonstrado uma possível relação entre os indicadores antropométricos: Índice de Massa Corporal (IMC), Relação Cintura/Quadril (RC/Q) e Circunferência da Cintura (CC) com as DAC. Valores de IMC  $\geq 25\text{kg/m}^2$ , RC/Q  $\geq 0,95$  em homens e  $\geq 0,80$  em mulheres e valores de CC  $\geq 102$  cm em homens e  $\geq 80$  cm em mulheres, parecem aumentar os riscos para essas doenças (LEAN et al., 1995). Um outro estudo (HAN et al., 1995) que envolveu ampla amostragem verificou que, quando a CC está entre 94-101 cm em homens e 80-87 cm em mulheres, a prevalência de risco cardiovascular é de 1,5 a 2 vezes maior. Valores de CC  $> 102$  cm para homens e  $> 88$  cm para mulheres aumentam 2,5 a 3 vezes a prevalência de risco cardiovascular. Apesar de existirem evidências científicas que demonstram uma estreita relação entre as variáveis antropométricas:

IMC, RC/Q e CC com os riscos de DAC (HUNAG et al., 2002; BERTRAIIS et al., 1999; PIHL, JURIMAE, 2001), pouco se conhece sobre a caracterização dessas medidas em indivíduos com a doença arterial coronariana em Manaus. Face ao exposto, o presente estudo tem como objetivo verificar as características antropométricas do IMC, RC/Q e CC de pacientes com DAC, do INCOR, na Cidade de Manaus (AM).

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no Ambulatório de DAC do Instituto do Coração do Amazonas (INCOR). Antes de iniciar a pesquisa, o protocolo de avaliação antropométrica proposta nesta investigação científica, foi submetido à avaliação e à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do INCOR.

A população investigada foi constituída de 30 indivíduos do sexo masculino, portadores de doença arterial coronariana, e com idades entre 26 e 50 anos ( $37,8 \pm 8,2$ ). Participaram do estudo, apenas os indivíduos portadores de DAC, que já estavam em tratamento no Ambulatório do INCOR, e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Resolução

nº 196/196 do Conselho Nacional de Saúde. As medidas antropométricas utilizadas no estudo foram: Massa corporal, estatura, circunferência do quadril e circunferência da cintura.

Durante o período de coleta de dados, todas as medidas foram obtidas no turno da tarde, em um mesmo horário. Primeiramente, mediu-se a massa corporal dos indivíduos através da balança mecânica Fillizola®, a saber: os indivíduos em posição ortostática, descalços e com a mínima roupa possível. A massa corporal foi registrada em kilogramas (kg) com o centímetro mais próximo. Em seguida, mensurou-se a estatura por um estadiômetro Fillizola®, estando os indivíduos em posição ortostática, pés descalços, unidos contra a parede vertical do estadiômetro, ombros relaxados e os braços estendidos ao longo do corpo. A estatura foi registrada em metros (m), com o centímetro mais próximo em apnéia após inspiração forçada. Logo após, mediu-se o perímetro da cintura através de uma fita métrica metálica modelo Sanny®, de acordo com o procedimento descrito por Callaway et al. (1991), estando os avaliados em pé com abdômen relaxado, os braços relaxados ao lado do corpo, a fita colocada horizontalmente no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca. As medidas foram realizadas com fita métrica flexível com precisão de 01 mm firme sobre a pele, todavia, sem compressão dos tecidos. Finalmente, para determinar o perímetro do quadril, foi seguida a mesma metodologia descrita por Callaway et al. (1991) para o perímetro da cintura, porém, a fita métrica foi colocada horizontalmente em volta do quadril na parte mais volumosa do glúteo máximo.

As características antropométricas foram determinadas pelos indicadores antropométricos: Índice de Massa Corporal (IMC), Relação Cintura e Quadril (RC/Q) e Circunferência da Cintura (CC). Através da mensuração do peso e altura dos sujeitos, foi possível determinar o IMC, também conhecido como Índice de Quélet, definido matematicamente pela equação,  $IMC = \text{peso(kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$ .

Para classificar o IMC, utilizou-se como referência a classificação proposta pelo Comitê de Juizes da Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998). Segundo esse comitê, o valor de IMC entre 18,5 e 24,9 é classificado como normal; entre 25,0 e 29,9, como sobrepeso; entre 30,0 e 34,9, como obesidade grau I; entre 35 e 39,9, como obesidade grau II; e  $\geq$  de 40, como obesidade grau III. No que concerne à classificação do RC/Q, foi considerado como ponto de corte um valor desejável de  $RCQ < 0,95$ , conforme sugerido por Lean et al. (1995).

Para a análise dos dados referentes à circunferência da cintura (CC), utilizou-se a classificação proposta por Lean et al. (1995), que caracteriza os valores obtidos em níveis de ação 1 ( $94 - 101$  cm) e 2 ( $\geq 102$  cm), sendo que o último apresenta estreita relação com as DAC.

