



CORRELAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA COM A PRESSÃO ARTERIAL DE SERVIDORAS PÚBLICAS

Giuliano Roberto da Silva¹
Weuller Aisler Moreira Teixeira²
Edison Nunes Silva²
Larissa Boson de Castro Kersul³
José Fernando de Oliveira²

RESUMO

Um dos grandes problemas de saúde pública no Brasil e no mundo é a hipertensão arterial, e esta patologia é responsável por causar lesões em diversos órgãos do corpo humano. O estudo teve como objetivo verificar se a circunferência da cintura (CC) está relacionada com pressão arterial (PA) em servidoras públicas da rede estadual de ensino, em um município de Minas Gerais, praticantes ou não de atividades física. Trata-se de uma pesquisa exploratória, de campo e de levantamento de dados. A população estudada foi composta por 76 mulheres com idade média de 48 anos. Os dados coletados foram à circunferência da cintura (CC), pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e idade. Esses dados foram organizados, tabulados e analisados quantitativamente, considerando um nível de significância de 95%. Os resultados mostraram que a CC não apresentou associação com a PA no grupo estudado apesar da média dos valores da CC estarem acima dos adequados (≤ 80).

Palavras-chave: Correlação. Circunferência da Cintura. Pressão Arterial. Servidoras Públicas. Exercícios Físicos. Praticantes. Não Praticantes.

¹ Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS) - Alfenas - MG; Faculdade Presbiteriana Gammon (FAGAMMON) - Lavras - MG; Centro Universitário do Sul de Minas (UNISMG) – Varginha – MG; Universidade de Franca (UNIFRAN) - Franca - SP.

² Faculdade Presbiteriana Gammon (FAGAMMON) - Lavras – MG – Brasil.

³ Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras – MG – Brasil.



ABSTRACT

One of the major public health problems in Brazil and in the world is high blood pressure, and this disease is responsible for causing lesions in various organs of the human body. The study aimed to verify if the waist circumference (WC) is related to blood pressure (BP) in public servants of state schools in a municipality of Minas Gerais, practicing or not physical activity. It is an exploratory research, and field data collection. The study population consisted of 76 women with an average age of 48 years. The collected data were waist circumference (WC), systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP) and age. These data were organized, tabulated and analyzed quantitatively considering a 95% significance level. The results showed that the CC was not associated with the PA in the group studied despite the average DC values are above the appropriate (≤ 80).

Keywords: Correlation. Waist Circumference. Blood Pressure. Public Servants. Physical Exercises. Practitioners. Not Practitioners.



1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) em sua constituição de 1946, o termo saúde é definido como um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade (PITANGA, 2002).

No entanto, se tratando da falta de saúde em decorrência de doenças ou enfermidades, a mesma pode ser comprometida por diferentes patologias crônicas, onde se destaca a hipertensão arterial como sendo um dos grandes problemas de saúde pública no Brasil e no mundo. A Sociedade Brasileira de Hipertensão ressalta que essa é uma patologia crônica, não transmissível que acaba por comprometer o equilíbrio dos mecanismos cardiovasculares, elevando assim a pressão arterial para valores acima dos considerados normais. A prevalência da hipertensão na população brasileira é responsável por causar lesões em diversos órgãos do corpo humano, entre eles o coração, o cérebro, os rins e os olhos (MASCARENHAS *et al.*, 2006).

A hipertensão é uma patologia assintomática, ou seja, não apresenta sintomas, por esse motivo a maioria dos indivíduos com hipertensão não sentem a necessidade de mudança de hábitos, porém, níveis elevados da pressão arterial são responsáveis pela maior incidência de complicações provocadas pela doença (SILVA, 2010).

A hipertensão pode ser causada principalmente pela obesidade, sobrepeso e o aumento em excesso de gordura central ou abdominal (POLANCZYK; PETTERLE, 2011).

O sobrepeso está relacionado ao ganho de peso corporal excessivo em relação à estatura. Considera-se a pessoa obesa quando a gordura relativa à massa corporal é igual ou superior a 25% em homens ou 30% em mulheres, sendo considerada uma doença crônico-degenerativa associada a diversas enfermidades como, por exemplo, a hipertensão (SCUSSOLIN; NAVARRO, 2007).

