

ESTADO NUTRICIONAL E SUA ASSOCIAÇÃO COM OS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS CONVENCIONAIS E NÃO CONVENCIONAIS DE ADIPOSIDADE CENTRAL EM MILITARES

Fernanda Bordignon¹, Alessandra Soares Ayres Fraga¹, Rômulo de Oliveira Fraga¹
Adriane Rosa Costodio¹, Natielen Jacques Schuch¹, Karen Mello de Mattos Margutti²

RESUMO

Introdução: Os militares são caracterizados como uma população saudável e ativa. A avaliação da composição corporal e distribuição da gordura corporal torna-se importante a ser avaliada neste público, sendo que fatores de risco podem aparecer progressivamente ao longo dos anos devido as modificações na atividade física e na alimentação. **Objetivo:** avaliar o estado nutricional e sua associação com os indicadores antropométricos convencionais e não convencionais de adiposidade central em militares. **Materiais e Métodos:** Estudo transversal. População de estudo composta por militares do Exército Brasileiro (≥ 18 anos), servindo na Guarnição de Santa Maria-RS. Foram aferidos peso, altura, Índice de Massa Corporal, estado nutricional, faixa etária, etnia e indicadores antropométricos convencionais (circunferência da cintura, circunferência do quadril, circunferência abdominal e razão cintura-quadril) e não convencionais (razão cintura-estatura e índice de conicidade) visando a avaliação da adiposidade abdominal. Os dados foram analisados no software STATA versão 12.0 sendo significativo $p < 0,05$. **Resultados:** Participaram do estudo 142 militares, tendo as variáveis antropométricas convencionais e não convencionais apresentado associação ao sobrepeso e obesidade ($p < 0,001$). Verificou-se relação diretamente proporcional entre a faixa etária e a razão cintura-quadril superior a 0,9, razão cintura-estatura superior a 5 ($p = 0,001$) e índice de conicidade superior a 1,25 ($p = 0,010$) ($p < 0,001$). **Conclusão:** observou-se prevalência de sobrepeso e obesidade com associação à adiposidade abdominal avaliada pelos indicadores antropométricos convencionais e não convencionais.

Palavras-chave: Estado Nutricional. Antropometria. Avaliação Nutricional.

ABSTRACT

Nutritional status and its association with conventional and unconventional anthropometric indicators of central adiposity in military

Introduction: The military is characterized as a healthy and active population. The assessment of body composition and distribution of body fat becomes important to be evaluated in this audience, and risk factors may appear progressively over the years due to changes in physical activity and diet. **Objective:** To evaluate nutritional status and its association with conventional and unconventional anthropometric indicators of central adiposity in the military. **Materials and Methods:** Cross-sectional study. Study population composed of military men (≥ 18 years), the 29th Armored Infantry Battalion and the 1st Regiment of Tanks of Santa Maria-RS. Weight, height, Body Mass Index, nutritional status, age group, ethnicity and conventional anthropometric indicators (waist circumference, hip circumference, abdominal circumference and waist-hip ratio) and non-conventional (waist-height ratio and conicity index) to assess abdominal adiposity. Data were analyzed using STATA software version 12.0 and significant $p < 0.05$. **Results:** A total of 142 military men participated in the study. The conventional and unconventional anthropometric variables were associated with overweight and obesity ($p < 0.001$). Directly proportional relationship between age group and waist / hip ratio greater than 0.9; waist / height ratio greater than 5 ($p = 0.001$) and conicity index greater than 1.25 ($p = 0.010$) ($p < 0.001$). **Conclusion:** there was a prevalence of overweight and obesity associated with abdominal adiposity assessed by conventional and unconventional anthropometric indicators.

Key words: Nutritional status. Anthropometry. Nutritional assessment.

1 - Universidade Franciscana (UFN), Santa Maria-RS, Brasil.

2 - Universidade de Caxias do Sul (UCS), Caxias do Sul-RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

O estado nutricional e a prática de atividade física são cruciais para a qualidade de vida, prevenção de patologias e manutenção de boas condições de higiene, em especial para aqueles que desenvolvem tarefas de trabalho vinculadas a aptidão física como os militares (Teixeira, Pereira, 2010).