A análise estatística foi realizada através da análise descritiva dos dados analisados com valores para medidas de tendência central e dispersão (média e desvio padrão - DP), respectivamente. Para a obtenção das correlações entre as variáveis CC e CQ com o

IMC, foi utilizada a correlação de Pearson. Na análise dos dados foi utilizado o programa estatístico SPSS 10.0 for Windows.

## RESULTADOS

A caracterização da amostra está representada na Tabela 1.

**TABELA 1**  
DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS ANALISADAS

Média e Desvio Padrão	
Idade	37,8 ± 8,23
Peso	99 ± 17,10
Altura	1,7 ± 0,48
IMC	32,6 ± 5,79
CC	107,5 ± 15
CQ	110,1 ± 11,95
ICQ	0,9 ± 0,06

Com base nos resultados obtidos, pode-se observar uma correlação entre o IMC e as variáveis antropométricas CQ e CC (Tabela 2).

**TABELA 2**  
VALORES DA CORRELAÇÃO ENTRE O IMC E O CQ E CC PARA  $p < 0,01$

	CQ	CC
IMC	.921**	.972**

\*\*correlação com  $p < 0,01$

De modo geral, a análise das variáveis antropométricas, IMC, RC/Q e CC demonstraram que os sujeitos avaliados apresentam características antropométricas classificadas como de alto risco cardiovascular.

## DISCUSSÃO

Segundo a classificação do Comitê de Juizes da Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998), a média dos valores do IMC ( $32,6 \pm 5,7$ ) dos sujeitos avaliados os caracterizou como obesos nível 1. É importante ressaltar que, apesar do IMC ser amplamente utilizado em estudos de características epidemiológicas (ANJOS, 1992), o mesmo não possibilita a distinção entre massa gorda e massa magra, fato que o torna limitado, segundo alguns pesquisadores (HUANG et al., 2002; COLE et al., 2000).

Analisando a média dos resultados do RC/Q dos 30 sujeitos avaliados, verificou-se que o valor obtido ( $0,97 \pm 0,06$ ) estava acima do desejado ( $RCQ < 0,95$ ), estabelecido por LEAN et al. (1995). A RC/Q é amplamente reconhecida como medida

clínica para identificar e classificar pacientes com acúmulo de gordura abdominal (HUANG et al., 2002). No entanto, evidências científicas têm demonstrado que a CC também se correlaciona com a obesidade abdominal (OHRVALL et al., 2000; ONAT et al., 2004). No que concerne à CC, a média dos valores obtidos ( $107,5 \pm 15,0$ ) foi classificada na categoria nível de ação 2 ( $> 102$ ), caracterizada como categoria de alto risco cardiovascular (LEAN et al., 1995).

Analisando um estudo semelhante, conduzido por Colombo et al. (2003), verificou-se que os resultados dos indicadores antropométricos IMC, RC/Q e CC obtidos por este estudo foram diferentes dos resultados obtidos em nossa pesquisa. Colombo et al. (2003) avaliaram 43 pacientes infartados e caracterizaram o IMC dos sujeitos avaliados em  $26,9 \pm 0,5$ , a relação cintura quadril em  $0,97 \pm 0,03$  e a circunferência da cintura em  $0,97 \pm 1,8$ . É importante ressaltar que, talvez, o motivo pelo qual os valores encontrados por Colombo et al. (2003) e os resultados desse estudo tenham sido diferentes, tenha relação com as características e a diferença numérica da amostra. Porém, verificou-se que tanto a pesquisa conduzida por Colombo et al. (2003), quanto a conduzida por nosso grupo de pesquisa apresentaram correlação positiva, ( $p < 0,01$ ), entre o IMC e os indicadores antropométricos CQ e CC.

Carrol et al. (2000), em um recente estudo envolvendo pacientes coronariopatas de um serviço de reabilitação cardíaca, demonstrou que níveis de CC em homens com DAC estão associados com aumento do risco metabólico. Foi observado também que homens com o CC  $> 102$  exibiram baixos valores de HDL-C e altos valores de triglicérides e hipertensão diastólica. De acordo com Colombo et al. (2003), para analisar a gordura corporal é necessário utilizar pelo menos dois métodos antropométricos: o primeiro deve determinar a quantidade de gordura e o percentual da mesma, por meio do IMC e percentual de gordura corporal, respectivamente. E o segundo deve determinar a distribuição da gordura corporal, através do RCQ e CC.

