

COMPOSIÇÃO CORPORAL E RISCO CARDÍACO POR PERIMETRIA ABDOMINAL: UM ESTUDO COM POLICIAIS MILITARES DAS CIDADES DE CRATO E JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ.

Glauber Carvalho NOBRE (1); Paulo Felipe Ribeiro BANDEIRA (2); Luciano Carvalho da NEVES (3); Richardson Dylsen de Sousa CAPISTRANO (4); Maria do Socorro Cirilo de SOUZA (5).

- (1) Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará – UNED – Juazeiro do Norte, Endereço para correspondência, (88) 8827-9803, e-mail: glauber_nobre@hotmail.com
(2) Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará – UNED – Juazeiro do Norte, e-mail: p.f.5@hotmail.com
(3) Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará – UNED – Juazeiro do Norte, e-mail: luciano@cefetce.br
(4) Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará – UNED – Juazeiro do Norte, e-mail: glauber_nobre@hotmail.com
(5) Universidade Federal da Paraíba – UFPB- João Pessoa-PB e-mail: helpcirilo@yahoo.com.br

RESUMO

Introdução: Os policiais militares (PMs) desempenham funções que exigem uma condição física mínima, satisfatória para o desempenho de ações específicas devendo, portanto, conservar bons níveis de saúde, principalmente física, preocupando-se com os padrões dos componentes da composição corporal, como o percentual de gordura, evitando o acúmulo excessivo na região abdominal. **Objetivo:** verificar os níveis de composição corporal e risco cardíaco por perímetria abdominal de PMs. **Material e Métodos:** estudo descritivo, transversal, com 44 indivíduos do gênero masculino, com média de idade de $30,8 \pm 3,5$ dp, PMs nas cidades de Crato e Juazeiro do Norte, na região do Cariri Cearense, que se submeteram as medidas de massa corporal (MC em kg) e estatura (EST em m) equacionando índice de massa corporal (IMC), circunferência de cintura (CC em cm) sob protocolo de padronização do XI Congresso Brasileiro de Obesidade (Sousa; Sousa, 2006), dobras cutâneas (mm) para equacionar a densidade corporal (Petroski, 1995) e percentual de gordura (%G) (Siri, 1961) e classificado sob ponto de corte de Pollock e Wilmore (1993). Utilizou-se estatística descritiva e inferencial com teste de correlação de *Spearman*. Significância de 5%. **Resultados:** as médias encontradas foram: MC $82,2 \pm 12,9$; EST $1,70 \pm 0,05$; IMC $28,4 \pm 4,28$ sendo que 18,2% apresentaram peso ideal, 59,1% sobrepeso, 11,4% obesidade I e II; CC: $92,4 \pm 10,0$ sendo que 53,2% apresentaram risco moderado e 9,1% risco alto; %G $23,92 \pm 4,30$; sendo que 52,2% entre muito ruim e ruim, 18,2% abaixo da média, 25,0% na média e acima da média e apenas 4,5% excelente. **Conclusão:** a maioria dos PMs estudados apresentou-se com baixos níveis de composição corporal considerando os componentes IMC e %G bem como a exposição aos riscos cardíacos relacionados à má distribuição de gordura corporal. Tal fato revela a exposição destes profissionais aos riscos relacionados à saúde, que pode dificultar o cumprimento das mais variadas missões em presença de situações que envolvam também a população atendida.

Palavras Chave: risco cardíaco, composição corporal, policiais militares.

1. INTRODUÇÃO

A concentração demasiada de tecido adiposo, principalmente na região central do corpo, está associada a maiores riscos de morbidade e mortalidade além de constituir um excelente preditor para doenças cardiovasculares (GUEDES; GUEDES, 1995). Além disso, o excesso de gordura corporal pode limitar muito os movimentos corporais ou dificultar a execução das mais diversas atividades do cotidiano, que podem estar relacionadas às tarefas domésticas ou em outro ambiente de trabalho onde são evidenciadas o desprendimento maior de esforços físicos. Boldori (2002) defende que a obesidade geral carrega um estigma social negativo e está associada a uma capacidade de trabalho físico reduzida.

Na esfera militar, muitas funções desenvolvidas pelos seus integrantes exigem uma condição física mínima, satisfatória para o desempenho de ações peculiares, direcionando-os para uma constante manutenção de bons níveis de composição corporal, pois na execução do seu ofício, confrontam-se com as mais variadas adversidades, como tarefas que necessitem de maiores esforços físicos, entre outros. O policial é um profissional ligado à carreira militar que pode estar sujeito a um nível de desgaste, principalmente físico, elevado, devido à exposição de intensas jornadas de trabalho, ao perigo iminente, a prontidão para o socorro em vários ambientes, entre outros, devendo, portanto, conservar bons níveis de aptidão física para o desempenho satisfatório de tais funções. (BOLDORI, 2002).