Apesar de tratar-se de uma população caracterizada como saudável e ativa, fatores de riscos pode vir a manifestar-se progressivamente (Hilgenberg e colaboradores, 2016).

Algumas atividades burocráticas cotidianas dos militares, associadas ao avanço da idade, podem vir a limitar as práticas de atividade física, e com isso, colaborar para o sedentarismo. A redução das atividades físicas somada às modificações dos hábitos alimentares pode afetar a qualidade da dieta e contribuir para o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade (Neves, 2008).

O processo inflamatório ocasionado pelo sobrepeso e obesidade está relacionado ao desenvolvimento precoce de fatores de riscos e às doenças crônicas não transmissíveis (Hilgenberg e colaboradores, 2016).

Nesse sentido, a atenção em saúde pode auxiliar na identificação primária dos fatores, possibilitando intervenções a fim de minimizar a morbidade, a mortalidade e as complicações (Lee e colaboradores, 2018).

A avaliação da composição e distribuição da gordura corporal, em especial da região abdominal, favorece o diagnóstico precoce. As medidas antropométricas, são métodos não invasivos, rápidos e de baixo custo, que proporcionam avaliação e diagnóstico de fatores de risco metabólicos (Milagres e colaboradores, 2019).

A adiposidade abdominal mensurada por indicadores antropométricos convencionais como a circunferência abdominal (CA) e relação cintura-quadril (RCQ) e indicadores antropométricos não convencionais como o índice de conicidade (IC), avaliam riscos metabólicos de doenças cardiovasculares (Milagres e colaboradores, 2019; Oliveira e colaboradores, 2010).

Contudo, há uma incipiência de estudos que avaliem de forma mais específica o estado nutricional e sua relação com a adiposidade central na população militar.

Desta forma, o presente estudo tem por objetivo avaliar o estado nutricional e sua associação com os indicadores antropométricos convencionais e não convencionais de adiposidade central em militares.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal. A população do estudo foi composta militares do Exército Brasileiro (≥ 18 anos), servindo na Guarnição de Santa Maria-RS. A coleta de dados ocorreu no período de maio a outubro de 2019.

A amostra foi composta por 142 militares voluntários da ativa, praças e oficiais, abordados em seu horário de trabalho.

As variáveis faixa etária (20-29 anos; 30-39 anos e 40 anos ou mais) e etnia (branca e não branca) foram avaliadas por meio de um questionário elaborado pelos pesquisadores.

Para as variáveis antropométricas foram utilizados os meios e métodos abaixo elencados:

Peso: obtido por meio de uma balança eletrônica do tipo plataforma, com capacidade para 180 kg, sensibilidade de 100 gramas, da marca Filizola®.

Altura: aferida por estadiômetro com escala em 200 centímetros, da marca Sanny®.

Índice de massa corporal (IMC): obtido por meio da equação de IMC Quételet = Massa Corporal / (Estatura)² (Nascimento e colaboradores, 2017), sendo o estado nutricional classificado em: IMC < 18,5 Kg/m² (baixo peso); IMC entre 18,5 Kg/m² e 24,9 Kg/m² (eutrófico); IMC entre 25 Kg/m² a 29,9 Kg/m² (sobrepeso) e IMC > 30 Kg/m² (Obesidade) (World Health Organization, 1995).

Circunferência da cintura (CC): avaliada com a fita métrica da marca Cescor® posicionada sobre o ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca do indivíduo em pé, com a leitura feita no momento da expiração, sendo classificada conforme risco de complicações metabólicas: para homens ≥ 94 cm (risco aumentado) e ≥ 102 cm (risco aumentado substancialmente) (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, 2009).

Circunferência do quadril (CQ): obtida com a fita métrica circundando o participante trajado com roupas finas e pés unidos, por meio da leitura na região de maior perímetro entre a

cintura e a coxa (World Health Organization, 2000).

A avaliação da adiposidade central por meio de indicadores antropométricos convencionais foi efetuada da seguinte forma: Circunferência abdominal (CAB): a adiposidade abdominal foi aferida com o paciente de pé, em posição horizontal na altura da cicatriz umbilical, com fita inelástica.