A obesidade pode ser definida como o acúmulo de tecido adiposo localizado ou ainda generalizado, ocasionado por um desequilíbrio energético positivo, podendo estar relacionado a genética ou a disfunções endocrinometabólicas (GUEDES *et al.*, 2005). No entanto há evidências indicando que a maior parte dos casos de obesidade são em decorrência do baixo gasto energético (CIOLAC; GUIMARÃES, 2004).

O aumento em excesso de gordura central ou abdominal (visceral localizada nos órgãos na região do tronco), e a quantidade total de gordura são aspectos da distribuição da gordura corporal relacionados à incidência de doenças crônico-degenerativas (MELLO *et al.*, 2004). O acúmulo de gordura intra-abdominal apresenta riscos para distúrbios do metabolismo. A medida da circunferência da cintura acima de 100 cm eleva o risco de desenvolvimento de diabetes. Um incremento de 10% na gordura corporal eleva a pressão arterial sistólica e diastólica a valores aproximados de 6,0 mmHg e 4,0 mmHg respectivamente (HAUN *et al.*, 2009). Para a *American College of Sports Medicine* (2010), a obesidade abdominal ou visceral é um fator de risco cardiovascular isolado, onde dimensões da circunferência da cintura (CC) maiores que 102 e 88 cm para homens e mulheres, respectivamente, são fatores de risco e tendem a aumentar a incidência de doenças crônico-degenerativas não-transmissíveis.

Doenças crônico-degenerativas, como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Doenças Cardiovasculares, Acidente Vascular Encefálico (AVE) e Diabetes Mellitus,



podem ser prevenidas ou tratadas por meio da prática regular de exercícios físicos, onde estes devem ser devidamente orientados por profissionais qualificados, constituindo-se uma forma eficaz de prevenção e tratamento (LESSA, 2001).

Nos últimos anos os centros de pesquisas nacionais e internacionais têm dedicado a pesquisar os efeitos e benefícios da atividade física na saúde, observando menores valores de pressão arterial, glicose plasmática e colesterol total, reduzindo a incidência das doenças cardiovasculares e circulatórias (TEIXEIRA *et al.*, 2005). A redução e tratamento da pressão arterial trás diversos benefícios para a vida, algumas medidas para modificação do estilo de vida como a redução de peso, diminuição da ingestão de sal e álcool, adoção de uma dieta saudável que seja pobre em gordura saturada e rica em fibras, se mostram eficazes na redução da pressão arterial (POZZAN *et al.*, 2003).

As medidas antropométricas são de grande valor para a predição dos riscos de desenvolvimento das doenças relacionadas à obesidade, uma vez que, as técnicas por imagem não são acessíveis a massa populacional devido ao custo elevado, sendo assim, os valores obtidos com o cálculo do IMC (Índice de Massa Corporal), RCQ (Relação cintura/quadril) e CC (circunferência da cintura) são amplamente utilizados e relacionados a fatores de risco cardiovascular em diversos estudos epidemiológicos e diagnósticos para intervenção dos profissionais de saúde (PITANGA, 2002).

Para a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME), a avaliação pré-participação em programas de exercícios físicos reduz ainda mais os riscos de complicações cardiovasculares oriundos do exercício físico. Em concordância com a SBME, um bom programa de exercício físico deve conter atividades de *endurance*, de força e flexibilidade, prevalecendo uma sobre a outra de acordo com o estado de saúde e objetivos almejados pelo sujeito.

O presente estudo teve como objetivo verificar se a circunferência da cintura esta relacionada com a hipertensão arterial sistêmica em servidoras públicas da rede estadual de ensino, praticantes ou não de atividades física.

2 METODOLOGIA

2.1 Amostra

A amostra foi composta por 76 servidoras públicas com idade entre 30 a 59 anos, com média compreendida entre 48 anos ($\pm 2,0$), em quatro escolas da rede estadual de ensino em um município de Minas Gerais. Como critério de inclusão para participação na pesquisa, as avaliadas não deveriam no momento da pesquisa, apresentar HAS, e como critério de exclusão, foram excluídas do estudo as servidoras que estivessem utilizando medicamentos para controle pressórico e também anti-inflamatórios, pois alguns destes podem induzir retenção de líquidos e possíveis alterações de medidas antropométricas, como a CC, objeto de estudo, e a utilização de outros fármacos não foram controlados.

