

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/275830813>

# CORRELAÇÃO ENTRE ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS EM HIPERTENSOS

Conference Paper · October 2007

---

CITATIONS

0

READS

93

3 authors, including:



[Eloá Ferreira Yamada](#)

Universidade Federal do Pampa (Unipampa)

20 PUBLICATIONS 3 CITATIONS

SEE PROFILE

# CORRELAÇÃO ENTRE ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS EM HIPERTENSOS

Eloá Ferreira Yamada<sup>1</sup>, Alysson Almeida Lorentz<sup>1</sup>, Laís di Giorgio Prudente<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Centro Universitário Vila Velha, Curso de Fisioterapia, R. Mercúrio s/n, Bairro Boa Vista, CEP 29102-800, Vila Velha – ES, [eloa.yamada@uvv.br](mailto:eloa.yamada@uvv.br)

**Resumo.** O objetivo deste trabalho foi relacionar os índices: cintura/quadril (RCQ), circunferência de cintura (CC), e índice de massa corporal (IMC) à hipertensão arterial. Participaram voluntariamente, pacientes atendidos na fisioterapia da UBS de Vila Nova, Vila Velha-ES, sendo 24 mulheres e 5 homens, com média de idade de 68,8±10,3 anos. Nas mulheres, 69,23% da população apresentou RCQ elevada com média de 0,86±0,10, essa diferença foi muito significativa, para  $p<0,01$ . A medida de CC de 61,90% das mulheres apresentou elevada, com média de 89,38±14,39cm. O IMC das mulheres foi elevado, média de 27,74±5,24kg/m<sup>2</sup>, caracterizando sobrepeso corpóreo. Para os homens, a RCQ foi elevada, média de 0,98±0,02mmHg; a CC foi elevada, média de 108,40±16,33cm. O IMC de 80% dos homens apresentaram valores superiores a 25kg/m<sup>2</sup>, com média de 30,97±8,63kg/m<sup>2</sup>. Foi utilizada a correlação de Pearson entre o IMC e a medida de CC da população, o que indicou uma associação entre o IMC e a CC. Constatou-se também que todos os indivíduos hipertensos apresentavam valores de RCQ, de CC e de IMC acima do normal. Indicando em última análise uma dependência entre os índices avaliados e a hipertensão arterial.

**Palavras-chave:** Hipertensão arterial, Circunferência de Cintura, Relação Cintura-Quadril, Índice de Massa Corporal, Fisioterapia

**Área do Conhecimento:** Ciências da Saúde

## Introdução

A hipertensão arterial é definida, como síndrome caracterizada pela presença de níveis elevados de pressão arterial, associada à alteração metabólicas e hormonais e a fenômenos tróficos (hipertrofias cardíacas e vasculares).

A hipertensão arterial destaca-se pela alta prevalência, pois atinge cerca de 20% da população adulta e 50% da população de idosos. Esta doença vem aumentando progressivamente nas últimas décadas, de forma significativa e bastante diferente em vários segmentos da população, apresentando-se assintomática em quase 100% dos casos (PIERIN, 2003).

Há três fatores de risco primordiais para a hipertensão: alcoolismo, ingestão de sal e obesidade (PIERIN, 2003). Além disso podem estar incluídos maus hábitos de vida e baixo nível educacional, estresse emocional e uso de drogas (principalmente corticóides e pílulas anticoncepcionais) (HALPERN, 2001).

A obesidade é um fator de risco, caracterizado pelo peso extremamente elevado, sendo responsável pela mortalidade precoce e por doenças cardiovasculares, principalmente em mulheres onde a incidência de acidente vascular cerebral, é muito elevada. A obesidade se caracteriza pela elevada presença de tecido adiposo em relação à quantidade de outros tecidos. Esse aumento, geralmente é ocasionado pelo desequilíbrio entre ingestão e gastos calóricos (PIERIN, 2003).

