

# Prevalência de diabetes mellitus e hipertensão arterial em soldados do Batalhão de Infantaria da Aeronáutica Especial de Belém – BINFAE-BE

## *Prevalence of diabetes mellitus and arterial hypertension in soldiers of the Special Aeronautical Infantry Battalion of Belem - BINFAE-BE*

Jéssica Máximo dos Santos<sup>1</sup>, Luiz Carlos Santana da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pará – UFPA

### Resumo

A diabetes e a hipertensão multiplicam os fatores de risco para doença micro e macrovascular, resultando em aumento do risco para mortalidade em virtude de doenças cardiovasculares, doença coronariana, insuficiência cardíaca congestiva, doença cerebrovascular e doença vascular periférica. Em uma unidade militar, este tipo de estudo torna-se relevante, tendo em vista as características ocupacionais envolvidas na necessidade de promover o adestramento operacional de militares na execução de técnicas e táticas relacionadas às atividades de defesa das instalações militares. Tem por objetivo analisar a prevalência de diabetes mellitus e hipertensão arterial em soldados do Batalhão de Infantaria da Aeronáutica Especial de Belém – BINFAE-BE e avaliar a relação de seus riscos com a prontidão para a prática de atividades físicas. Elaborou-se o banco de dados no software SPSS Statistics, onde foram analisados os dados quantitativos. As variáveis de desempenho físico foram categorizadas conforme Instrução do Comando da Aeronáutica 54-1, de Teste de avaliação do Condicionamento Físico, em suficiência e insuficiência. Verificaram-se suas independências com as variáveis: índice de massa corporal, hipertensão arterial, exames laboratoriais, circunferência abdominal e treinamento físico diário, de acordo com as classificações do Ministério da Saúde, adotando-se um nível de significância de 5%. A prevalência de hipertensão arterial sistêmica foi de 4,1%. A prevalência de diabetes foi 0%, entretanto 6,8% dos sujeitos da pesquisa foram classificados como pré-diabéticos (tolerância diminuída à glicose). Ao analisar as variáveis categóricas, verificou-se que 37,2% dos soldados estão com sobrepeso e 6,8% estão com obesidade grau I. As atividades físicas sem hábitos alimentares saudáveis são insuficientes para protegerem os indivíduos das doenças crônicas não-transmissíveis. Além da prática de atividades físicas, os soldados necessitam aderir à alimentação saudável.

**Palavras-Chave:** Diabetes Mellitus; Hipertensão; Doenças Crônicas Não-Transmissíveis; Atividade Física.

### Abstract

The diabetes mellitus and the hypertension multiply the risk factors for micro and macrovascular diseases, resulting in a growth in the mortality risk for cardiovascular diseases, coronary disease, congestive cardiac insufficiency, brain vasculature disease and peripheral vascular disease. In a military unit, this type of study becomes relevant, in view of the occupational characteristics involved in the need to promote the operational training of military personnel in the execution of techniques and tactics related to the defense activities of military installations. Aim to analyze the prevalence of diabetes mellitus and arterial hypertension in soldiers of the Special Aeronautical Infantry Battalion of Belém – BINFAE-BE and evaluate the relation of its risks with the aptitude for the practice of physical activities. It was elaborated a data bank in the SPSS software, where were analyzed the quantitative data. The variants of the physical performance were categorized in accord with the Aeronautic Command instruction 54-1, of evaluation test of the physical conditioning, in sufficiency and insufficiency. It was verified their dependences with the following variables: body mass index, arterial hypertension, labora-

### Contato para correspondência:

Luiz Carlos Santana da Silva

### E-mail:

lcsantana-pa@hotmail.com

**Conflito de interesse:** Não

**Financiamento:** Universidade Federal do Pará – UFPA

**Recebido:** 28/10/2021

**Aprovado:** 29/11/2021



*tory exams abdominal circumference and daily physical training, in accord with the classifications of the Heal Ministry, adopting a 5% level of significance. The prevalence of systemic arterial hypertension was 4.1%. The prevalence of diabetes was 0%. However, 6.8% of the research subjects were classified as pre-diabetic (decreased glucose tolerance). When analyzing categorical variables, it was found that 37.2% of soldiers are overweight and 6.8% are grade I obesity. Physical activities without healthy eating habits are insufficient to protect individuals from chronic non-communicable diseases. In addition to physical activity, soldiers need to adhere to healthy eating.*

**Keywords:** *Diabetes Mellitus; Hypertension; Noncommunicable Chronic Diseases; Physical Activity.*

## Introdução

A prevalência de diabetes *mellitus* e de hipertensão arterial se fez relevante, pois a unidade militar Batalhão de Infantaria da Aeronáutica Especial de Belém (BINFAE-BE) nunca esteve envolvida com um projeto específico de ocorrência destas duas doenças, além do que a hipertensão e a diabetes multiplicam os fatores de risco para doença micro e macrovascular, resultando em aumento do risco para mortalidade em virtude de doença cardiovascular, doença coronariana, insuficiência cardíaca congestiva, doença cerebrovascular e doença vascular periférica<sup>1</sup>.

