



**FAPAC – FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA**

**HEITOR DA MATA XAVIER
JOSÉ ANTÔNIO RODRIGUES DE CARVALHO**

**RELAÇÃO ENTRE OS ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS E PRÉ-
FATORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA
POPULAÇÃO ATENDIDA NAS UBS DO MUNICÍPIO DE PORTO
NACIONAL-TO**

**PORTO NACIONAL – TO
2018**

**HEITOR DA MATA XAVIER
JOSÉ ANTÔNIO RODRIGUES DE CARVALHO**

**RELAÇÃO ENTRE OS ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS E PRÉ-
FATORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA
POPULAÇÃO ATENDIDA NAS UBS DO MUNICÍPIO DE PORTO
NACIONAL-TO**

Artigo Científico submetido ao Curso de Medicina da FAPAC/ITPAC PORTO NACIONAL, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Ronyere
Olegário de Araújo

**PORTO NACIONAL – TO
2018**

**HEITOR DA MATA XAVIER
JOSÉ ANTÔNIO RODRIGUES DE CARVALHO**

**RELAÇÃO ENTRE OS ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS E PRÉ-
FATORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA
POPULAÇÃO ATENDIDA NAS UBS DO MUNICÍPIO DE PORTO
NACIONAL-TO**

Artigo Científico submetido ao Curso de Medicina da FAPAC/ITPAC PORTO NACIONAL, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Ronyere
Olegário de Araújo

Artigo Científico apresentado e defendido em ____/____/____ e aprovado perante a banca examinadora constituída pelos professores:

Doutor Ronyere Olegário de Araújo

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto LTDA – Orientador

Hélio Rovilson Soares

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto LTDA – Orientador

Andysleia Ribeiro Lima

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto LTDA – Orientador

**PORTO NACIONAL – TO
2018**

RELAÇÃO ENTRE OS ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS E PRÉ- FATORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA POPULAÇÃO ATENDIDA NAS UBS DO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL-TO

RELATIONSHIP BETWEEN ANTHROPOMETRIC INDICES AND PRE-FACTORS OF SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION IN THE POPULATION AT THE UBS OF THE MUNICIPALITY OF PORTO NACIONAL-TO

Heitor da Mata Xavier¹

José Antônio Rodrigues de Carvalho

Ronyere Olegário de Araújo²

¹ Acadêmicos do Curso de Medicina – Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos

² Professor Doutor – Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos

RESUMO: Introdução: As doenças cardiovasculares, mais especificamente a hipertensão arterial sistêmica (HAS), é de evolução gradativa, assintomática, com origem multifatorial e de natureza crônico-degenerativa. Além de ser um grande problema de saúde pública, a HAS tem uma alta prevalência, decorrendo em importante fator de risco para doenças cardiovasculares. A HAS atinge em vários sentidos na vida do portador dessa doença, causas tanto físicas como aumento de risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais, quanto sociais elevando o custo econômico. **Objetivo:** Verificar a associação entre o índice de massa corporal (IMC) e circunferência abdominal (CA) como fatores determinantes para a hipertensão arterial sistêmica (HAS). **Metodologia:** Pesquisa descritiva e quantitativa de base populacional com 169 indivíduos adultos. Os dados (IMC, HAS e CA) foram coletados através dos prontuários obtidos nas UBS “Maria Lopes” e “Brigadeiro”. Para análise dos dados empregaram-se os testes estatísticos de Pearson. **Resultados e Discussão:** Dentre os indivíduos analisados 81.8% eram hipertensos, com preponderância

no sexo feminino. Observou-se no estudo que o IMC e CA possuem uma associação positiva com hipertensão arterial. **Conclusão:** A alta predominância de hipertensão e sua relação com outros fatores cardiovasculares, como o IMC e CA, demonstram a necessidade de implementações educativas na população tanto no âmbito de práticas físicas como alimentares, além de um maior acompanhamento médico na população.

Palavras-Chave: Circunferência abdominal Estilo de vida. Fatores de risco. Índice de massa corporal.