2.2 Procedimentos

Todas as participantes foram informadas dos objetivos do estudo, esclarecendo que a participação era de livre escolha e informando que os resultados não seriam individuais e sim em conjunto. As participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de iniciar a coleta de dados. Estas



e demais considerações éticas se basearam na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Os dados (circunferência da cintura, pressão arterial e idade) foram coletados nas próprias escolas, no tempo de intervalo de serviço das servidoras.

A circunferência da cintura foi realizada sobre o ponto de menor perímetro entre a última costela flutuante e a crista ilíaca ântero superior, com a avaliada em pé de frente para o avaliador com o abdômen relaxado. A pressão arterial foi aferida após o tempo de três a cinco minutos de repouso com a voluntária sentada, estando o braço esquerdo na altura do coração e o cotovelo flexionado apoiado sobre a mesa e palma da mão voltada para cima.

2.3 Materiais

Para este trabalho foram utilizados os seguintes materiais para a coleta de dados: fita métrica com 150 centímetros de comprimento; monitor de pressão arterial automático com braçadeira ergonômica para braços com circunferência de 22 a 32 cm com precisão de 1mm/hg da marca OMRON[®]; mesa e cadeira do tipo escolar.

2.4 Análise dos dados

Para a análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva (média, desvio padrão), e para correlação da variável antropométrica com a pressão arterial foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson, com significância de 95 %.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são mostradas as características da população em estudo (idade, circunferência de cintura (CC), pressão arterial sistêmica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD), com média e o intervalo de 95% de confiança. Pode-se observar que apesar da média da variável CC estar acima dos valores considerados adequados para mulheres (≤ 80), os níveis de PAS e PAD estão dentro dos valores considerados normais, apresentados na Tabela 2, não demonstrando assim, correlação entre as variáveis.

Mulheres (n=76)		
Variáveis	Média	IC (95%)
Idade (anos)	48	(47,9; 48,0)
CC (cm)	83,3	(82,5; 84,0)
PAS (mmHg)	126,8	(126,6; 126,9)
PAD (mmHg)	75,4	(75,3; 75,5)

TABELA 1 – Médias e intervalos de 95% de confiança das variáveis encontradas



Classificação	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe	130 – 139	85 – 89
Hipertensão estágio 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensão estágio 2	160 – 179	100 – 109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensão sistólica isolada	≥ 140	< 90

TABELA 2 – Classificação da pressão arterial para pessoas acima de 18 anos (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, 2010).

Para exposição dos dados, a amostra foi dividida em três grupos de acordo com a faixa etária de 30 à 39 anos, 40 à 49 anos e 50 à 59 anos, mostrando a porcentagem dos valores da variável CC de acordo com os níveis de referência das Diretrizes Brasileiras de Obesidade (2010), (adequado \leq 80 cm, nível 1 \geq 81 cm, e nível 2 \geq 88 cm) sendo que apenas 37,0% do total da amostra encontrou-se em níveis adequados de CC. Em relação aos grupos de faixa etárias, nos grupos de 30 à 39 anos e 40 à 49 anos, os valores de CC encontrou-se em maiores porcentagens no “nível adequado”, já no grupo entre 50 à 59 anos, uma porcentagem maior encontrou-se no “nível 2” (Tabela 3). Com o envelhecimento, ocorre aumento na gordura corporal total e redução do tecido muscular. Essas modificações no tecido muscular ocorrem, principalmente, em virtude da diminuição da atividade física e da taxa metabólica basal (PERISSINOTTO *et al.*, 2002). Segundo Matsudo, Matsudo e Barros Neto (2000), existe uma redistribuição da gordura corporal dos membros para o tronco, com o avanço da idade, ou seja, parece tornar-se mais centralizada.

