

## RELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL COM A GLICEMIA E PRESSÃO ARTERIAL EM MOTORISTAS DE TRANSPORTE COLETIVO

Luis Paulo Gomes Mascarenhas<sup>1</sup>, Erivelton Fontana de Laat<sup>2</sup>, André de Camargo Smolarek<sup>3</sup>

### RESUMO

A resistência à insulina e a pressão arterial elevada são distúrbios que vêm aumentando sua prevalência principalmente em indivíduos elas estão os motoristas de transporte coletivo, que devido à função no seu trabalho acabam aderindo a um estilo de vida menos ativo, fazendo-se necessárias avaliações periódicas, o objetivo deste estudo foi descrever o índice de massa corporal (IMC), pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) e glicemia dos mesmos e buscar se ocorre uma relação do IMC entre a PAS, PAD e Glicemia de motoristas. A amostra foi constituída de 46 motoristas do sexo masculino com média de idade  $38,3 \pm 5,79$  anos. Obtendo resultados preocupantes em relação a prevalência de indivíduos com alterações nas três variáveis mensuradas no estudo, porém a PAS, PAD e glicemia não relacionaram-se significativamente com o IMC. Concluindo que existe motoristas na faixa considerada risco para a saúde, entretanto o IMC não obteve significância ao ser relacionado às demais variáveis coletadas neste estudo.

**Palavras-Chave:** Índice de massa corporal, Pressão Arterial, Glicemia, Motoristas de ônibus.

### ABSTRACT

Now to metabolic Syndrome it increases your prevalence in all the society level among them they are the drivers of collective transport, that due to function in your work end up sticking to a less active lifestyle, being made necessary periodic evaluations, the objective of this study was to describe the body mass index (IMC), systolic blood pressure (PAS), diastolic (PAD) and blood glucose of the same ones and to look for if it happens a relationship of BMI among to PAS, PAD and blood glucose in drivers. The sample was constituted of 46 drivers of the masculine sex with average of age  $38,3 \pm 5,79$  years. Obtaining preoccupying results in relation to individuals' prevalence with alterations in the three variables measured in the study, however to PAS, PAD and blood glucose they didn't link significantly with IMC. Ending that it exists drivers in the strip considered risk for the health, however IMC didn't obtain significantly when being related the other variables collected in this study.

**Keywords:** Body mass index, blood pressure, blood glucose, bus drivers.

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação Física pela Universidade Federal do Paraná - UFPR. Professor do Curso de Educação Física da Universidade do Contestado.

<sup>2</sup> Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Professor do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual do Centro-Oeste *campus* Irati-UNICENTRO.

<sup>3</sup> Especialista em Fisiologia do Exercício e pesquisador do Centro de Pesquisa em Exercício e Esporte da Universidade Federal do Paraná – CPEE-UFPR. e-mail: andrecks@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

Ao profissional motorista é determinado um modo de trabalho não muito saudável, tais como longas horas dirigindo, necessidade de atenção constante, horários incertos para refeições, risco de acidentes, sedentarismo, movimentos repetitivos, visão alterada e preocupação econômica. Somando-se a esta intensa jornada, existe ainda o estresse emocional<sup>1</sup>.

O estilo de vida adotado pela população com uma predominância de atividades hipocinéticas, como a dos motoristas de ônibus, juntamente com uma dieta inadequada aonde prevalece um alto consumo de energia, com um mínimo gasto energético são os grandes contribuintes para aumentar sua prevalência dentro da população, fazendo cada vez mais vítimas e levando uma grande parcela dessa população a óbito por doenças relacionadas a morbidades cardiovasculares<sup>2</sup>.

A síndrome metabólica (SM) atualmente vem alcançando várias populações, onde de maneira silenciosa aumenta diariamente sua prevalência em todas as classes sociais<sup>3</sup>.