ABSTRACT: Introduction: Cardiovascular diseases, more specifically systemic arterial hypertension (SAH), have a gradual evolution, asymptomatic, with a multifactorial and chronic-degenerative nature. In addition to being a major public health problem, hypertension has a high prevalence, resulting in an important risk factor for cardiovascular diseases. The HH affects in several ways in the life of the patient of this disease, both physical causes as well as increased risk of fatal and non-fatal cardiovascular events, as well as social ones raising the economic cost. **Objective:** To verify the association between body mass index (BMI) and waist circumference (CA) as determinant factors for systemic arterial hypertension (SAH). **Methodology:** Descriptive and quantitative population-based research with 169 adult individuals. The data (IMC, SAH and CA) were collected through the charts obtained at the "Maria Lopes" and "Brigadeiro" BHUs. Pearson statistical tests were used to analyze the data (add others if any). **Results:** Among the individuals analyzed, 81.8% were hypertensive, with a predominance of females. It was observed in the study that the BMI and AC have a positive association with arterial hypertension. **Conclusion:** The high prevalence of hypertension and its relation with other cardiovascular factors, such as BMI and CA, demonstrate the need for educational implementations in the population in both physical and alimentary practices, as well as greater medical monitoring in the population.

Key words: Risk factors. Lifestyle. Body mass index. Abdominal circumference.

1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares, mais especificamente a hipertensão arterial sistêmica (HAS), é de evolução gradativa, assintomática, com origem multifatorial e de natureza crônico-degenerativa (DAMAS et al., 2016). Além de ser um grande problema de saúde pública, a HAS tem uma alta prevalência, decorrendo em importante fator de risco para doenças cardiovasculares (JARDIM et al., 2015). A HAS atinge em vários sentidos na vida do portador dessa doença, causas tanto físicas como aumento de risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais, quanto sociais elevando o custo econômico (SANTOS et al., 2013).

São classificados como hipertensos, pacientes portadores de níveis pressóricos sistólico maior ou igual a 140 mmHg, e níveis diastólicos maior ou igual a 90 mmHg (7ª DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2016). Usualmente, diversos fatores são associados as elevações desses níveis pressóricos como por exemplo, a obesidade abdominal, a dislipidemia, o diabetes melito, intolerância à glicose, dentre outros (7ª DIRETRIZ BRASILEIRA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2016). Adicionalmente, ressalta-se os fatores genéticos e ambientais como determinantes para a oscilação ou não da pressão arterial (PA) ao longo da vida (JARDIM et al., 2015). Com o avanço da idade, há um aumento natural e fisiológico da PA, ao passo que indivíduos normotensos apresentam um aumento da HAS somente ao envelhecer. Todavia, JARDIM et al., 2015 destacam, o crescente aumento da contração da doença precocemente em pessoas descendentes de hipertensos. Outro fator responsável por oscilações nos níveis pressóricos diz respeito a faixa etária do indivíduo (MIRANDA et al., 2016).

O índice de massa corporal (IMC) é uma medida antropométrica a qual referência o peso e a classifica em normal, sobrepeso e obesidade (GUIMARÃES et al., 2007). Já a circunferência abdominal (CA), avalia o excesso de gordura, sendo um indicador da concentração da mesma na região abdominal. Desta forma, são mecanismos os quais diagnosticam sobrepeso e obesidade (GUIMARÃES et al., 2007). Através desses índices avaliou-se que doenças cardiovasculares são 4 (quatro) vezes maior entre mulheres obesas e 2 (duas) vezes maior em homens obesos, na comparação com a população obesa (AMER et al., 2010).

De acordo com a sétima diretriz brasileira de hipertensão e vários outros estudos e diretrizes como a de cardiologia observa-se a relação existente entre os índices antropométricos (IMC e CA) como pré fatores determinantes para contração da HAS. O IMC e a CA elevados podem ser advindos de vários fatores, entre eles, a má alimentação da população hoje em dia, talvez por falta de tempo. Grande parte da população trabalha muito no decorrer do dia e acaba não sobrando o tempo de preparar seu próprio alimento, sendo necessário assim, alimentar-se em restaurantes, fast-food, ou seja, muita comida industrializada e com altos teores de sal e gordura.

Segundo a Sétima Diretriz Brasileira de Hipertensão, a hipertensão arterial sistêmica é uma doença que atinge só no Brasil mais de 36 milhões de pessoas adultas. Devido à essa alta incidência e frequência da alta condição pressórica, há constantemente estudos sobre essa doença, visando o melhor entendimento sobre a hipertensão, permitindo o desenvolvimento de mecanismos para prevenir e/ou mitigar a doença. As diretrizes brasileiras de cardiologia, assim como, a sociedade brasileira de cardiologia, preconizam que nas consultas cardiológicas devam dentre outros índices ser avaliados o índice de massa corpórea (IMC) e a circunferência abdominal (CA). Nota-se em vários estudos de relatos de caso, assim como nas avaliações médicas cotidianas, que o aumento da pressão arterial está quase sempre concatenada ao aumento dos índices antropométricos. Porém, ressalta-se a importância de estudos sobre o assunto que provem essa ligação. Outra adversidade é o não reconhecimento, muitas vezes por parte até médica (iatrogenia), do aumento desses fatores como reconhecimento de uma possível pré-hipertensão.