Complicações macrovasculares contribuem para a maioria das mortes em sujeitos da pesquisa diabéticos, estando a ausência de hipertensão associada com aumento da sobrevida<sup>2</sup>.

Os fatores de risco para o diagnóstico de diabetes *mellitus* e hipertensão arterial agregados causam sérios danos à saúde e comprometem o desempenho dos militares. Importante destacar que níveis adequados de aptidão física e de atividade física têm sido indicados como fatores de proteção para inúmeras doenças e como promotores de qualidade de vida<sup>3,4</sup>.

Estudo aponta que os níveis de aptidão cardiorrespiratória estão associados com adiposidade total e abdominal e os sistemas muscular e cardiorrespiratório são associados com os principais fatores de risco para doenças cardiovasculares<sup>5</sup>. É extremamente importante que os militares da ativa sejam saudáveis, estejam prontos para as atividades operacionais e ações de combate<sup>6</sup>.

Na pesquisa pioneira que motivou este trabalho, a amostra do perfil morfofuncional foi composta por 139 recrutas voluntários com idade entre 18-19 anos, em que variáveis antropométricas (peso corporal, estatura, índice de massa corporal, circunferências de braço, cintura e quadril, relação cintura/quadril, dobras cutâneas -tríceps, supraílica e abdominal- e percentual de gordura), além de testes de resistência abdominal, resistência de membros superiores e teste de corrida de 12 minutos foram avaliados<sup>7</sup>.

Em estudo transversal da Marinha do Brasil envolvendo 1.383 homens (18-62 anos) lotados nas organizações militares

da Grande Natal-RN, o critério utilizado para diagnóstico de Síndrome Metabólica foi o proposto pela *International Diabetes Association*. A razão entre a prevalência observada e a esperada e os respectivos intervalos de confiança foram utilizados para identificar as combinações de fatores de risco que excediam o esperado para a população<sup>8</sup>.

Um estudo epidemiológico descritivo-analítico, sobre a prevalência dos fatores de risco para doenças cardiovasculares (DCV) no policial militar, por meio de dados obtidos em suas fichas de inspeção de saúde preenchidas durante o ano de 2006, analisou aproximadamente 900 policiais<sup>9</sup>.

No ambiente do BINFAE-BE, algumas características ocupacionais como extensas jornadas de trabalho, ações de segurança e defesa das unidades aéreas desdobradas e de pontos sensíveis de interesse da Aeronáutica; e responsabilidades de execução e colaboração no planejamento, coordenação e supervisão das atividades de Infantaria na área da Guarnição de Aeronáutica de Belém podem influenciar o status de saúde dos indivíduos, devido a alimentação escassa em nutrientes. A união desses aspectos parece contribuir para mudanças negativas no estilo de vida dessa população<sup>10</sup>.

É plausível especular os fatores de riscos como hiperglicemia e a hipertensão arterial para doença micro e macrovascular, resultando em aumento do risco para mortalidade decorrente de doença cardiovascular, doença coronariana, insuficiência cardíaca congestiva, doença cerebrovascular e doença vascular periférica.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi analisar a prevalência de diabetes *mellitus* e hipertensão arterial em soldados do Batalhão de Infantaria da Aeronáutica Especial de Belém – BINFAE-BE. Ademais, este trabalho também buscou avaliar a relação de seus riscos com a prontidão para a prática de atividades físicas.

## Métodos

O estudo foi descritivo e documental. O método da pesquisa documental valeu-se de documentos originais, utilizando-se as fichas individuais do Teste de Avaliação de

Condicionamento Físico – TACF – e da inspeção em Junta Regular de Saúde (JRS) dos soldados pertencentes ao efetivo do BINFAE-BE.

A população do estudo foi composta por soldados desse batalhão. Os militares praticam atividades físicas regularmente e realizam TACF semestralmente.

Os soldados do efetivo são submetidos anualmente a exames médicos realizados pela JRS do Hospital de Aeronáutica de Belém (HABE) e realizam o TACF no BINFAE-BE.

Foram utilizadas 148 fichas do TACF dos soldados do BINFAE-BE. O teste foi aplicado, nos meses de março e abril, por militares capacitados com o Curso de Aplicador de Teste Físico (CATF) pertencentes ao efetivo da referida unidade militar.