Razão cintura-quadril (RCQ): foi obtida pela equação cintura (cm) / quadril (cm). Medidas superiores a 0,9 foram consideradas fora dos padrões manifestamente saudáveis para homens (Oliveira, Junior, Vencio, 2017).

Já a avaliação da adiposidade central por meio de indicadores antropométricos não convencionais foi efetuada por:

Razão cintura-estatura (RCE): obtida por meio da equação cintura (cm) / estatura (cm), sendo valores de 0,5 considerados preditores de risco cardiovascular (Corrêa e colaboradores, 2017). Índice de conicidade (IC): avaliado pela circunferência da cintura, peso e estatura aplicados na equação: circunferência da cintura (m) dividido por $0,109 \times \text{raiz quadrada do peso (kg)}$ dividido pela estatura (m), sendo o ponto de corte 1,25 (Valdez, 1991; Valdez, Seidell, Ahn, 1993).

Os dados foram digitados e tabulados em uma planilha no Programa Microsoft Excel® versão 16.0. Posteriormente os dados foram analisados no software STATA Statistical software (StataCorp LP, College Station, TX, USA) versão 12.0. Foram aplicados o teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk para averiguar a normalidade da distribuição dos dados.

Na estatística descritiva foram apresentados os dados em números absolutos, percentuais, médias e desvio-padrão. Para avaliar a associação das variáveis categóricas foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fischer.

Para avaliar a associação entre variáveis categóricas dicotômicas e as variáveis contínuas foram utilizados os

seguintes testes: t de Student para as variáveis com distribuição normal e Mann-Whitney para as variáveis com distribuição não gaussiana.

Para avaliar a associação entre variáveis categóricas com três ou mais categorias e as variáveis contínuas foram utilizados os seguintes testes: teste de variância ANOVA para as variáveis com distribuição normal e Kruskal-Wallis para as variáveis com distribuição não gaussiana. Foram considerados significativos os resultados com $p < 0,05$.

Este estudo faz parte da pesquisa "Prevalência de Síndrome Metabólica e Risco Cardiovascular em Militares do Exército Brasileiro na Guarnição de Santa Maria-RS", aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Franciscana (UFN), em 12 de março de 2019, sob parecer nº 3.193.459 e CAAE número: 08177019.0.0000.5306. Foram respeitados os preceitos éticos da Resolução 466/ 2012 (Brasil, 2012).

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinados em duas vias de igual teor, permanecendo uma com o pesquisado e outra com o pesquisador.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 142 militares homens de 20 a 52 anos de idade. A maioria dos entrevistados era de etnia branca (90,8%) com idade entre 20 e 29 anos (43,7%). A média da CC foi de 86,4 centímetros (desvio padrão=11,06) e da CA de 89,5 (desvio padrão=8,4), conforme a Tabela 1.

Em relação ao estado nutricional, 13,4% eram obesos e 54,2% evidenciavam sobrepeso. A maioria dos militares possuía CA menor que 102 cm (90,9%) e IC inferior ou igual a 1,25 (92,3%).

Apenas um terço da amostra apresentou uma RCE superior a 0,5, enquanto 26,1% encontravam-se com a RCQ superior a 0,9 (Tabela 1).

Tabela 1 - Características demográficas e antropométricas em militares (n=142), Santa Maria-RS, 2019.

Variáveis	n	%	Média	Desvio padrão
Idade (anos)				
20-29	62	43,7	-	-
30-39	35	24,6	-	-
40 ou mais	45	31,7	-	-
Etnia				
Branca	129	90,8	-	-
Não Branca	13	9,2	-	-
Altura (metros)	-	-	1,72	0,15
Peso (Kg)	-	-	81,2	10,7
Circunferência do quadril (cm)	-	-	100,4	6,1
Circunferência abdominal (cm)	-	-	89,5	8,4
Circunferência da Cintura (cm)	-	-	86,4	7,7
Índice de massa corporal	-	-	26,7	3,1
Estado Nutricional				
Eutrofia	46	32,4	-	-
Sobrepeso	77	54,2	-	-
Obesidade	19	13,4	-	-
Circunferência abdominal				
≤102	129	90,9	-	-
> 102	13	9,1	-	-
Razão cintura-quadril				
≤ 0,9	105	73,9	-	-
> 0,9	37	26,1	-	-
Razão cintura-estatura				
≤ 0,5	88	62,0	-	-
>0,5	54	38,0	-	-
Índice de conicidade				
≤ 1,25	131	92,3	-	-
>1,25	11	7,7	-	-