O objetivo desse trabalho foi verificar a associação entre o índice de massa corporal (IMC) e circunferência abdominal (CA) como fatores determinantes para a hipertensão arterial sistêmica (HAS).

2 METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma pesquisa descritiva e quantitativa e foi realizada nas UBS “Brigadeiro” e “Maria Lopes” de Porto Nacional – TO, no 1º semestre do ano de 2018. A amostra estava composta por 169 pessoas e os dados coletados em seus prontuários foram Índice de massa corporal (IMC), Circunferência Abdominal (CA), Idade, Sexo e se possuíam Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) com pelo menos 3 medições de pressão arterial (PA). Foram utilizados como critérios de inclusão, indivíduos acima de 18 anos e menores de 80 anos. Como critérios de exclusão prontuários que não continham valores da PA, índice de massa corporal, circunferência abdominal, idade e sexo. Para obter tais resultados, na pesquisa foram analisadas o IMC, CA, sexo, idade e valores da PA dos prontuários dos pacientes advindos das UBS pesquisadas.

A coleta de dados foi realizada a partir de estudos dos devidos prontuários que continham os critérios que objetivam a pesquisa, garantindo

sempre a confidencialidade e expondo na pesquisa apenas os dados numéricos, garantido sempre o sigilo dos pacientes. Além de não haver consequências econômicas ou políticas dos sujeitos estudados.

Os dados foram organizados em planilhas Excel. Foi realizada a análise descritiva das variáveis adotadas no presente estudo, para estimar os parâmetros estatísticos de posição (Média; Máximo e Mínimo) e de dispersão (Desvio-Padrão e Coeficiente de Variação). Para a obtenção destes parâmetros, foi utilizada a última versão do software estatístico R, programa de domínio público disponível através do link (www.r-project.org).

A posteriori, foi rodada a Análise de Variância (ANOVA), em que foi testado todas as variáveis sobre as características foco deste trabalho (HAS). Assim, cada observação Y_{ij} , que representa os valores de HAS, poderá ser decomposta conforme o modelo abaixo:

$$Y_{ij} = \mu + V_i + \varepsilon_{ij}$$

em que:

Y_{ij} é a observação do i -ésimo tratamento na j -ésima unidade experimental;

μ é o efeito constante (média geral);

V_i é o efeito do i -ésima variável;

ε_{ij} é o efeito do erro aleatório associado à i -ésima variável i com o erro j .

Adicionalmente, foi aplicado a análise de correlação para identificar o grau de relacionamento linear entre as variáveis de interesse, no caso do presente estudo, os registros de HAS com as variáveis adotadas (CA e IMC).

O modelo que será adotado nesta análise, pode ser representado como:

$$r = \frac{\sum X_i Y_i - \frac{(\sum X_i)(\sum Y_i)}{n}}{\sqrt{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}} \times \frac{1}{\sqrt{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n}}}$$

em que:

r = representa o coeficiente de correlação entre as duas variáveis utilizadas na análise;

$\sum X_i Y_i$ = somatório entre o produto das duas variáveis utilizadas na análise;

n = número de observações do banco de dados;

$\sum X_i^2$ = Somatório dos valores da variável X elevado ao quadrado;

$\sum Y_i^2$ = Somatório dos valores da variável Y elevado ao quadrado;

3 RESULTADOS

Os 169 indivíduos avaliados, 122 possuíam HAS e 47 não. A proporção encontrada entre os sexos fora quase a mesma, porém, com uma acentuação para o sexo feminino (52,66%). A partir dos resultados das pesquisas obteve-se os seguintes parâmetros avaliados na tabela 1 e 2.

As mulheres (tabela 1) tiveram uma variação na medida do peso entre 40,8kg à 116kg, gerando uma média de 67,05kg, com desvio padrão de 15,5kg e um coeficiente de variação de 23,2%. Quanto a idade as mulheres variaram entre 21 e 80 anos, com média de 62,2 anos, desvio padrão de 15,54 anos e, coeficiente de variação de 24%. Em relação a circunferência abdominal (CA) nas mulheres foram de 0,68m à 1,32m, com média de 0,92m, desvio padrão de 0,11m e um coeficiente de variação de 12,6%. Sobre a altura, as mulheres variaram de 1,35m a 1,85m, com média de 1,55m, desvio padrão 0,08m e coeficiente de variação de 5,7%. O IMC das mulheres variou de 17,2 a 44,2, média de 27,8, desvio padrão de 5,6, coeficiente de variação de 20,4%. A média da HAS para mulher (tabela 1) foi de 1,79, com desvio padrão de 0,4, coeficiente de variação de 22,4%.