Os dados adquiridos no exame laboratorial e no teste físico foram coletados pela pesquisadora no HABE e no BINFAE-BE. Foram incluídos no estudo todos os 148 soldados, que são sujeitos da pesquisa do sexo masculino, com idade entre 18 anos e 24 anos. Nenhum militar foi excluído do estudo, pois todos os avaliados realizaram as etapas do TACF e nenhum estava internado ou sendo atendido em caráter de urgência ou emergência no período de avaliação da JRS, por meio de exames laboratoriais e laudo médico.

Este estudo analisou os dados que foram obtidos mediante testes físicos e exames laboratoriais pertencentes à rotina militar. Não houve riscos físicos aos participantes, pois se tratou de testes físicos e exames laboratoriais pertencentes à rotina militar; e nem riscos morais, pois a identidade do paciente foi mantida em sigilo.

Em relação aos benefícios, o paciente recebeu o resultado do seu teste físico e, durante a consulta médica, aqueles que apresentaram alteração nos exames físicos e médicos receberam aconselhamento e orientação para a realização de tratamento.

No que se referem aos preceitos éticos, os Termos de Consentimento das Instituições envolvidas foram assinados pelos comandantes das Instituições Militares, informando que aceitaram participar da pesquisa e disponibilizaram os dados necessários para a sua conclusão.

Após a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto (CEPHUJBB), as fichas de inspeção de saúde e de teste de avaliação de condicionamento físico dos militares do BINFAE-BE, sob o domínio respectivo do HABE e da Seção de Educação Física do batalhão foram analisadas.

Os avaliados responderam a ficha individual de anamnese do TACF, contendo perguntas sobre sintomas de doenças cardiovasculares, em que todos alegaram não apresentar os problemas nela relacionados.

Após a realização do teste físico, as informações coletadas para a pesquisa foram treinamento diário em horas, percurso de corrida em 12 minutos, flexão e extensão dos membros superiores, flexão dos troncos sob as coxas em 1 minuto, circunferência abdominal, peso, altura e idade.

No mês de agosto, os soldados realizaram exames de saúde no HABE. Nessa triagem, exigência da Junta Regular de Saúde para analisar a saúde dos militares da Aeronáutica, eles realizaram os exames laboratoriais de glicemia em jejum, creatinina, ureia, tipagem sanguínea, VDRL e urina. Além de terem um profissional da área médica aferindo a pressão arterial, frequência cardíaca e Índice de Massa Corporal (IMC).

Foram analisadas as 148 fichas do Teste de Avaliação de Condicionamento Físico dos soldados do BINFAE-BE e as 148 pastas individuais da Inspeção de Saúde arquivadas na Junta Regular de Saúde para comporem a análise bioestatística.

Os dados observados foram apurados e depois elaborado o banco de dados no software SPSS Statistics (v. 20, IBM SPSS, Chicago IL). Foram calculadas as medidas de tendência central (média) e de variabilidade (desvio padrão) das variáveis quantitativas e medidas de frequências das variáveis categóricas.

As variáveis de desempenho físico foram categorizadas conforme Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA 54-1)<sup>11</sup> em suficiência e insuficiência. E foram verificadas suas independências com as variáveis: índice de massa corporal, hipertensão arterial, exames laboratoriais, circunferência abdominal e treinamento físico diário. Estas variáveis também foram dicotomizadas conforme classificações de consenso de sociedades médicas brasileiras e adotadas pelo Ministério da Saúde.

O teste do *qui-quadrado* foi utilizado para medir as independências entre as variáveis supracitadas e foi adotado o nível de significância de 5%.

O estudo está de acordo com os princípios éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto da Universidade Federal do Pará, sob o número de CAAE: 67289416.4.0000.0017.

## Resultados

Os resultados da prevalência de hipertensão arterial sistêmica sistólica foi de 4,1%. A prevalência de diabetes foi 0%, entretanto 6,8% dos sujeitos da pesquisa foram classificados como pré-diabéticos (tolerância diminuída à glicose) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Prevalência das condições de Hipertensão Arterial Sistêmica e de Diabetes em soldados do BINFAE-BE. Belém-PA.

Condição	fa	%
Pressão arterial sistólica		
Normotensão (PA <sub>sist</sub> ≤120 e PA <sub>diast</sub> ≤80)	114	77,0
Pré-Hipertensão (121≤PA <sub>sist</sub> ≤139 e 81≤PA <sub>diast</sub> ≤89)	28	18,9
Hipertensão (PA <sub>sist</sub> ≥140 e PA <sub>diast</sub> ≥90)	6	4,1
Diabetes		
Glicemia normal (<100)	138	93,2
Tolerância a glicose diminuída (≥100 a <126)	10	6,8
<b>Total</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>

fa: frequência absoluta. %: frequência relativa em percentual. PA<sub>sist</sub>: pressão arterial sistólica. PA<sub>diast</sub>: pressão arterial diastólica.