Conforme demonstrado Tabela 2, somente um terço dos militares que possuíam RCQ superior a 0,9 e RCE superior a 0,5, eram obesos.

Concernente aos indivíduos que apresentavam IC > 1,25, 54,5% eram obesos, enquanto 45,5% apresentavam sobrepeso. Observou-se um aumento significativo das variáveis antropométricas convencionais (peso,

CC e CA e RCQ em relação ao estado nutricional) e das variáveis não convencionais (RCE e IC) em relação ao estado nutricional de sobrepeso e obesidade ($p < 0,001$).

Não foram observadas diferenças significativas da distribuição das médias da CQ e CAB de acordo com o estado nutricional nesse estudo.

Tabela 2 - Características antropométricas em relação ao estado nutricional em militares (n=142), Santa Maria-RS, 2019.

Variáveis	n	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade	p valor
Altura (média em metros)	-	1,75 (0,1)	1,75 (0,1)	1,74 (0,1)	0,7833*
Peso (média em Kg)	-	70,9 (5,4)	83,8 (6,8)	96,1 (9,2)	<0,001*
Circunferência do quadril (média e dp em centímetros)	-	95,0 (4,2)	101,6 (4,2)	108,3 (4,8)	0,725*
Circunferência abdominal (média e dp em centímetros)	-	82,5 (5,3)	90,5 (5,5)	102,6 (6,6)	0,544*
Circunferência da cintura (média e dp em centímetros)	-	79,9 (5,0)	87,4 (4,55)	98,5 (6,9)	<0,001**
Cintura abdominal > 112 cm (%)	13	0,0	7,7	92,3	<0,001***
Razão cintura-quadril >0,9 (%)	37	10,8	54,1	35,1	<0,001***
Razão cintura-estatura >0,5 (%)	54	3,7	61,1	35,2	<0,001***
Índice de conicidade >1,25 (%)	11	0,0	45,5	54,5	<0,001***

Legenda: dp: desvio padrão. *Teste de Análise de Variância (ANOVA); **Teste de Kruskal-Wallis, *** Teste qui-quadrado.

As características antropométricas, de acordo com a faixa etária dos militares, foram avaliadas e apresentadas na Tabela 3, indicando que militares com 30 a 39 anos apresentaram maiores prevalências de sobrepeso e obesidade ($p=0,036$) em relação às outras faixas etárias.

Observou-se uma relação diretamente proporcional entre a faixa etária e a prevalência de RCQ superior a 0,9 ($p<0,001$).

Quanto à RCE superior 0,5 ($p=0,001$) e ao IC superior a 1,25 ($p=0,010$), as menores prevalências revelaram-se entre militares de 20 a 29 anos.

Tabela 3 - Características antropométricas segundo a faixa etária em militares (n=142), Santa Maria-RS, 2019.

Variáveis	Faixa etária			p valor
	20-29 anos (n=62)	30-39 anos (n=35)	40 ou mais (n=45)	
Estado Nutricional				0,036*
Eutrofia	45,2	20,0	26,7	
Sobrepeso	45,2	62,9	57,8	
Obesidade	9,6	17,1	15,6	
Circunferência de Cintura				0,230*
≤102	95,2	85,7	88,9	
> 102	4,8	14,3	11,1	
Razão cintura-quadril				<0,001*
≤ 0,9	90,3	74,3	51,1	
> 0,9	9,7	25,7	48,9	
Razão cintura-estatura				0,001*
≤ 0,5	79,1	51,4	46,7	
>0,5	20,9	48,6	53,3	
Índice de conicidade				0,010*
≤ 1,25	100,0	85,7	86,7	
>1,25	0,0	14,3	13,3	

*Teste de Tendência Linear.