Para que se possam adotar medidas terapêuticas com o intuito de prevenir a hipertensão, é necessário adotar medidas que vise identificar os fatores de risco. Os métodos mais comuns são o índice de massa corporal (IMC), relação cintura-quadril (RCQ) e a medida da cintura, devido sua simplicidade, baixo custo e objetividade (PIERIN, 2003).

O índice de massa corporal (IMC), também conhecido como Índice de Quetelet, é definido pela divisão da massa corporal pelo quadrado da estatura (no SI). Esta variável antropométrica é um importante indicador do estado nutricional de adultos em estudos epidemiológicos (NUNES et al., 2002).

Para avaliação da distribuição de gordura corpórea, estudos epidemiológicos utilizam, desde a década de 70, a relação cintura-quadril (RCQ), obtida pela divisão dos perímetros da cintura (cm) e do quadril (cm) (BOUCHARD, 2003).

A determinação da circunferência da cintura se dá pela medida no ponto médio entre o rebordo costal e as cristas ilíacas, indicando a distribuição de gordura corporal. Esta medida se correlaciona de forma importante com o IMC, sendo um indicador aproximado da gordura abdominal e da gordura corporal total (PIERIN, 2003).

Profissionais da saúde também usam as medidas da circunferência da cintura para estimar os riscos de uma pessoa desenvolver diabetes, doenças cardíacas e outros problemas de saúde. O excesso de peso, indicado pelo índice de massa corporal, não é o único risco para a sua saúde. A localização da gordura no corpo também indica

risco a saúde. Mulheres com cintura medindo mais de 88cm, ou homens com cintura maior que 100cm, podem ter maior risco de doenças cardiovasculares (NOBRE et al., 2001).

O presente trabalho teve por objetivo relacionar os índices: cintura/quadril (RCQ), circunferência de cintura (CC), e índice de massa corporal (IMC) à hipertensão arterial.

## Metodologia

Participaram pacientes atendidos no setor de fisioterapia da Unidade Básica de Saúde de Vila Nova, Vila Velha-ES.

Para aferir a pressão arterial foi utilizado monitor digital OMRON®, modelo HEM-711AC. As medidas da altura e dos perímetros da cintura e do quadril foram realizadas com fita métrica. O peso foi aferido em uma balança, marca Welmy.

A relação cintura/quadril (RCQ) foi obtida através da razão entre a medida da cintura na porção de menor circunferência entre o gradil costal e a crista ilíaca e a medida do quadril ao nível dos grandes trocânteres.

Para ser classificado como indivíduo acima do peso, o mesmo pode ter  $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ , ou razão cintura-quadril superior a 0,95 - para homens e maior que 0,80 para mulheres, ou circunferência de cintura superior a 102cm, para homens, e CC superior a 88cm para mulheres. (WORLD HEALTH ORGANIZATION).

Foram considerados hipertensos os indivíduos que apresentavam pressão sistólica maior ou igual a 140mmHg, pressão diastólica maior ou igual a 90mmHg e ou aqueles que faziam uso de medicamentos para o controle da pressão arterial. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO).

Os dados que estão dispostos em tabelas e gráficos foram obtidos através do teste estatístico ANOVA de uma via com pós-teste de Dunnett. Os valores dos parâmetros são expressos na forma da média  $\pm$  erro padrão da média. O nível de significância foi fixado de acordo com o valor de probabilidade (p), sendo p menor que 0,01.

## Resultados

Participaram voluntariamente do estudo, pacientes do grupo de fisioterapia para hipertensão arterial e diabetes da Unidade de Atenção Básica a Saúde de Vila Nova, Vila Velha - ES, sendo 24 mulheres e 5 homens, com média de idade de  $68,8 \pm 10,3$  anos.