Na Tabela 2 são encontrados os valores médios ± desvios-padrões das variáveis quantitativas. Os valores mínimos e máximos mostram que a maior e menor pressão arterial sistólica encontrada foi de 150 mmHg e 100 mmHg e, a maior e menor pressão arterial diastólica foi de 90 mmHg e 60 mmHg.

**Tabela 2.** Medidas de idade, pressão arterial, frequência cardíaca, exames laboratoriais, exames físicos e de testes físicos em soldados do BINFAE-BE. Belém-PA.

Medidas	Média	DP	Mínimo	Máximo
Idade em anos	21,0	0,6	18	24
Pressão arterial sistólica (mmHg)	117,8	10,2	100	150
Pressão arterial diastólica (mmHg)	75,0	6,9	60	90
Frequência cardíaca por minuto	72,8	4,9	60	90
Índice de Massa Corporal	24,7	3,4	18,4	37,1
Glicemia em jejum (mg/dL)	87,7	7,4	70	126
Creatinina (mg/dL)	1,1	0,2	0,70	2,1
Ureia (mg/dL)	28,9	6,9	15	66
Altura em centímetros	172,0	6,7	158	190
Peso em quilogramas	73,2	10,6	53	106
Circunferência abdominal em centímetros	77,6	7,9	57	99
Percentual de gordura peitoral	11,0	6,4	3	38
Percentual de gordura abdominal	19,4	10,5	5	50
Percentual de gordura da coxa	16,1	7,4	5	45

Corrida em 12 minutos medida em metros	2525,2	254,6	1920	3080
Flexões dos membros superiores por minuto	40,1	8,7	17	60
Flexões abdominais por minuto	45,4	8,1	0	65
Tempo de treinamento diário em minutos	66,3	14,9	0	120

DP: desvio padrão. mmHg: milímetros por mercúrio. mg/dL: miligrama por decilitro

Pode-se observar a classificação de flexões abdominais (Tabela 3) e flexões de membros superiores (Tabela 4) por minuto, corrida de 12 minutos (Tabela 5) e desempenho de exames físicos com relação à suficiência (Tabela 6) pelo padrão estabelecido pela Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 54-1<sup>11</sup>, de Teste de Avaliação do Condicionamento Físico.

Pode ser verificado que os valores de *p* foram sempre maiores que 0,05 (5%). Isto representa que nenhuma das variáveis observadas foi associada ao desempenho de flexões abdominais. Isto aconteceu também nas demais tabelas, onde se avalia o desempenho das flexões de braços superiores e da corrida em 12 minutos.

**Tabela 3.** Classificação de flexões abdominais por minuto pelo pela Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 54-1<sup>11</sup>, de Teste de Avaliação do Condicionamento Físico segundo classificação do Índice de Massa Corporal, da hipertensão arterial sistêmica, dos exames laboratoriais, da circunferência abdominal e do tempo diário de treinamento físico em soldados do BINFAE-BE. Belém-PA.

Variáveis	Flexões Abdominais							
	Apto (≥30/min.)		Inapto (<30/min.)		Total		p	
	fa	%	Fa	%	fa	%		
Classificação segundo Índice de Massa Corporal								
Baixo Peso (IMC<18.5)	1	0,7	0	0,0	1	0,7	0,614	
Peso normal (18.5≤IMC≤24.9)	81	56,2	1	25,0	82	55,4		
Sobrepeso (25.0≤IMC≤29.9)	54	37,5	1	25,0	55	37,2		
Obesidade grau I (30.0≤IMC≤34.9)	8	5,6	2	50,0	10	6,8		
Classificação segundo HAS								
Hipertensão	7	4,9	0	0,0	7	4,7	0,651	
Normotensão / Pré-Hipertensão	137	95,1	4	100,0	141	95,3		
Classificação segundo valores de Glicemia								
Glicemia normal (<100)	134	93,1	4	100,0	138	93,2	1,000	
Tolerância a glicose diminuída (≥100 a <126)	10	6,9	0	0,0	10	6,8		

Classificação segundo valores de Creatinina							
Normal (0,50 a 1,50 mg/dL)	142	98,6	4	100,0	146	98,6	1,000
Alterada (>1,50 mg/dL)	2	1,4	0	0,0	2	1,4	
Classificação segundo valores de Ureia							
Normal (10 a 45 mg/dL)	143	99,3	4	100,0	147	99,3	1,000
Alterada (>45 mg/dL)	1	0,7	0	0,0	1	0,7	
Classificação segundo circunferência abdominal							
Normal	140	97,2	3	75,0	143	96,6	0,130
Risco cardiovascular	4	2,8	1	25,0	5	3,4	
Tempo de treinamento físico diário							
>60 minutos	32	22,2	2	50,0	34	23,0	0,226
≤60 minutos	112	77,8	2	50,0	114	77,0	

fa: frequência absoluta. %: frequência relativa em percentual. p: valor-p (probabilidade de observação do valor estatístico do teste do qui-quadrado). IMC: Índice de Massa Corporal. HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica.