Da análise comparativa entre as médias de IMC e diferentes dados antropométricos expressa na Tabela 4, verificou-se que os militares com obesidade abdominal segundo a medida de menor CC

apresentaram maiores médias de IMC (26,0 cm versus 32,2 cm, $p < 0,001$) e quando comparados a militares com CC ≤ 102 cm. Os militares com RCQ $> 0,9$, RCE $> 0,5$ e IC $> 1,25$ apresentaram maiores médias de IMC.

Tabela 4 - Comparação entre Índice de Massa Corporal e indicadores antropométricos de adiposidade abdominal em militares (n=142), Santa Maria-RS, 2019.

	Circunferência Cintura**		p valor*	Razão cintura-quadril		p valor*	Razão cintura-estatura		p valor*	Índice de conicidade		p valor*
	≤102	>102		≤ 0,9	>0,9		≤0,5	>0,5		≤1,25	>1,25	
IMC	26,0 ¹ (2,5) ²	32,2 ¹ (2,1) ²	<0,001	25,7 ¹ (2,7) ²	28,8 ¹ (3,1) ²	<0,001	24,9 ¹ (2,2) ²	29,2 ¹ (2,4) ²	<0,001	26,2 ¹ (2,8) ²	30,4 ¹ (1,1) ²	<0,001

Legenda: ¹:Média; ²:desvio padrão; *:Teste t de Student; **: em cm, IMC: Índice de Massa Corporal.

Na Tabela 5, ao ser analisada a concordância entre o estado nutricional e os indicadores antropométricos convencionais (CC e RCQ) e não convencionais (RCE, RCQ e IC) para a avaliação adiposidade abdominal, verificou-se que apenas 13,7% dos militares na condição de obesos ou com sobrepeso, apresentaram também circunferência de cintura superior a 102 cm.

Entretanto, dos 47 classificados como eutróficos pelo índice de massa corporal, 100,0% apresentaram CC ≤ 102 cm. O índice Kappa entre o IMC e a CC foi 0,09 ($p < 0,001$), assinalou concordância pobre entre os dados antropométricos. A concordância global foi 42,3%.

Tabela 5 - Concordância entre estado nutricional e indicadores antropométricos de adiposidade abdominal em militares (n=142), Santa Maria-RS, 2019.

Variáveis	Estado Nutricional (IMC*)		Kappa	Concordância entre os métodos (%)	p valor
	Eutrofia n (%)	Sobrepeso/Obesidade n (%)			
Total	47 (100,0)	95 (100,0)			
Circunferência de Cintura (cm)			0,09	42,3	<0,001
≤102	47 (100,0)	82 (86,3)			
> 102	0 (0,0)	13 (13,7)			
Relação cintura/quadril			0,06	53,5	<0,001
≤ 0,9	43 (85,1)	62 (65,3)			
> 0,9	4 (14,9)	33 (34,7)			
Relação cintura/estatura			0,41	68,3	<0,001
≤ 0,5	45 (95,7)	43 (45,3)			
>0,5	2 (4,3)	52 (54,7)			
Índice de conicidade			0,08	40,9	0,007
≤ 1,25	47 (100,0)	84 (88,4)			
>1,25	0 (0,0)	11 (11,6)			

DISCUSSÃO

Este estudo objetivou avaliar o estado nutricional e sua associação com os indicadores antropométricos convencionais e não convencionais de adiposidade central em militares.

Observou-se que 65% da amostra encontrava-se com sobrepeso ou obesidade fato que corrobora com os resultados do estudo de Neves (2008), que ao avaliar 426 militares, no município de Rio de Janeiro, segundo o IMC, verificou que 64% dos sujeitos apresentavam algum nível de excesso de peso (Neves, 2008).

Na população em geral, as mudanças nos parâmetros do estilo de vida contemporâneo intensificam a adoção de práticas alimentares inadequadas, com menores níveis de aptidão física. O sedentarismo adotado como estilo de vida resulta no excesso de peso e, progressivamente, em maiores prejuízos à saúde com o desenvolvimento das doenças

crônicas não-transmissíveis (DCNT) (Madureira e colaboradores, 2009).