Circunferência da Cintura				
Níveis de CC	Grupo Total (%)	Grupos de Faixas Etárias (%)		
		(30 – 39 anos)	(40 – 49 anos)	(50 – 59 anos)
Adequado (\leq 80 cm)	37,0	54,55	56,66	20
Nível 1 (\geq 81 cm)	29,0	45,45	16,67	34,28
Nível 2 (\geq 88 cm)	34,0	0,0	26,67	45,72

TABELA 3 – Valores da circunferência da cintura (%) de acordo com os níveis das Diretrizes Brasileiras de Obesidade (2010).

A presente investigação analisou se a CC tem relação com o aumento da PA em mulheres com idade média de 48 anos, o que difere de um estudo realizado no Brasil por Silva *et al.* (2010), onde observou que o IMC e a CC, estão diretamente relacionados ao aumento da PA em mulheres com diferentes faixas etárias: (mulheres com idade $>$ 60 anos, o IMC teve relação apenas com a PAS ($r=0,37$, $p<0,05$)); (mulheres com idade $<$ 60 anos, CC teve relação significativa com a PAS e a PAD ($r=0,39$ e $r=0,37$ com $p<0,0$), respectivamente), isso ocorre segundo os autores, devido às alterações morfológicas que acontecem com o avanço da idade.



Outro estudo como o de Siqueira e Veiga (2004), mostrou que com o aumento da CC há também um aumento significativo da PA em homens e mulheres, porém, para os homens os valores elevados da CC (≥ 94 cm e ≥ 102 cm) se associam mais com a hipertensão, e apenas as mulheres com CC ≥ 88 apresentaram um aumento na PA.

Já no estudo de Silva *et al.* (2012), não foi encontrado nenhuma associação dos valores aumentados do IMC e da CC com a PA em mulheres com a mesma faixa etária do presente estudo.

Estudos epidemiológicos observam relação positiva entre o peso corporal e a pressão arterial, identificando principalmente a relação da adiposidade abdominal aos riscos cardiovasculares (PITANGA, 2002; BERENSON (2002); CHU; PAN, 2007; LOPES, 2007; ZANOTI; PINA; MANETTI, 2009; BARBOSA; SCALA; FERREIRA, 2009; FARIAS JÚNIOR *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2014).

4 CONCLUSÃO

Observou-se com o referente estudo que a circunferência da cintura isolada não apresentou relação positiva aos valores de pressão arterial sistólica e diastólica, embora a média dos valores da CC estejam acima dos níveis adequados. Contudo, o número de indivíduos estudados pode ter sido um fator limitante na investigação, interferindo nos resultados, logo, sugere-se que novos estudos sejam realizados com um número maior de participantes, de modo que o resultado deste estudo possa ser comprovado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American College of Sports Medicine - ACSM. **Diretrizes do ACSM para testes de esforço e sua prescrição**. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

BARBOSA, L. S.; SCALA, L. C. N.; FERREIRA, M. G. Associação entre marcadores antropométricos de adiposidade corporal e hipertensão arterial na população adulta de Cuiabá, Mato Grosso. **Rev. Bras. Epidemiol**, v.12, n.2, p. 237-247, 2009.

BERENSON, G. S. Childhood risk factors predict adult risk associated with subclinical cardiovascular disease: The Bogalusa Heart Study. **Am J Cardiol**, v.90, n.3, p. 3-7, 2002.

BRASIL. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade**. ABESO – Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 3.ed. Itapevi, São Paulo: AC Farmacêutica, 2010.

BRASIL. **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão**. ABESO – Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 3.ed. Itapevi, São Paulo: AC Farmacêutica, 2010.

CHU, N. F.; PAN, W. H. Prevalence of obesity and its comorbidities among schoolchildren in Taiwan. **Asia Pac J Clin Nutr**, v.16, n.2, p. 601- 607, 2007.



CIOLAC, E. G.; GUIMARÃES, G. V. Exercício físico e síndrome metabólica. **Rev. Bras. Med. Sport**, v.10, n.4, p.145-160, 2004.

FARIAS JUNIOR, J. C.; MENDES, J. K. F.; BARBOSA, D. B. M.; LOPES, A. S. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sociodemográficos. **Rev. Bras. Epidemiol**, v.14, n.1, p. 50-62, 2011.

GUEDES, E. P.; CORRARO, L.; GODOY, M. A.; LOPES, A. C. **Obesidade: Etiologia**. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, Sociedade Brasileira de Ciência Médica. São Paulo: Manole, 2005.