Adicionalmente, pode ser verificada na coluna “total” a estatística descritiva das variáveis qualitativas/categóricas. Em que, 37,2% dos soldados estão com sobrepeso e 6,8 estão obesos (obesidade grau I).

**Tabela 4.** Classificação de flexões de membros superiores por minuto pelo padrão da Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 54-1<sup>11</sup>, de Teste de Avaliação do Condicionamento Físico, segundo classificação do Índice de Massa Corporal, da hipertensão arterial sistêmica, dos exames laboratoriais, da circunferência abdominal e do tempo diário de treinamento físico em soldados do BINFAE-BE. Belém-PA.

Variáveis	Flexões de Membros Sup.						
	Apto (≥18/min.)		Inapto (<18/min.)		Total		p
	fa	%	Fa	%	fa	%	
Classificação segundo Índice de Massa Corporal							
Baixo Peso (IMC<18.5)	1	0,7	0	0,0	1	0,7	0,979
Peso normal (18.5≤IMC≤24.9)	82	55,8	0	0,0	82	55,4	
Sobrepeso (25.0≤IMC≤29.9)	54	36,7	1	100,0	55	37,2	
Obesidade grau I (30.0≤IMC≤34.9)	10	6,8	0	0,0	10	6,8	
Classificação segundo HAS							
Hipertensão	7	4,8	0	0,0	7	4,7	0,823
Normotensão / Pré-Hipertensão	140	95,2	1	100,0	141	95,3	
Classificação segundo valores de Glicemia							

Glicemia normal (<100)	137	93,2	1	100,0	138	93,2	1,000
Tolerância a glicose diminuída (≥100 a <126)	10	6,8	0	0,0	10	6,8	
Classificação segundo valores de Creatinina							
Normal (0,50 a 1,50 mg/dL)	145	98,6	1	100,0	146	98,6	1,000
Alterada (>1,50 mg/dL)	2	1,4	0	0,0	2	1,4	
Classificação segundo valores de Ureia							
Normal (10 a 45 mg/dL)	146	99,3	1	100,0	147	99,3	1,000
Alterada (>45 mg/dL)	1	0,7	0	0,0	1	0,7	
Classificação segundo circunferência abdominal							
Normal	142	96,6	1	100,0	143	96,6	1,000
Risco cardiovascular	5	3,4	0	0,0	5	3,4	
Tempo de treinamento físico diário							
>60 minutos	33	22,4	1	100,0	34	23,0	0,230
≤60 minutos	114	77,6	0	0,0	114	77,0	

fa: frequência absoluta. %: frequência relativa em percentual. p: valor-p (probabilidade de observação do valor estatístico do teste do qui-quadrado). IMC: Índice de Massa Corporal. HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica.

**Tabela 5.** Classificação do desempenho na corrida de 12 minutos pelo padrão estabelecido da Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 54-1<sup>11</sup>, de Teste de Avaliação do Condicionamento Físico, segundo classificação do Índice de Massa Corporal, da hipertensão arterial sistêmica, dos exames laboratoriais, da circunferência abdominal e do tempo diário de treinamento físico em soldados do BINFAE-BE. Belém-PA.

Variáveis	Corrida em 12 minutos						
	Apto (≥2080m)		Inapto (<2080m)		Total		p
	fa	%	Fa	%	fa	%	
Classificação segundo Índice de Massa Corporal							
Baixo Peso (IMC<18.5)	1	0,7	0	0,0	1	0,7	0,571
Peso normal (18.5≤IMC≤24.9)	81	56,6	1	20,0	82	55,4	
Sobrepeso (25.0≤IMC≤29.9)	53	37,1	2	40,0	55	37,2	
Obesidade grau I (30.0≤IMC≤34.9)	8	5,6	2	40,0	10	6,8	
Classificação segundo HAS							
Hipertensão	7	4,9	0	0,0	7	4,7	0,612
Normotensão / Pré-Hipertensão	136	95,1	5	100,0	141	95,3	
Classificação segundo valores de Glicemia							
Glicemia normal (<100)	134	93,7	4	80,0	138	93,2	0,297