Tabela 1 – Análise descritiva para a amostra do sexo feminino pesquisadas nas UBS em Porto Nacional/TO

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coefficient de variação
PESO	40,80	116,00	67,05	15,55	23,20
IDADE	21,00	80,00	62,22	15,54	24,98
CA	0,68	1,32	0,92	0,11	12,60
ALTURA	1,35	1,85	1,55	0,08	5,70
IMC	17,20	44,20	27,81	5,68	20,45
HAS	1,00	2,00	1,79	0,40	22,46

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Para os homens (tabela 2) variaram na medida do peso entre 38kg à 150kg, com média de 74,8kg, desvio padrão de 15,6kg e coeficiente de variação de 20,84%. Os homens obtiveram uma variação de 20 a 80 anos, com média de 57,9 anos, desvio de padrão de 16 anos e coeficiente de variação de 27,6%. Nos homens a variação foi de 0,66m à 1,33m, média de 0,91m, desvio padrão de 0,11m e um coeficiente de variação de 12,6%. Os resultados dos homens para a variância foi de 1,40m à 1,91m, média de 1,66m, desvio padrão de 0,10m, coeficiente de variação de 6%. Aos homens, o IMC variou de 17,6 à 54,4, média de 26,9, desvio padrão de 5 e coeficiente de variação de 18,6.

Para o homem (tabela 2) a média da HAS foi 1,63, desvio padrão 0,48, coeficiente de variação de 29,5%.

Tabela 2 – Variáveis masculinas pesquisadas nas UBS, maio 2018

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão	Coeficiente de variação
PESO	38,00	150,00	74,86	15,60	20,84
IDADE	20,00	80,00	57,96	16,04	27,67
CA	0,66	1,33	0,91	0,11	12,65
ALTURA	1,35	1,91	1,66	0,10	6,07
IMC	17,20	54,43	26,99	5,02	18,62
HAS	1,00	2,00	1,63	0,48	29,54

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

O IMC variou de 20 a 30 para não hipertensos e nos hipertensos variou de 17 a 42. O estudo sobre a HAS variou de 1 (para quem não tem HAS) e 2 (para quem tem a HAS) tanto para a mulher quanto para o homem. Na Tabela 3 demonstrou-se uma média de 24.9 para não hipertensos e 28.38 para os hipertensos. As variáveis apresentaram diferença mínima significativa (DSM) de 2.08.

Avaliando a correlação entre IMC e HAS ($p < 0,0001$), observou-se que IMC e HAS são diretamente proporcionais, ou seja, quem possui maior IMC possuem maiores chances de ter HAS. Isso é mostrado na tabela 3, onde os não hipertensos (1) obtiveram média de IMC igual à 24.9 e os hipertensos (2), 28.3.

Tabela 3 – Comparação de médias utilizando o teste Tukey para hipertensos e não hipertensos

TUKEY	Média IMC	N	HAS
A	28.3854	122	2
B	24.9366	47	1

Fonte: Tabela elaborada pelo autor.

Na tabela 4 confirmou-se que há uma correlação entre CA e IMC altos em 77% da população estudada. Entre CA com HAS houve correlação de 31% e HAS com IMC de 28%.

Tabela 4 – Correlação entre as variáveis utilizadas (CA, IMC e HAS)

Correlação	CA	IMC	HAS
CA	-	0.77714	0.31138
		<.0001	<.0001
IMC		-	0.28783
			0.0001
HAS			

No estudo entre a CA e a HAS ($p < 0,0001$), observou-se nos indivíduos estudados que a média de CA para hipertensos foi 0,94 e a média para não hipertensos 0,86 (Tabela 5), o que demonstra a associação entre as duas variáveis. Nesse contexto, quem possui maior CA possui maiores chances de ter HAS. As variáveis apresentam-se com diferenças significativas ($p = 0,044$).

Tabela 5 – Média da CA para hipertensos e não hipertensos

TUKEY	Média CA	N	HAS
A	0,94	122	2
B	0,86	47	1

Fonte: Tabela elaborada pelo próprio autor.