Todos os pacientes avaliados eram hipertensos controlados por medicamentos. A média de pressão arterial sistólica da população estudada foi de  $129,6 \pm 18,6$  mmHg e a média de pressão arterial diastólica foi de  $78,1 \pm 9,8$  mmHg. A prevalência de hipertensão arterial sistólica foi constatada em 34,61% da população, e foi

ligeiramente superior à pressão arterial diastólica, verificada em 11,54% da população. As mulheres apresentaram ligeira elevação de pressão arterial ( $126 \pm 18,3$  mmHg) em relação ao padrão considerado normal (120mmHg), porém entre os homens a diferença foi estatisticamente significativa,  $144,8 \pm 12,3$  mmHg (para  $p < 0,01$ ), ou seja substancialmente superior ao valor normal. Quanto a pressão arterial diastólica, não houve diferença estatística significativa entre mulheres ( $76,3 \pm 9,0$  mmHg) e homens ( $85,6 \pm 9,9$  mmHg) em relação ao valor considerado normal (80mmHg).

Do grupo estudado, 69,23% apresentou índice de massa corporal acima de  $25 \text{ kg/m}^2$ , o que indica uma relação entre obesidade e hipertensão arterial. Desses 69,23% verificou-se que 3,85% dos pacientes, se encontram na classificação de obeso classe III (Tabela 1). Além disso, constatou-se ainda que 34,61% da população encontra-se na faixa considerada pré-obeso.

Tabela 1 – Classificação do índice de massa corporal (IMC) da população estudada

Classificação	IMC ( $\text{kg/m}^2$ )	Risco de comorbidades	População (%)
Baixo Peso	< 18,5	Baixo	3,85
Normal	18,5-24,9	Médio	26,92
Pré-obeso	25-29,9	Aumentado	34,61
Obeso classe I	30-34,9	Moderado	19,23
Obeso classe II	35-39,9	Severo	11,54
Obeso classe III	> 40	Muito severo	3,85

A relação cintura-quadril (RCQ) também apresentou índices elevados, uma vez que 88,46% da população apresentou valores acima daqueles considerados limites superiores de normalidade (0,80 para mulheres e 0,95 para homens), vide Tabela 2.

Tabela 2 – Classificação relação cintura-quadril (RCQ) da população estudada.

RCQ	Valor limite de risco	Média da população	População (%)
Mulheres	0,80	$0,86 \pm 0,10$	69,23
Homens	0,95	$0,98 \pm 0,02$	19,23

Na medida da circunferência de cintura (CC), 61,54% da população estudada apresentou valores mais elevados que àqueles considerados limites superiores de normalidade. Considera-se normal cintura com diâmetro de 88cm para mulheres e 102cm para homens (Tabela 3).

Tabela 3 – Classificação da circunferência de cintura (CC) da população estudada.

CC	Valor limite risco (cm)	Média (cm)	População (%)
Mulheres	88	89,38 ± 14,39	50,00
Homens	102	108,40 ± 16,33	11,54

As mulheres apresentaram valores médios de IMC=27,74 ± 5,24kg/m<sup>2</sup>, relação cintura-quadril médio de 0,86 ± 0,10 (diferença muito significativa em relação ao normal, 0,80, para p<0,01), e circunferência de cintura de 89,38 ± 14,39cm (diferença não significativa em relação ao valor de limite superior do normal, 88cm). Verificou-se, também, que 66,67% das mulheres avaliadas apresentaram IMC acima de 25 kg/m<sup>2</sup>, o que caracteriza sobrepeso corpóreo e obesidade. A relação cintura-quadril, em 85,71% das mulheres apresentou índice maior que 0,80. Além disso, constatou-se que 61,90% das idosas apresentaram a circunferência da cintura acima de 88cm.

Os homens apresentaram IMC de 30,97 ± 8,63kg/m<sup>2</sup>, relação cintura-quadril de 0,98 ± 0,02 (diferença não significativa em relação ao normal, 0,95, para p>0,05), e circunferência de cintura de 108,40 ± 16,33cm (diferença não significativa em relação ao normal, 102cm). O índice de massa corporal (IMC) de 80% dos homens apresentaram valores superiores a 25 kg/m<sup>2</sup>. Todos os idosos apresentaram índice da relação cintura-quadril superiores a 0,95. Na circunferência de cintura, 60% apresentaram valores maiores que 94cm.