HAUN, D. R.; PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Razão cintura/quadril comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. **Rev. Assoc. Med. Bras**, v.55, n.6, p.705-11, 2009.

LESSA, I. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v.8, n.4: p.383-92, 2001.

LOPES, H. F. Hipertensão e inflamação: papel da obesidade. **Rev Bras Hipertens**, v.14, n.4, p. 239-244, 2007.

MASCARENHAS, C. H. M.; OLIVEIRA, M. M. L.; SOUZA, M. S. Adesão ao tratamento no grupo de hipertensos do bairro Joaquim Romão- Jequié/ BA. **Rev. Saúde. Com**, v.2, n.1, p.30-36, 2006.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K R.; BARROS NETO, T. L. B. The impact of aging on anthropometric, neuromotor, and metabolic variables of physical fitness. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.**, v.8 n.4 p. 21-32, 2000.

MELLO, E. D. de.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como poderíamos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**, v.80, n.3, p.173-82, 2004.

PERISSINOTTO, E.; PISENT, C.; SERGI, G.; GRIGOLETTO, F., ENZI, G. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. **Br J Nutr**, v.87, n.2, p.177-186, 2002.

PITANGA, F. J. G. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Rev. Bras. Cien. e Mov**, v.10, n.3, p.49-54, 2002.

POLANCZYK, C. A.; PETTERLE, W. C. Avaliação crítica dos escores de risco. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio Grande do Sul**,v.9, n.23, p. 209-216, 2011.

POZZAN, R.; BRANDÃO, A. A.; MAGALHÃES, M. E.; FREITAS, E. V. de.; BRANDÃO, A. P. O controle da pressão arterial como questão central no tratamento da hipertensão arterial. **Rev. Brasileira de Hipertensão**, v.10, n. 4, p.253-259, 2003.



SCUSSOLIN, T. R.; NAVARRO, A. C. Musculação, uma alternativa valida no tratamento da obesidade. **Revista Brasileira de Obesidade Nutrição e Emagrecimento**, v.1, n.6, p. 74-83, 2007.

SILVA, D. C. C.; LOURENÇO, R. W.; CORDEIRO, R.C.; CORDEIRO, M. R. D. Análise da relação entre a distribuição espacial das morbidades por obesidade e hipertensão arterial para o estado de São Paulo, Brasil, de 2000 a 2010. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.6, p.1709-1719, 2014.

SILVA, M. E. D. C. **Representações sociais da hipertensão arterial elaboradas por portadoras e profissionais de saúde: uma contribuição para a enfermagem.** Dissertação (Mestrado em Enfermagem), Universidade Federal do Piauí, UFP, Piauí, 2010.

SILVA, M. P.; GASPAROTTO, G. S.; BONFIM, A. L.; COSTA, A.; SANTOS, M. T.; BOZZA, R.; NETO, A. S.; CAMPOS, W. Relação entre indicadores antropométricos e hipertensão arterial em mulheres. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v.9, n.2, p.111-119, 2010.

SILVA, M. P.; GUIMARÃES, R. F.; GASPARITTO, G. S.; CAMPOS, W. Relação do índice de massa corporal e circunferência da cintura com a pressão arterial de mulheres de diferentes faixas etárias. **Revista Cinergis**, v.13, n.1, p. 34-39, 2012.

SIQUEIRA, F. P. C.; VEIGA, E. V. Hipertensão arterial e fatores de risco. **Revista Enfermagem Brasil**, v.3, n.2, p. 189-197, 2004.

TEIXEIRA, J. R. B.; BEFANO, R. B. A.; BOERY, E. N.; BOERY, R. N. O. S.; SOLES, Z. N. Hipertensão arterial versus índice de massa corpórea em clientes de uma unidade de saúde. **Revista Enfermagem Brasil**, v.4, n.6, p. 167-175, 2005.

ZANOTI, M. D. U.; PINA, J. C.; MANETTI, M. L. Correlation between blood pressure and weight in children and teenagers from a municipal school in the northwestern region of São Paulo. **Esc Anna Nery Rev Enferm**, v.13, n.4, p. 879-85, 2009.