Tolerância a glicose diminuída ( $\geq 100$ a $< 126$ )	9	6,3	1	20,0	10	6,8	
Classificação segundo valores de Creatinina							
Normal (0,50 a 1,50 mg/dL)	141	98,6	5	100,0	146	98,6	1,000
Alterada ( $> 1,50$ mg/dL)	2	1,4	0	0,0	2	1,4	
Classificação segundo valores de Ureia							
Normal (10 a 45 mg/dL)	142	99,3	5	100,0	147	99,3	1,000
Alterada ( $> 45$ mg/dL)	1	0,7	0	0,0	1	0,7	
Classificação segundo circunferência abdominal							
Normal	138	96,5	5	100,0	143	96,6	1,000
Risco cardiovascular	5	3,5	0	0,0	5	3,4	
Tempo de treinamento físico diário							
$> 60$ minutos	31	21,7	3	60,0	34	23,0	0,080
$\leq 60$ minutos	112	78,3	2	40,0	114	77,0	

fa: frequência absoluta. %: frequência relativa em percentual. p: valor-p (probabilidade de observação do valor estatístico do teste do qui-quadrado). IMC: Índice de Massa Corporal. HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica.

**Tabela 6.** Classificação do desempenho de exames físicos pelo padrão da Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 54-111, de Teste de Avaliação do Condicionamento Físico, em soldados do BINFAE-BE. Belém-PA.

Exame físico	fa	%
Avaliação das flexões abdominais		
Apto ( $\geq 30$ por minuto)	143	96,6
Inapto ( $< 30$ por minuto)	5	3,4
Avaliação das flexões de membros superiores		
Apto ( $\geq 18$ por minuto)	147	99,3
Inapto ( $< 18$ por minuto)	1	0,7
Avaliação da corrida de 12 minutos		
Apto ( $\geq 2080$ m)	144	97,3
Inapto ( $< 2080$ m)	4	2,7
Total	148	100,0

## Discussão

Uma análise realizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) concluiu que uma das formas mais efetivas de estimular naturalmente a atividade física é através de políticas de transporte e planejamento urbano. Esforços e estratégias por cidades mais ativas serão cada vez mais necessários uma vez que a inatividade física já é um dos grandes problemas da saúde pública global<sup>12</sup>.

Para os indivíduos de carreira militar, é necessário que seu efetivo tenha estado de saúde adequado ao desempenho de missões em tempos de paz ou guerra, podendo levar o indivíduo à extrapolação de suas condições físicas. Dá-se importância à regularidade da prática de atividades físicas, capazes de reduzir, prevenir e controlar o risco e o acometimento das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) em geral, também promovendo melhor qualidade de vida<sup>13-15</sup>.

Apesar do estereótipo de que a população militar mantém hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis, junto à prática de atividades físicas, estes indivíduos acabam por se enquadrar em um grupo de quebra desta rotulação, visto que vários estudos os relacionam aos fatores de risco de DCNT<sup>15</sup>.

Os resultados encontrados, na pesquisa intitulada Avaliação do perfil morfofuncional de recrutas ingressantes em uma unidade militar da Força Aérea Brasileira, evidenciam que o perfil físico dos recrutas são similares em comparação a média da população brasileira, confirmando a hipótese inicial do estudo<sup>16</sup>. De forma geral, os sujeitos apresentaram boa condição morfológica, razoável índice de resistência abdominal, flexão de membros superiores e aptidão cardiorrespiratória. No Brasil, a prevalência populacional de sobrepeso e obesidade na população adulta está em torno de 62,5% para os homens.

Para corroborar com a nossa pesquisa, vale mencionar os resultados da análise morfofuncional dos 139 recrutas em uma unidade da Força Aérea Brasileira em que, 75,54% são classificados como eutróficos de acordo com o IMC. Entretanto, considera-se preocupante que 9,35% da amostra tenha baixo peso e 15,1% apresentarem excesso de peso. Importante destacar que o excesso de gordura corporal está frequentemente associado a algumas alterações metabólicas e doenças crônicas, como por exemplo, diabetes, hipertensão e dislipidemias<sup>17</sup>.

O estudo de combinação de fatores de risco relacionados à síndrome metabólica em militares da Marinha do Brasil detectou como fator de risco mais prevalente na população o baixo nível de HDL-colesterol, que esteve presente em 43% dos indivíduos. Aproximadamente 35% dos militares apresentaram obesidade abdominal. Em seguida, PA elevada, hipertrigliceridemia e glicemia de jejum maior ou igual a 100 mg/dL foram os fatores de risco mais prevalentes. A prevalência de Síndrome Metabólica foi de 17,6%, com aproximadamente um terço dos militares apresentando dois ou mais fatores de risco para tal enfermidade<sup>8</sup>.