Desta forma, este resultado é significativo quando se compara aos indivíduos que não tem a CA elevada pois se observou na tabela 5 que pessoas não hipertensas tem uma CA mais baixa em comparação com indivíduos

hipertensos, assim, não ter uma CA elevada é um indicador de não se ter hipertensão.

4 DISCUSSÕES

A correlação entre HAS e CA identificada no estudo foi de 31%, ou seja, um indivíduo que tenha uma CA elevada, possui maiores chances de ter HAS. Esse resultado é semelhante ao estudo realizado em Niterói, região sudeste do país, por Rosa et al. (2007).

Essa ideia é corroborada na pesquisa de Amer et al. (2010), na qual defendem que o excesso de peso é determinado por uma retração do metabolismo basal do indivíduo. Neste sentido, ocorre, conseqüentemente, perda muscular natural o que aumenta a incidência tanto da hipertensão quanto da obesidade.

Scarpellini et al. (2011) reforçam ainda que, as mulheres as quais possuem uma CA abdominal elevada, são mais propensas à hipertensão quando comparadas às mulheres que possuem esse índice na normalidade.

Fora encontrado no estudo nas duas UBS de Porto Nacional (Brigadeiro e Maria Lopes) uma prevalência pequena nas mulheres, como já é bem relatado na literatura, porém, no estudo realizado por Radanovic et al. (2014), em 408 adultos avaliados, a porcentagem maior também fora nas mulheres, todavia, com uma taxa bem mais significativa (68,63%).

Já abordando a relação entre obesidade (IMC alto) e HAS concluiu-se que as mesmas variáveis são diretamente proporcionais, ou seja, quem possui maior IMC possuem maiores chances de ter HAS. Os obesos, segundo MALTA et al. (2017), possuem três vezes maior risco de terem HAS.

5 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos confirma uma correlação diretamente proporcional, entre o IMC e a HAS, demonstrando assim um risco elevado para a HAS de quem possui um IMC elevado.

A correlação entre CA e HAS foi baixa, mas a comparação das médias entre essas duas variáveis foi significativa. No mesmo sentido do IMC com a HAS, a circunferência abdominal é diretamente proporcional a hipertensão.

Observa-se assim que há necessidade de implementação de praticas de melhora na saúde como, exercícios físicos, melhores hábitos alimentares e uma presença maior de acompanhamento médico na comunidade.

REFERÊNCIAS

AMER, N.M.; MARCON, S.S.; SANTANA, R.G. Índice de massa corporal e hipertensão arterial em indivíduos adultos no centro-oeste do Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 96, n. 1, 2011.

DAMAS, Liliane Vidal de Oliveira. Hipertensão arterial e fatores associados em usuários do Programa de Saúde da Família de São Francisco do Conde, Bahia, Brasil. 2016. 83 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2016.

GUIMARÃES, I.C.B. et al. Pressão arterial: efeito do índice de massa corporal e da circunferência abdominal em adolescentes. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 90, n. 6, 2007.

JARDIM, T.S.Z. et al. Influência da hereditariedade em marcadores de risco para hipertensão arterial. **RevBrasHipertens**, [S.L.], v. 22, n. 2, p. 65-71, 2015.

MALTA, D.C. et al. Prevalência e fatores associados com hipertensão arterial autorreferida em adultos brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, n. 1, 2017.

MIRANDA, R. D.; FEITOSA, A.M. Tratamento da hipertensão arterial em idosos: as metas pressóricas são diferentes ?. **RevBrasHipertens**, [S.L.], v. 23, n. 1, p. 16-21, 2016.

RADOVANOVIC, C.A.T. et al. Hipertensão arterial e outros fatores de risco associados às doenças cardiovasculares em adultos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, [S.L.], v. 22, n. 4, p. 547-53, 2014.

ROSA, M.L.G. et al. Índice de massa corporal e circunferência da cintura como marcadores de hipertensão arterial em adolescentes. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 88, n. 5, 2007.

SANTOS, A.B.V. et al. Perfil Epidemiológico da Hipertensão Arterial Sistêmica na população de Cajazeiras, Paraíba. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [S.L.], v. 17, n. 3, p. 253-262, 2013.

SCARPELLINI, E.S.; CARVALHO, E.E.V.; SANTOS-HISS, M.D.B. Associação entre circunferência abdominal e hipertensão arterial em mulheres com

segmento nas equipes de saúde da família no município de Bebedouro-SP. **Revista EPeQFafibe**, Bebedouro-SP, v. 01, n. 3, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VII DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 107, n. 3, p. 0-103, 2016.