Neste contexto, a literatura aponta que a hiperglicemia de jejum é um evento tardio na história natural do diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e a disfunção da célula beta pancreática é progressiva, o que sugere que a intolerância à glicose ocorre anteriormente à hiperglicemia de jejum<sup>4</sup>. A cada aumento de 50% na resistência insulínica muscular, o pâncreas aumenta a secreção de insulina em duas vezes. Entretanto, nos indivíduos com intolerância oral à glicose e DM2 ocorre aumento de apenas 15% da secreção insulínica em resposta ao aumento da resistência insulínica, o que resulta em hiperglicemia<sup>5,6,7</sup>.

Da mesma forma, a hipertensão é uma doença caracterizada pela elevação crônica da pressão arterial sistólica e/ou da pressão arterial diastólica. É fator de risco de doenças cardiovasculares ateroscleróticas e cerebrovasculares. Encontra-se geralmente associada, de forma complexa, à obesidade e dislipidemias<sup>8,9</sup>.

Atento a esses detalhes o objetivo deste estudo foi verificar se existe relação do índice de massa corporal (IMC) com a pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) e glicemia de motoristas do transporte coletivo da cidade de Ponta Grossa, estado do Paraná.

## 2 METODOLOGIA

A amostra foi constituída de 46 motoristas do gênero masculino, que compõem o quadro de funcionários do transporte coletivo da cidade de Ponta Grossa, PR, com uma média de 38,3 ±5,79 anos. Para a realização da pesquisa, composição e mensuração dos dados e seu devido tratamentos estatísticos foram utilizados os seguintes instrumentos:

Para a mensuração dos indicadores patológicos foram selecionados as seguintes variáveis da Síndrome Metabólica: pressão arterial e glicemia segundo a tabela do<sup>5</sup>, e para a classificação do IMC foi utilizada a tabela do ACSM (2003).

Para medir a massa corporal foi utilizada uma balança digital da marca PLENNA® com capacidade de 150 Kg e precisão de 100 gramas, aferiu-se a estatura através de um estadiômetro com capacidade de 220 centímetros e precisão de 1mm. Através da razão de Quetelet calculou-se o IMC massa corporal dividida pela estatura elevada ao seu quadrado.

Para glicemia, primeiramente o indivíduo era orientado a permanecer em jejum de 12 horas, após esse intervalo com restrições alimentares, foi utilizado um aparelho portátil (ACCUR-CHECK®) onde através de uma lanceta era retirada uma gota de sangue e imediatamente após a retirada dessa gota era colocada numa fita de análise de glicemia onde era acoplada ao glicosímetro para leitura.

A medida da pressão arterial foi aferida duas vezes na posição supinada do membro superior direito após quinze minutos de repouso através de esfigmomanômetro de mercúrio<sup>5</sup>.

Obtendo-se os dados foi possível realizar o tratamento estatístico através do programa SPSS 11.0 onde foi utilizada estatística descritiva com média, desvio padrão e frequência. Foi utilizada uma correlação de Pearson com o nível de significância estipulado em  $p < 0,05$ .

Um termo de consentimento livre e esclarecido foi entregue previamente aos motoristas interessados em participar do estudo, onde devolveram assinados somente os que confirmaram e assim desejaram participar do estudo. Esta pesquisa obedeceu aos padrões éticos exigidos pelo CNS 196/96 de pesquisas com seres humanos.

### 3 RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os valores descritivos da amostra.

**Tabela 1.** Descrição da amostra.

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	38,30	5,79	30,00	49,0
Massa Corporal (Kg)	80,56	14,30	55,30	128,0
Estatura (m)	1,70	0,07	1,48	1,85
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	27,82	4,19	19,60	39,50
PAS (mm/Hg)	121,52	15,73	170,0	90,0
PAD (mm/Hg)	80	12,33	60,0	110,0
Glicemia (mg/dL)	96,21	21,66	56,00	162,0

Após a realização da descrição dos dados podemos identificar a ocorrência de indivíduos em estado normal e risco à saúde de acordo com os valores apresentados de IMC, PAS, PAD e glicemia (Tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição percentilica de normalidade e risco da amostra.

Variáveis	Normal	Risco
Índice de massa corporal (ACSM)	28,3%	71,7%
Pressão Arterial (NCEP-ATPIII)	73,9%	26,1%
Glicemia (NCEP-ATPIII)	80,4%	19,6%

A relação entre o IMC com PAS, PAD e glicemia podem identificar de forma indireta os riscos nutricionais como sobrepeso e obesidade, consideradas como conseqüências de um elevado IMC (Tabela 3).