Em trabalho semelhante ao presente estudo, Calamita, Silva Filho e Capputti<sup>9</sup>, verificaram que dos 912 policiais, entre 23 e 56 anos, 5,3% eram hipertensos, 50% dos policiais estavam na faixa do sobrepeso e 18% eram obesos; portanto, 68% dos

policiais estavam com o peso acima do desejado. Quando analisado o peso em função da faixa etária, observou-se que 62% dos policiais com idade abaixo de 35 anos estavam com o peso acima do adequado, enquanto dentre aqueles com 35 anos ou mais, esta prevalência foi de 72%. O excesso de peso (sobrepeso somado à obesidade) foi constatado em 68% dos policiais, aproximando-se do observado em estudos populacionais americanos (65,1%)<sup>18</sup>; porém, quando é analisada especificamente a prevalência da obesidade (encontrada em 18% dos policiais), ela estaria bem abaixo da observada na população americana, que foi de 30,4%.

Os adultos jovens, por estarem situados em uma fase de vida focada na busca por estabilidade profissional e nas relações pessoais, compõem uma população vulnerável a comportamentos de risco, como o consumismo e sedentarismo, modulados pela indústria de consumo e lazer, que interfere diretamente no autocuidado deste grupo<sup>19</sup>.

Diversos fatores de risco biológico (por exemplo, pressão arterial elevada e obesidade abdominal)<sup>20,21</sup> e comportamentais (como tabagismo e sedentarismo)<sup>22,23</sup> estão associados ao desenvolvimento de DCNT. Embora os fatores de risco, isoladamente, tenham impacto específico na saúde, com muita frequência encontram-se agregados nos indivíduos. Nesse sentido, o padrão de combinação desses fatores de risco tem sido alvo de investigações<sup>24</sup>.

A pesquisa tem sua aplicabilidade uma vez que esta unidade militar ficou envolvida com um projeto específico de prevalência destas duas doenças, além do que a ocorrência de diabetes e hipertensão multiplica os fatores de risco para doença micro e macrovascular, resultando em aumento do risco para mortalidade cardiovascular, doença coronariana, insuficiência cardíaca congestiva, doença cerebrovascular e doença vascular periférica<sup>1</sup>.

Foi imprescindível a intervenção de uma equipe de saúde, composta por médicos da Junta Regular de Saúde, cujo objetivo foi analisar o resultado dos exames realizados, e nos casos com alteração estes profissionais da saúde deram orientações de cuidados paliativos, para que o paciente entendesse a causa e mudasse o seu estilo de vida, evitando alguns tipos de alimentos e aderindo a uma vida mais saudável, através da exclusão do sedentarismo e da introdução de uma alimentação nutritiva.

A prontidão para a prática de atividades físicas pode ter sido causa para a ausência de diabetes nesta pesquisa, porém o sobrepeso, se não reduzido, pode levar o paciente a desenvolver doenças cardiovasculares.

Por se tratarem de doenças multifatoriais, esse tipo de levantamento de dados foi fundamental para a melhoria da terapêutica, servindo de base ao prescritor mediante o acesso aos exames laboratoriais realizados no HABE.

Sugere-se um guia de educação alimentar e nutricional para a melhora significativa dos hábitos alimentares dos soldados, contendo informações didáticas capazes de sobrelevar os fatores de risco e os fatores de proteção das doenças crônicas não-transmissíveis. Com vistas à promoção da saúde, a diminuição do excesso de peso, além da prevenção dos fatores de risco avaliados.

## Conclusão

Em uma unidade militar como o BINFAE-BE, esse tipo de estudo torna-se relevante, tendo em vista as características ocupacionais envolvidas na necessidade de promover o adestramento operacional de militares na execução de técnicas e táticas relacionadas às atividades de defesa das instalações militares.

Os resultados encontrados mostram a prevalência de 6,8% de pré-diabéticos (tolerância diminuída à glicose), de 4,1% de hipertensão arterial sistêmica, de 37,2% com sobrepeso e de 6,8% com obesidade grau I, portanto ressalta-se que a prática de atividades físicas sem hábitos alimentares saudáveis é insuficiente para a proteção dos indivíduos às doenças crônicas não-transmissíveis.

Dessa forma, faz-se necessária a adesão dos soldados à alimentação saudável por intermédio de instruções educativas organizadas pelos superiores hierárquicos, a fim de orientá-los com eficiência.

Nesse estudo, pode-se observar que os fatores de proteção para as doenças crônicas não-transmissíveis, diabetes e hipertensão, caminham juntos. Não basta ser ativo fisicamente e não manter hábitos alimentares saudáveis. A prontidão para a prática de atividades físicas pode ter sido causa para a ausência de diabetes nesta pesquisa; porém o sobrepeso, se não reduzido, pode levar o paciente a desenvolver doenças cardiovasculares.