A associação entre a faixa etária de 30 a 39 anos e as maiores prevalências de sobrepeso e obesidade entre militares participantes deste estudo, assemelham-se aos achados de Calamita, Filho e Capputti (2010) que avaliaram 912 policiais militares na cidade de Marília-SP, constatando sobrepeso e obesidade, em 62% dos policiais na faixa de 23 a 35 anos, e de 72 % entre aqueles com 35 a 56 anos.

A adiposidade abdominal avaliada por meio dos indicadores antropométricos convencionais (CAB, CC e RCQ) e dos indicadores antropométricos não convencionais (RCE e IC) entre os militares, foi observada no estudo de Damasceno e colaboradores (2016), realizado com 25 policiais militares na cidade de Fortaleza-CE.

Quanto aos indicadores convencionais, os autores do estudo supramencionado relataram, no que se refere à CC e CAB, que 72% dos policiais militares encontravam-se na

classificação de risco. Concernente à RCQ, 32% apresentavam medidas acima dos padrões considerados saudáveis. Em relação aos indicadores antropométricos não convencionais, condições de gravidade também foram encontradas quando da análise do IC e da RCE, já que 36% e 60% dos policiais, respectivamente, estavam dentro dos parâmetros de risco à saúde (Damasceno e colaboradores, 2016).

Dados semelhantes também foram encontrados por Junior e colaboradores (2017) em pesquisa com 244 militares (94% homens), no município de Petrolina-PE, que avaliando dados antropométricos convencionais e não convencionais, observaram a ocorrência de risco aumentado nas medidas de CC em 44% dos militares, assim como, quadro de risco aumentado em 33% da amostra no tocante à RCQ. Da análise do IC, observou-se que 77% dos policiais se encontravam na faixa de risco, assim como, 54% apresentavam RCE aumentada.

Compactuando com os achados da presente pesquisa, os resultados dos estudos discutidos indicaram que os maiores índices antropométricos se encontravam nos sujeitos obesos ou com sobrepeso. Apesar de tratar-se de uma associação esperada, este resultado chama a atenção pelo fato da amostra ser composta especificamente por militares, que em sua maioria são jovens adultos (faixa etária entre 20 - 29 anos de idade).

Neste estudo foram encontradas algumas limitações: (1) delineamento transversal que não permitiu relacionar a causa e efeito, (2) existência de diferentes pontos de corte para avaliação da adiposidade abdominal por meio de indicadores antropométricos não convencionais e (3) poucos estudos com população militar, dificultando a padronização de um perfil epidemiológico.

CONCLUSÃO

Observou-se nos militares a prevalência de sobrepeso e obesidade e sua associação com a adiposidade abdominal diagnosticada por indicadores antropométricos convencionais e não convencionais.

Torna-se evidente a importância da realização de ações de educação nutricional e em saúde a fim de prevenir o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis.

Por fim, sugere-se a realização de novos estudos, em especial de coorte, para

acompanhar o estado nutricional e os fatores elencados às suas alterações na população militar.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram ausência de conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- 1-Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 2009. Diretrizes Brasileiras de Obesidade. 3ª edição. 2009/2010.
- 2-Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. 2012.
- 3-Calamita, Z.; Filho, C.R.S.; Capputti, P.F. Fatores de risco para doenças cardiovasculares no policial militar. *Revista Bras. Med. Trab.* Vol. 7. Num. 4. 2010. p. 39-45.
- 4-Corrêa, M.M.; Tomasi, E.; Thumé, E.; Oliveira, E.R.A.; Facchini, L.A. Razão cintura-estatura como marcador antropométrico de excesso de peso em idosos brasileiros. *Cad. Saúde Pública.* Vol. 33. Num. 5. 2017. p e00195315.
- 5-Damasceno, R.K.V.; Benevides, A.C.S.; Cunha, D.O.; Lima, D.L.F.; Gonzalez, R.H.; Mendonça, F.C. Composição corporal e dados antropométricos de policiais militares do Batalhão de choque dos Estado do Ceará. *Rev. Saúde e Desenvolvimento Humano.* Vol. 4. Num. 2. 2016. p. 109-119.
- 6-Hilgenberg, F.E.; Santos, A.S.A.C.; Silveira, E.A.; Cominetti, C. Fatores de risco cardiovascular e consumo alimentar em cadetes da Academia da Força Aérea Brasileira. *Ciênc. Saúde Coletiva.* Vol. 21. Num. 4. 2016. p. 1165-1174
- 7-Junior, J.P.L; Cieslak, F.; Junior, M. A.V.C.; Dias, R.F. Perfil Morfofisiológico de policiais militares da cidade de Petrolina-PE. *Arquivos em Movimento.* Vol. 13. Num. 1. 2017. p. 43-53.
- 8-Lee, J.H.; Seo, D.H.; Nam, M.J.; Lee, G.H.; Yang, D.H.; Lee M.J. et al. The prevalence of