## CONCLUSÃO

Em pleno Século XXI, os indicadores antropométricos IMC, RC/Q e CC ainda continuam sendo muito utilizados em pesquisas epidemiológicas. A praticidade, fidedignidade, validade e reprodutibilidade desses indicadores, permitem a compreensão do comportamento de vários fenômenos epidemiológicos relacionados à saúde. De acordo com os resultados observados, conclui-se que as características antropométricas do IMC, RC/Q e CC de pacientes com DAC estavam acima do desejado, o que pode comprometer ainda mais o tratamento. Para novas investigações, propõe-se que seja aumentado o número amostral de sujeitos, para que se possa compreender melhor a relação do IMC, RC/Q e CC com a DAC, bem como para que as medidas de dislipidemias sejam avaliadas e correlacionadas com as variáveis antropométricas IMC, RC/Q e CC, e que as mulheres participem

do estudo. Finalmente, propõe-se que os indicadores antropométricos: IMC, RC/Q e CC sejam inseridos como exames auxiliares de rotina, durante procedimento de avaliação das doenças coronarianas, seja no âmbito particular, municipal ou estadual, a fim de que se possam ser editados Programas Preventivos de Qualidade de Vida, melhorando, assim, os coeficientes de mortalidade das doenças cardiovasculares no Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANJOS, L.A. Índice de massa corporal (massa corporal/estatura<sup>2</sup>) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. *Revista Saúde Pública*, v.26, p.431-436, 1992.
- BERTRAIS, S.; BALKAU, B.; VOL, S.; FORHAN, A.; CALVET, C.; MARRE, M.; et al. Relationships between abdominal body fat distribution and cardiovascular risk factors: an explanation for women's healthier cardiovascular risk profile. The D.E.S.I.R. Study. *Journal Obesity Metabolism Disorder*, v.3, p.1085-1094, 1999.
- CALLAWAY, C.W.; CHUMLEA, W.C.; BOUCHARD, C.; HIMES, J.H.; LOHMAN, T.G.; MARTIN, A.D.; et al. Circumferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics, 1991.
- CARROL, S.; COOKE, C.B.; BUTTERLY, R.J.; MOXON, J.W.D.; MOXON, J.W.A.; DUDFIELD, M. Waist circumference in the assessment of obesity and associated risk factors in coronary artery disease. *Coronary Health Care*, v.4, p. 179-186, 2004.
- COLE, T.J.; BELLIZZI, M.C.; FLEGAL, K.M.; DIETZ, W.H. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, v.320, p.1240-1243, 2000.
- COLOMBO, R.C.R.; AGUILLAR, O.M.; GALLANI, M.C.B.J.; GOBATO, C.A. Caracterização da obesidade em pacientes com infarto do miocárdio. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, v.11, 2003.
- HAN, T.S.; LEER, E.M.V.; SEIDELL, J.C.; LEAN, M.E.J. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *British Medical Journal*, v.311, p.1401-1405, 1995.
- HO, S.C.; CHEN, Y.M.; WOO, J.L.; LEUNG, S.S.; LAM, T.H.; JANUS, E.D. Association between simple anthropometric indices and cardiovascular risk factors. *Journal Obesity Metabolism Disorder*, v.25, p. 1689-1697, 2001.
- HUANG, K.C.; LIN, W.Y.; LEE, L.T.; CHEN, C.Y.; LO, H.; HSIA, H.H.; et al. Four anthropometric indices and cardiovascular risk factors in Taiwan. *Journal Obesity Metabolism Disorder*, v.26, p.1060-1068, 2002.
- LEAN, M.E.J.; HAN, T.S.; MORRISON, C.E. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *British Medical Journal*, v.311, p. 158-161, 1995.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus – Protocolo. Departamento de Atenção Básica. Brasília, 2001.
- MIRMIRAN, P.; ESMAILZADEH, A.; AZIZI, F. Detection of cardiovascular risk factors by anthropometric measures in Tehran Iran adults: receiver operating characteristic (ROC) curve analysis. *European Journal Clinical Nutrition*, v.8, p. 1110-1118, 2004.
- OHRVALL, M.; BERGLUND, L.; VESSBY, B. Sagittal abdominal diameter compared with other anthropometric measurements in relation to cardiovascular risk. *Journal Obesity Metabolism Disorder*, v.24, p. 497-501, 2000.
- ONAT, A.; AVCI, G.S.; BARLAN, M.M.; UYAREL, H.; UZUNLAR, B.; SANSOY, V. Measures of abdominal obesity assessed for visceral adiposity and relation to coronary risk. *Journal Obesity Metabolism Disorder*, v.28, p.1018-1025, 2004.
- PIHL, E.; JURMAE, T. Cardiovascular disease risk factors in males with normal body weight and high waist-to-hip ratio. *Journal Cardiovascular Risk*, v.5, p.299-305, 2001.
- WELBORN, T.A.; DHALIWAL, S.S.; BENNETT, A.S. Waist-hip ratio is the dominant risk factor predicting cardiovascular death in Australian. *Medical Journal Australian*, v.179, p.580-585, 2003.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO, 1998.
- YATCH, D.; HAWKES, C.; GOULD, C.L.; HOFFMAN, K.J. Global burden of chronic diseases. Overcoming impediments to prevention and control. *Journal American Medical Association*, v.291, p.2616-2620, 2004.