



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM ANÁLISES CLÍNICAS

JÉSSICA MÁXIMO DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE DIABETES MELLITUS E HIPERTENSÃO ARTERIAL
EM SOLDADOS DO BATALHÃO DE INFANTARIA DA AERONÁUTICA
ESPECIAL DE BELÉM – BINFAE-BE**

BELÉM - PARÁ

JÉSSICA MÁXIMO DOS SANTOS

**PREVALÊNCIA DE DIABETES MELLITUS E HIPERTENSÃO
ARTERIAL EM SOLDADOS DO BATALHÃO DE INFANTARIA
DA AERONÁUTICA ESPECIAL DE BELÉM – BINFAE-BE**

Artigo científico apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Análises Clínicas, do Instituto de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Pará, para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos S. da Silva

BELÉM – PARÁ

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 Santos¹

Luiz Carlos Santana da Silva²

¹Farmacêutica, Mestranda do Programa de Pós-graduação em Análises Clínicas da UFPA – Belém, PA, Brasil.

²Biomédico, Doutor em Ciências Biológicas: Bioquímica (UFRGS), Professor de Bioquímica e Chefe do Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo da UFPA – Belém, PA, Brasil.

RESUMO

Introdução: A diabetes e a hipertensão multiplicam 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. Em uma unidade militar, este tipo de estudo torna-se relevante, tendo em vista as características ocupacionais envolvidas. **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. **Métodos:** 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%. **Resultados:** As prevalências de hipertensão arterial sistêmica sistólica e diastólica foram de, respectivamente, 3,4% e 2,7%. A prevalência de diabetes foi 0%. Entretanto, 6,8% dos soldados foram classificados como pré-diabéticos. Ao analisar as variáveis categóricas, verificou-se que 37,2% dos soldados estão com sobrepeso e 6,8% estão com obesidade grau I. **Conclusão:** A prontidão para a prática de atividades físicas pode ter sido causa para a ausência de hipertensão e diabetes nesta pesquisa, porém o sobrepeso, se não reduzido, pode levar o paciente a desenvolver doenças cardiovasculares.

Palavras chaves: diabetes *mellitus*; hipertensão; atividade física.

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 cardiovascular, doença coronariana, insuficiência cardíaca congestiva, doença cerebrovascular e doença vascular periférica ⁽¹⁾.

Complicações macrovasculares contribuem para a maioria das mortes em pacientes diabéticos, estando a ausência de hipertensão associada com aumento da sobrevida ⁽²⁾.

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 ^(3,4).

Estudos apontam 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 ⁽⁵⁾. É extremamente importante que os militares da ativa sejam saudáveis, estejam prontos para as atividades operacionais e ações de combate ⁽⁶⁾.

Nas pesquisas pioneiras que motivaram 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, suprailíaca 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 ⁽⁷⁾.

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 ⁽⁸⁾.

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 ⁽⁹⁾.

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 ⁽¹⁰⁾.

É plausível especular os fatores de riscos para doença micro e macrovascular,

resultando em aumento do risco para mortalidade 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.

MATERIAIS E 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 e da inspeção em Junta Regular de Saúde dos soldados pertencentes ao efetivo do BINFAE-BE em 2016.

A população do estudo foi composta por soldados do efetivo do Batalhão de Infantaria da Aeronáutica Especial de Belém (BINFAE-BE), localizado na Av. Júlio Cesar S/N, bairro Souza, em Belém-PA, CEP: 66613-902. Os militares praticam atividades físicas regularmente e realizam teste de avaliação de condicionamento físico (TACF) semestralmente.

Eles são submetidos anualmente a exames médicos realizados pela Junta Regular de Saúde do Hospital de Aeronáutica de Belém (HABE) e realizam o teste de avaliação de condicionamento físico no Batalhão de Infantaria da Aeronáutica Especial de Belém (BINFAE-BE).

Foram utilizadas 148 fichas do Teste de avaliação de condicionamento físico (TACF) dos soldados do BINFAE-BE. O teste foi aplicado nos meses de março e abril de 2016 por militares capacitados com o Curso de aplicador de teste físico (CATF) pertencentes ao efetivo da unidade militar BINFAE-BE.