**Tabela 3.** Relação do IMC com a pressão arterial sistólica, diastólica e glicemia de motoristas.

Variáveis	IMC	
	r	p
PAS	r=0,387	0,890
PAD	r=0,432	0,093
Glicemia	r=-0,018	0,908

Visualizamos neste estudo que o IMC não obteve relação estatisticamente significativa com nenhuma das variáveis mensuradas.

#### 4 DISCUSSÃO

Segundo dados da ACSM (2003), os indivíduos que apresentam um índice de massa corporal acima de 25 kg/m<sup>2</sup> é considerado qualitativamente como sobrepeso, no presente estudo a amostra encontra-se com uma média de 27,82 kg/m<sup>2</sup>.

A hipertensão arterial constitui-se em uma das principais doenças do mundo moderno, acometendo cerca de 15% a 20% da população trabalhadora em países industrializados<sup>10</sup>.

Comparando o presente estudo com o estudo realizado por Nascimento<sup>11</sup>, aonde através do programa de promoção de saúde promovida pelo Sest/Senat nas estradas que avaliou caminhoneiros que apresentavam 86% com IMC acima de 25, diferente do presente estudo cujos indivíduos apresentaram 71% do IMC acima deste índice.

Para os níveis de pressão arterial o estudo de Nascimento et al.(2006) mostrou que 41% dos indivíduos apresentaram risco, no presente estudo 26% dos indivíduos avaliados foram caracterizados com níveis elevados de pressão arterial.

No teste de glicemia o estudo de Nascimento et al. (2006) apresentou 3% dos indivíduos avaliados com níveis acima do permitido para glicemia. Porém no presente estudo foram diagnosticados 19,6% de indivíduos com índices maiores do que os considerados normais.

No estudo realizado por Saralori<sup>12</sup> a média da glicemia de homens foi de 98,9 mg/dl, semelhante ao presente estudo que encontrou uma média de 96,2 mg/dl.

Para a pressão arterial, Saralori<sup>12</sup> apresentaram as médias de 125,9 para pressão arterial sistólica e 84,2 para pressão arterial diastólica. No presente estudo obteve-se a média de 121,5 para PAS e 80 para PAD.

Nas correspondências, Silva<sup>13</sup> encontraram uma relação entre o IMC e a PAS de 0,19 e para a PAD 0,33, sendo estatisticamente significativa. Já no presente estudo não foram encontradas relações significativas para a estatística em nenhuma destas variáveis. Com relação ao IMC e a glicemia, corroborando com Silva<sup>13</sup> também não houve relação significativa estatisticamente.

Vale ressaltar que muitos estudos abordam este tema, porém muito poucos utilizam o posto de trabalho como um fator limitante.

#### CONCLUSÃO

Portanto concluímos que houve uma ocorrência de 71,7% de indivíduos com IMC elevado, 26,1% da amostra com pressão arterial acima dos limites estipulados pelo NCEP-ATPIII e 19,6% dos mesmos com níveis glicêmicos acima dos permitidos pelo mesmo critério de classificação.

Dados estes considerados alarmantes e que devem ser levados em conta, visto que, o local de trabalho exige uma posição menos ativa, e altamente desgastante do ponto de visto emocional.

Verificou-se presença expressiva de um fator de risco para Síndrome Metabólica, nesse sentido os profissionais de saúde devem implementar estratégias para estimular mudanças de estilos de vida nos motoristas, visando a prevenção primária e secundária. Mais especificamente

cabe aos profissionais da Educação Física colocar uma prática intervencionista como método de inibição dos fatores de riscos.

Como estes fatores são os maiores contribuintes para morbi-mortalidades nos últimos anos, justifica-se a necessidade de estudos epidemiológicos em populações de maior número e a associação com variáveis qualitativas do processo de trabalho a fim de investigar este problema na saúde destes trabalhadores.