Na amostra estudada, foi utilizada a correlação de Pearson entre IMC e a medida de CC, onde foi encontrado o coeficiente de correlação de 0,64, o que indica que a maioria dos pontos da Figura 1, estão próximos da reta.

## Discussão

Os resultados indicam que há uma correlação entre hipertensão arterial, circunferência de cintura (CC) e IMC. Por outro lado, os resultados não indicam uma relação clara entre hipertensão e os índices antropométricos cintura e quadril, resultado esse que corrobora os estudos realizados por Velasquez-Melendez et al. (2002).

No estudo realizado por Carneiro et al. (2003), sobre a influência da distribuição da gordura corporal sobre a hipertensão arterial verificou-se que os obesos são mais predispostos à desenvolverem problemas cardiovasculares que indivíduos com o peso dentro dos valores normais. Segundo Carneiro et al. (2003), a prevalência de hipertensos no grupo com sobrepeso (IMC 25-29,9kg/m<sup>2</sup>) foi de 23%. Por outro lado, em pacientes com obesidade grau III (IMC > 40kg/m<sup>2</sup>) a prevalência de hipertensos foi de 67,1%. Esse trabalho confirma os resultados obtidos no presente estudo.

Correlação entre IMC e Circunferência de Cintura

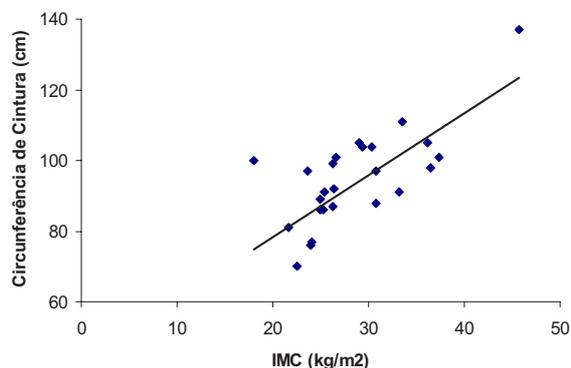


Figura 1 – Correlação entre circunferência de cintura e índice de massa corporal (IMC) em idosos.

Fuchs et al. (2006) realizaram estudos de índices antropométricos relacionados à hipertensão arterial, em uma população de 592 indivíduos adultos. No qual foram considerados hipertensos aqueles que apresentavam PAS ≥ 140 mmHg, PAD ≥ 90 mmHg ou faziam uso de medicações anti-hipertensivas. Os autores constataram que a medida de CC indica um dos principais fatores de risco para hipertensão arterial. Esse estudo confirma os resultados aqui encontrados, uma vez que, o presente estudo mostra que 61,90% das mulheres com hipertensão apresentaram circunferência de cintura maior que 88cm, e 60% dos homens apresentaram circunferência de cintura maior que 94cm.

Tinoco et al. (2006) realizaram um estudo do sobrepeso e da obesidade tendo como parâmetros o índice de massa corporal (IMC), a medida de circunferência da cintura (CC) e a relação cintura/quadril (RCQ), na população de idosos de um município da Zona da Mata Mineira. Os autores obtiveram resultados semelhantes aos encontrados nesse trabalho, para as medidas de CC e RCQ em ambos os sexos. Além disso, Tinoco et al. (2006) constataram que o aumento do IMC está intimamente ligado ao aumento da relação cintura/quadril e da medida de CC.

Feijão et al. (2005) realizaram um estudo sobre a prevalência de excesso de peso relacionado com a hipertensão arterial; em população urbana de baixa renda. Os autores concluíram que a incidência de hipertensão arterial esta ligada intimamente ao aumento da massa corporal.

No estudo tipo Coorte realizado com descendentes de *Framingham*, foi observado que o aumento da incidência de hipertensão arterial é diretamente proporcional ao aumento do IMC. Na coorte das enfermeiras dos EUA, o peso inicial

elevado e o ganho de peso são fortes agravantes para o desenvolvimento de hipertensão arterial (FEIJÃO et al., 2005).