obesity and metabolic syndrome in the Korean military compared with the general population. *Journal of Korean Medical Science*. Vol. 33. Num. 25. 2018. p. e172.

9-Madureira, A.S.; Corseuil, H.X.; Pelegrini, A.; Petroski, E.L. Associação entre estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e estado nutricional em universitários. *Cad. Saúde Pública*. Vol. 25. Num. 10. 2009. p. 2139-2146.

10-Milagres, L.C.; Martinho, K.O.; Milagres, D.C.; Franco, F.S.; Ribeiro, A.Q.; Novaes, J.F. Relação cintura/estatura e índice de conicidade estão associados a fatores de risco cardiometabólico em idosos. *Ciênc. Saúde Coletiva*. Vol. 24. Num. 4. 2019. p. 1451-1461.

11-Nascimento, M.M.; Pereira, L.G.D.; Cordeiro, P.R.N.; Araújo, L.M.G. Comparação e concordância de critérios à classificação do IMC de idosos fisicamente ativos, residentes no Sertão Nordestino. *J. Hum. Growth Dev*. 2017. Vol. 27. Num. 3. 2017. p. 342-349.

12-Neves, E.B. Prevalência de sobrepeso e obesidade em militares do exército brasileiro: associação com a hipertensão arterial. *Ciênc. Saúde Coletiva*. Vol. 13. Num. 5. 2008. p. 1661-1668.

13-Oliveira, J.E.P.; Junior, R.M.M.; Vencio, S. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo. Editora Clannad. 2017. 383 p.

14-Oliveira, M.A.M.; Fagundes, R.L.M.; Moreira, E.A.M.; Trindade, E.B.S.M.; Carvalho, T. Relação de indicadores antropométricos e fatores de risco para doença cardiovascular. *Arq. Bras. Cardiol*. Vol. 94. Num. 4. 2010. p. 478-485.

15-Teixeira, C.S.; Pereira, E.F. Aptidão Física, Idade e Estado Nutricional em Militares. *Arq. Bras. Cardiol*. Vol. 94. Num. 4. 2010. p. 412-417.

16-Valdez, R. A simple model-based index of abdominal adiposity. *J Clin Epidemiol*. Vol. 44. Num. 9. 1991. p. 955-956.

17-Valdez, R.; Seidell, J.C.; Ahn Yi, K.M. A new index of abdominal adiposity as an indicator of

risk for cardiovascular disease. A cross-population study. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord*. Vol. 17. Num. 2. 1993. p. 77-82.

18-World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. report of a WHO consultation. WHO Technical Report Series, 2000. no. 894.

19-World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva: World Health Organization; 1995. Technical Report Series, no.854.

E-mail dos autores:

fernanda.bordy@gmail.com

alyfraga@yahoo.com.br

romulo.fraga@yahoo.com.br

adrianerosacostodio@gmail.com

natielen@yahoo.com.br

kmmargutti@ucs.br

Autor correspondente:

Karen Mello de Mattos Margutti.

kmmargutti@ucs.br

Francisco Getúlio Vargas, 1130, Bloco 57.

Petrópolis, Caxias do Sul-RS, Brasil.

CEP: 95070-560.

Recebido para publicação em 16/01/2022

Aceito em 05/06/2022