## REFERÊNCIAS

1. Hoffmann, M. H. Áreas de intervenção da Psicologia do Trânsito. *Revista Alcance-CCS, UNIVALI*, 2(7), 26-36. 2000.
2. Gurruchaga AM. Consecuencias Patologicas de la Obesidad: Hipertension Arterial, Diabetes Mellitus y Dislipidemia. *Boletín Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile*; 26(1), 18-2, 1997.
3. World Health Organization. *Obesity: preventing managing the global epidemic*. Geneva: World Health Organization; 1998.
4. Kahn SE. Clinical review 135. The importance of b-cell failure in the development and progression of type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*; 86(9), 4047-58, 2001.
5. Klein HC, Coutinho ESF, Camacho LAB. Variação da pressão arterial em trabalhadores de uma siderúrgica. *Cad Saúde Pública*; 2(1), 212-26. 1986.
6. Castro ME, Rolim MO, Mauricio TF. Prevenção da hipertensão e sua relação com o estilo de vida de trabalhadores. *Acta Paul Enfermagem*.18(2),184-9. 2005.
7. Ansell, BJ. Evidence for a combined approach to the management of hypertension and dyslipidemia. *Am J Hypertens*, 18(1), 1249-1257, 2005.
8. Warren JR, Hoonakker P, Caravon P, Brand J. Job characteristics as mediators in SES-health relationships. *Soc Sci Med*; 59(13), 67-78, 2004
9. National Institutes of Health. Executive summary of 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*, 285(24), 86-97, 2001.
10. Enderlein G. E, Heinemann L, Morbity cardiovascular and mortality in the workforce. In: *Encyclopedia of Occupational Health and Safety* (J. M. Stellman, ed.), 1(4), 2-3, 1988.
11. Nascimento A.R.S. et.al.- Prevalência de Fatores de riscos cardiovasculares de caminhoneiros em campanha promovida pelo SEST/SENAT Rio Preto- Edição especial da *Revista Brasileira de Ciência e Movimento Suplemento especial* 14(4), 97,2006.
12. Salaroli L.B., Barbosa G.C.;Mill J.G., Molina M.C.B. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES – Brasil *Arq Bras Endocrinol Metab* 51(7), São Paulo out. 2007.
13. Silva J.L.T., Barbosa D.S., Oliveira J.A., Guedes D.P. Distribuição centrípeta da gordura corporal, sobrepeso e aptidão cardiorrespiratória: associação com sensibilidade insulínica e alterações metabólicas *Arq Bras Endocrinol Metab* 50(6), São Paulo dez. 2006.
14. Brandão AP., Brandão AA., Magalhães MEC, et al. Epidemiologia da hipertensão arterial. *Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo*; 13(1), 7-19. 2003.

15. Fonseca S.A., Blank V.L.G., Barros M.V.G., Nahas M.V., Percepção de saúde e fatores associados em industriários de Santa Catarina, Brasil Cad. Saúde Pública 24(3), Rio de Janeiro mar. 2008.
16. Martinez M.C., Latorre M.R.D., O Fatores de risco para hipertensão arterial e diabete melito em trabalhadores de empresa metalúrgica e siderúrgica. Arq. Bras. Cardiol. 87(4), São Paulo out. 2006.
17. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabete mellitus. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2001.
18. Rocha R, Porto M, Morelli MYG, Maestá N, Waib PH e Roberto Carlos Burini RC Efeito de estresse ambiental sobre a pressão arterial de trabalhadores Rev. Saúde Pública 36(5), São Paulo out. 2002
19. Simão M, Nogueira MS, Hayashida M, Cesarino EJ. Doenças cardiovasculares: perfil de trabalhadores do sexo masculino de uma destilaria do interior paulista. Rev Eletrônica Enferm.; 4(2), 27-35, 2002.
20. Souza NSS, Carvalho FM, Fernandes RCP. Hipertensão arterial entre trabalhadores de petróleo expostos a ruído Cad. Saúde Pública 17(6), Rio de Janeiro nov./dez. 2001.
21. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. Int J Epidemiol. 26(22), 4-7. 1997.

---

---

*Recebido em Junho de 2008*

*Aceito em Junho de 2008*

---

---