Ao considerar que a Força Aérea Brasileira tem como missão "Manter a soberania do Espaço Aéreo e integrar o Território Nacional, com vistas à defesa da Pátria", a fim de contribuir para essa defesa, o estudo foi relevante e trouxe benefícios para a Unidade Militar - BINFAE-BE.

## Referências

1. Epstein M, Sowers JR. Diabetes mellitus and hypertension. *Hypertension*. 1992;19:403-18.
2. Borch-Johnson K, Nissen R, Nerup J. Blood pressure after 40 years of insulin-dependent diabetes. *Nephron*. 1985;4:11-2.
3. Fulton JE, Garg M, Galuska DA, Rattay KT, Caspersen CJ. Public health and clinical recommendations for physical activity and physical fitness: special focus

- on overweight youth. *Sports Med.* 2004;34(9):581-99.
4. Rocha CRGS, Freitas CR, Comerlato M. Relação entre nível de atividade física e desempenho no teste de avaliação física de militares. *Revista de Educação Física.* 2008;142(3):19-27.
  5. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjörström M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity.* 2008;32(1):1-11.
  6. Muniz GR, Bastos FIPM. Prevalência de obesidade em militares da força aérea brasileira e suas implicações na medicina aeroespacial. *R. EducTecnApl Aeron.* 2010;2(1):25-36.
  7. Campos LCB, Campos FAD, Bezerra TAR, Pellegrinotti IL. Avaliação do perfil morfofuncional de recrutas ingressantes em uma unidade militar da força aérea brasileira. *Cinergis.* 2016;17(2):91-95.
  8. Costa FF, Montenegro VB, Lopes TJA, Costa EC. Combinação de fatores de risco relacionados à síndrome metabólica em militares da marinha do Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2011;97(6):485-92.
  9. Calamita Z, Silva Filho CR, Capputti PF. Fatores de risco para doenças cardiovasculares no policial militar. *Revista Bras. Med. Trab.* 2010;8(1):39-45.
  10. Dalager NA, Kang HK. Mortality among army chemical corps Vietnam veterans. *Am J Ind Med.* 1997;31(6):719-26.
  11. Brasil. Comando da Aeronáutica. Comissão de Desportos da Aeronáutica. Teste de Avaliação do Condicionamento Físico no Comando da Aeronáutica: ICA 54-1. Rio de Janeiro, 2011.
  12. Tanscheit P. O transporte ativo combate a falta de atividade física e melhora o bem-estar nas cidades. [acesso em 27 mar 2020]. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/07/o-transporte-ativo-como-meio-de-combate-a-falta-de-atividade-fisica>.
  13. Ferreira DKS, Bonfim C, Augusto LGS. Fatores associados ao estilo de vida de policiais militares. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2011;16(8):3403-3412.
  14. Bingham CML, Lahti-Koski M, Puukka P, Kinnunen M, Jallinoja P, Absetz P. Effects of a healthy food supply intervention in a military setting: positive changes in cereal, fat and sugar containing foods. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2012;9(91):1-11.
  15. Hilgenberg FE. Prevalência de fatores de risco cardiovasculares em cadets da Academia da Força Aérea Brasileira. Goiânia. Dissertação [Mestrado em Nutrição e Saúde] – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás; 2013.
  16. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: despesas, rendimentos e condições de vida. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2008\\_2009/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2008_2009/default.shtm).
  17. Rezende FAC, Rosado, LEFPL, Priore SE, Franceschini SDCC. Aplicabilidade de equações na avaliação da composição corporal da população brasileira. *Rev. Nutr.* 2006;19(3):357-67.
  18. American Heart Association; American Stroke Association [internet]. *Heartdiseasesandstrokestatistics:2006*. Disponível em: <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/short/113/6/e85>.
  19. Barreto SM, Passos VMAP, Giatti L. Comportamento saudável entre adultos jovens no Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2009;43(Supl 2):9-17.
  20. Williams B. The year in hypertension. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51(18):1803-17.
  21. Zhang C, Rexrode KM, Dam RM, Li TY, Hu FB. Abdominal obesity and the risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality: sixteen years of follow-up in US women. *Circulation.* 2008;117(13):1658-67.
  22. Lipton R, Cunradi C, Chen MJ. Smoking and all-cause mortality among a cohort of urban transit operators. *J Urban Health.* 2008;85(5):759-65.
  23. Lollgen H, Bockenhoff A, Knapp G. Physical activity and all-cause mortality: an updated meta-analysis with different intensity categories. *Int J Sports Med.* 2009;30(3):213-24.
  24. Schuit AJ, Loon AJ, Tijhuis M, Ocke M. Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. *Prev Med.* 2002;35(3):219-24.