Estudos de Hans et al. (1995) demonstraram que medidas de circunferência da cintura maior que 88cm, para mulheres, e maior que 102cm, para homens, pode identificar paciente com maior risco de doenças cardiovasculares. Da mesma maneira, a razão entre as medidas de circunferência da cintura e do quadril (RCQ) maior que 0,95, para homens, e maior que 0,85, para mulheres, tem sido utilizada para identificar indivíduos com maior risco cardiovascular.

## Conclusão

Este trabalho teve como finalidade relacionar os índices: cintura/quadril (RCQ), circunferência de cintura (CC), e índice de massa corporal (IMC) à hipertensão arterial. Participaram voluntariamente, pacientes atendidos no setor de fisioterapia da UBS de Vila Nova, Vila Velha-ES, sendo 24 mulheres e 5 homens, com média de idade de  $68,8 \pm 10,3$  anos.

A correlação de Pearson entre o IMC e a medida de CC da população, indicou uma dependência do IMC e da medida de CC. Além disso, constatou-se que todos os indivíduos hipertensos apresentavam valores de cintura/quadril, medida de CC e IMC acima do normal. Indicando em última análise uma dependência entre os índices avaliados e a hipertensão arterial.

## Referências

BOUCHARD, C. **Atividade física e obesidade**. São Paulo: Ed. Manole, 2003.

CARNEIRO, G; FARIA, A.N; RIBEIRO, F.F; GUIMARÃES, A; LERÁRIO, D; FERREIRA, S.R.G; ZANELA, M.T. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. **Rev. Assoc. Med. Bras.** V. 49, n. 3, pp. 306-311, 2003.

FEIJÃO, A.M.M; GADELHA, F.V; BEZERRA, A.A; OLIVEIRA, A.M; SILVA, M.S.S; LIMA, J.W.O. Prevalência de excesso de peso e hipertensão arterial em população urbana de baixa renda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. V. 84, n. 1, pp. 29-33, 2005.

FUCHS, F.D; GUS, M; MOREIRA, L.B; MORAES, R.S; WIEHE, M; PEREIRA, G.M;. FUCHS, S.C. Anthropometric indices and the incidence of hypertension: a comparative analysis. **Obesity Research** V. 13, n. 9, p.1515-1517, 2005.

HALPERN, A. **Obesidade**. São Paulo: Ed. Contexto, 2001.

HANS, T.S; VAN LEER, E.M, 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, pp. 1401-1405.

NOBRE, F; PIERIN, A.M.G; JUNIOR, D.M. **Adesão ao tratamento. O grande desafio da hipertensão**. São Paulo: Ed. Lemos, 2001.

NUNES, M.A.A; APPOLINARIC, J.C; ABUCHAM, A.S.G; COUTINHO, W. **Transtornos alimentares e obesidade**. São Paulo: Ed. Artmed, 2002.

PIERIN, A.M.G; **Hipertensão arterial: uma proposta para cuidar**. Baueri: Ed. Manole, 2004,

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, V **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2006)**. Disponível em: <http://www.sbh.org.br>, acesso em agosto, 2007

TINOCO, A.L.A; BRITO, L.F; SANT'ANNA, M.S.L; ABREU, W.C; MELLO, A.C; SILVA, M.M.S; FRANCESCHINI, S.C.C; PEREIRA, C.A.S. Sobrepeso e obesidade medidos pelo índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ), de idosos de um município da Zona da Mata Mineira. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. V. 9, n. 2, pp. 46-51, 2006.

VELASQUEZ-MELENDZ, G; KAC, G; VALENTE, J.G; TAVARES, R. Avaliação da capacidade preditiva da circunferência da cintura para obesidade global e hipertensão arterial em mulheres residentes na região metropolitana de Belo Horizonte. **Cadernos de Saúde Pública**, V. 18, n. 3, pp. 765-771, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**. Disponível em: <http://www.who.int/en/>, acesso em agosto, 2007.