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 pacientes do sexo masculino, com idade de 18 anos até 24 anos. Nenhum militar foi excluído do estudo, pois todos os avaliados realizaram as etapas do teste de avaliação de condicionamento físico (TACF) e nenhum estava internado ou sendo atendido em caráter de urgência ou emergência no período de avaliação da Junta Regular de saúde, através de exames laboratoriais e laudo médico.

Este estudo não ofereceu riscos físicos aos participantes, pois se tratou de testes físicos e exames laboratoriais pertencentes à rotina militar. Nem ofereceu risco moral, 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 que foram utilizados para a conclusão desta.

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 de Infantaria da Aeronáutica Especial de Belém (BINFAE-BE), foram analisadas.

O TACF foi realizado nos meses de março e abril de 2016, os 148 soldados, pertencentes ao efetivo do BINFAE-BE, responderam a ficha individual de anamnese do TACF, contendo perguntas sobre sintomas de doenças cardiovasculares, onde 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 Hospital de Aeronáutica de Belém. Nesta 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, uréia, tipagem sanguínea, VDRL e urina. Além de terem um profissional da área médica aferindo a pressão arterial, frequência cardíaca e 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 elaborado o banco de dados no software SPSS Statistics (v. 20, IBM SPSS, Chicado 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)⁽¹¹⁾ 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 das prevalências de hipertensão arterial sistêmica sistólica e diastólica, representados na tabela 1, foram de, respectivamente, 3,4% e 2,7%. A prevalência de diabetes foi 0%. Entretanto, 6,8% dos soldados foram classificados como pré-diabéticos (tolerância diminuída à glicose).

Na tabela 2 são encontrados os valores médios \pm 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.

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⁽¹¹⁾, 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 1: Prevalência das condições de Hipertensão Arterial Sistêmica e de Diabetes em Soldados do BINFAE-BE. Belém, 2016.

Condição	fa	%
Pressão arterial sistólica		
Normotensão (PA \leq 120)	114	77,0
Pré-Hipertensão (121 \leq PA \leq 139)	29	19,6
Hipertensão (PA \geq 140)	5	3,4
Pressão arterial diastólica		
Normotensão (PA \leq 80)	144	97,3
Hipertensão (PA \geq 90)	4	2,7
Diabetes		
Glicemia normal (<100)	138	93,2

Tolerância a glicose diminuída (≥ 100 a < 126)	10	6,8
Total	148	100,0

fa: frequência absoluta. %: frequência relativa em percentual.

Tabela 2: Medidas de idade, pressão arterial, frequência cardíaca, exames laboratoriais, exames físicos e de testes físicos em Soldados do BINFAE-BE. Belém, 2016.

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
Uréia (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.

Tabela 3: Classificação de flexões abdominais por minuto pelo pela Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 54-1⁽¹¹⁾, 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, 2016.

Variáveis	Flexões Abdominais				Total		p
	Apto (≥30/min.)		Inapto (<30/min.)		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 HA Sistólica							
Normotensão (PA≤120)	110	76,4	4	100,0	114	77,0	0,542
Pré-Hipertensão (121≤PA≤139)	29	20,1	0	0,0	29	19,6	
Hipertensão (PA≥140)	5	3,5	0	0,0	5	3,4	
Classificação segundo HA Diastólica							
Normotensão (PA≤80)	140	97,2	4	100,0	144	97,3	1,000
Hipertensão (PA≥90)	4	2,8	0	0,0	4	2,7	
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 Uréia							
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: probabilidade do teste do qui-quadrado.

Tabela 4: Classificação de flexões de membros superiores por minuto pelo padrão da Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 54-1⁽¹¹⁾, 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, 2016.

Variáveis	Flexões de Membros Sup.				Total		p
	Apto (≥18/min.)		Inapto (<18/min.)		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 HA Sistólica							
Normotensão (PA≤120)	113	76,9	1	100,0	114	77,0	0,935
Pré-Hipertensão (121≤PA≤139)	29	19,7	0	0,0	29	19,6	
Hipertensão (PA≥140)	5	3,4	0	0,0	5	3,4	
Classificação segundo HA Diastólica							
Normotensão (PA≤80)	143	97,3	1	100,0	144	97,3	1,000
Hipertensão (PA≥90)	4	2,7	0	0,0	4	2,7	
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 Uréia							
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: probabilidade do teste do qui-quadrado.

Tabela 5: Classificação do desempenho na corrida de 12 minutos pelo padrão estabelecido da Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 54-1⁽¹¹⁾, 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, 2016.

Variáveis	Corrida em 12 minutos				Total		P
	Apto (≥2080m)		Inapto (<2080m)		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 HA Sistólica							
Normotensão (PA≤120)	111	77,6	3	60,0	114	77,0	0,642
Pré-Hipertensão (121≤PA≤139)	27	18,9	2	40,0	29	19,6	
Hipertensão (PA≥140)	5	3,5	0	0,0	5	3,4	
Classificação segundo HA Diastólica							
Normotensão (PA≤80)	139	97,2	5	100,0	144	97,3	1,000
Hipertensão (PA≥90)	4	2,8	0	0,0	4	2,7	
Classificação segundo valores de Glicemia							
Glicemia normal (<100)	134	93,7	4	80,0	138	93,2	0,297
Tolerância a glicose diminuída (≥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 Uréia							
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
≤60 minutos	112	78,3	2	40,0	114	77,0	

fa: frequência absoluta. %: frequência relativa em percentual. p: probabilidade do teste do qui-quadrado.

Tabela 6: Classificação do desempenho de exames físicos pelo padrão da Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 54-1⁽¹¹⁾, de Teste de avaliação do Condicionamento Físico, em Soldados do BINFAE-BE. Belém, 2016.

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

DISCUSSÃO

A urbanização e outros processos de modernidade têm sido associados à queda na prática de atividades físicas, diminuindo, também, o tempo destinado ao lazer e à prática de exercícios, principalmente nas faixas socioeconômicas mais basais. Atividades domésticas, cotidianas ou de lazer, que demandavam maior gasto energético, atualmente são solucionadas com menor esforço, favorecendo o ganho de peso ⁽¹²⁾.

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 ⁽¹³⁻¹⁵⁾.

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 ⁽¹⁵⁾.

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 ⁽¹⁶⁾. 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 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 tenham baixo peso e 15,1% apresentem 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 ⁽¹⁷⁾.

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 ⁽⁸⁾.

Em trabalho semelhante ao presente estudo, Calamita, Silva Filho e Capputti ⁽⁹⁾, 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 que, 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%) ⁽¹⁸⁾; 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 ⁽¹⁹⁾.

Diversos fatores de risco biológico (por exemplo, pressão arterial elevada e obesidade abdominal) ^(20,21) e comportamentais (como tabagismo e sedentarismo) ^(22,23) 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 ⁽²⁴⁾.

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 ⁽¹⁾.

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.

CONCLUSÃO

Apesar de não ter sido encontrada prevalência de diabetes *mellitus* e de hipertensão arterial, 6,8% dos soldados foram classificados como pré-diabéticos (tolerância diminuída à glicose). Apesar de todos os soldados terem alegado realizar treinamento físico diário por mais de 1 hora, após analisar as variáveis qualitativas/catóricas verificou-se que 37,2% dos soldados estão com sobrepeso e 6,8% estão com obesidade grau I. Nesse estudo pode-se observar que os fatores de proteção para as doenças crônicas não-transmissíveis, diabetes e hipertensão, caminham juntos. Não basta deixar de ser sedentário e não ter hábitos alimentares saudáveis. A prontidão para a prática de atividades físicas pode ter sido a causa para a ausência das patologias nesta pesquisa, porém o sobrepeso se não reduzido pode levar o paciente a contrair 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.

Ao considerar que a Força Aérea Brasileira tem como missão “voar, combater e vencer”, a fim de contribuir para a defesa da Pátria, o estudo foi relevante e trouxe benefícios para a Unidade Militar - BINFAE-BE, resultando na melhora significativa dos hábitos alimentares dos soldados, sugerindo a implantação de um guia de educação alimentar e nutricional, com a intenção de promoção da saúde, diminuição do excesso de peso, além da prevenção dos fatores de riscos avaliados.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

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. Educ Tecn Apl 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- Peixoto MRG, Benício MHD, Jardim PCBV. The relationship between body mass index and lifestyle in a Brazilian adult population: a cross-sectional survey. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007;23(11):2694-2740.
- 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. 96f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde)– Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 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_09/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]. Heart diseases and stroke statistics: 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.