O exército Brasileiro adota o manual de Treinamento Físico Militar (manual de campanha C20-20) que estabelece normas para o desenvolvimento e monitoramento de atividades ou exercícios que caracterizem esforços físicos eminentes e que são pertinentes aos militares, o qual expõe que todo indivíduo vinculado às forças militares quando considerado apto para o serviço ativo está obrigado a incluir-se nos programas de treinamento físico militar. Também enfatiza a obrigatoriedade de testes físicos quando da participação em concursos militares, como pré-requisito para ingresso ou para ascensão de patente, e da utilização de programas de atividade física como instrumento de promoção de saúde (C20-20, 2002 p1-1; CARVALHO; CAPISTRANO, NOBRE, 2007).

A investigação sobre os níveis de composição corporal e possíveis exposições de riscos a saúde por excesso e má distribuição de gordura corporal mostra-se essencialmente importantes principalmente em indivíduos que necessitam manter-se em condições adequadas para o cumprimento assaz de tarefas incluídas no seu ofício, que exigem níveis adequados de saúde, pois além de exporem a si mesmos, podem expor também outros indivíduos os quais oferecem algum tipo de atendimento específico. O corpo militar, mas especificamente os policiais militares, encaixam-se prontamente neste perfil e as características de composição corporal neste grupo devem ser analisadas constantemente.

Desta forma, com a finalidade de fornecer parâmetros para este grupo populacional, várias questões são levantadas: quais os níveis de classificação dos componentes da composição corporal percentual de gordura e índice de massa corporal do grupo? Quais os níveis de risco cardíaco, analisado por perímetria abdominal, aos quais os militares estão expostos? Sendo assim, tornou-se objetivo geral deste estudo analisar os níveis de composição corporal (percentual de gordura e IMC) e exposição a risco cardíaco predito por perímetria em policiais militares na região do Cariri, no sul do estado do Ceará.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 - Composição Corporal e Risco a Saúde

A composição corporal pode ser entendida como o conjunto de componentes que constitui o organismo humano e a sua análise está direcionada para a quantificação do tamanho, forma e proporção dos principais elementos estruturais corporais. Malina; Bouchard (1991) argumentam que o estudo da composição corporal objetiva, através de diversas técnicas de mensuração, fracionar e quantificar os principais tecidos que compõem a massa ou o peso corporal.

O foco principal dos estudos da composição corporal compreende a análise da quantidade e distribuição do tecido adiposo, principalmente visceral e/ou subcutâneo, dos músculos, ossos e da massa residual. Petroski (1995) defende que o tamanho e forma corporais compõem o alicerce no qual estão estruturados, em proporções variadas, os três maiores elementos estruturais do corpo humano: ossos, músculos e gordura.

O acúmulo de grandes quantidades de gordura corporal, principalmente no cinturão pélvico, está relacionada a um risco elevado de morte predominantemente por doenças crônico-degenerativas e entre elas as

cardiovasculares (GUEDES; GUEDES, 1995). Os componentes da composição corporal, principalmente o excesso de peso corporal e a obesidade têm se constituído num dos grandes problemas de saúde em todas as partes do mundo. Por isso que os estudos que tratam da composição corporal são de fundamental importância para que se tenha um melhor esclarecimento da prevalência do excesso de peso corporal.

2.2 – O policial Militar

O policial militar é um profissional que é submetido, no desenvolvimento de suas atividades laborais, a um nível elevado de desgaste físico perante a submissão de intensas jornadas de trabalho, nas ações de combate ao crime, no cuidado com o trânsito e da deterioração ecológica, nas atividades de suporte aos centros de apoio social como o recolhimento dos mendigos, o socorro de enfermos, no transporte de doentes mentais, parturientes, entre outros.

Segundo o estatuto dos policiais militares do estado do Ceará, regido pela lei nº 10.072, de 20 de dezembro de 1976, a Polícia Militar é um órgão permanente, reserva do exército, organizada com base na hierarquia e da disciplina, subordinada ao Governo do Estado, tem como papel a execução do policiamento ostensivo em todas as suas formas, na preservação da ordem pública, busca e salvamento, nas atividades de defesa civil, entre outros. Añez (2003) defende que a PM assim como as outras instituições delineadas do art. 144 da Constituição Federal, são responsáveis pela ordem pública. Contudo, suas ações ultrapassam competências, pois além de força auxiliar do exército atuam no caso de falência operacional dos demais órgãos de segurança.

Algumas pesquisas têm demonstrados níveis inadequados na aptidão física de profissionais militares. Velho (1994) pesquisou sobre os níveis dos componentes da aptidão física dos policiais militares do estado de Santa Catarina e percebeu que apenas os militares com três anos de formação apresentavam um percentual de gordura compatível com a normalidade, sendo que aqueles que atuavam no trabalho de rua apresentaram os piores resultados na composição corporal.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Caracterização da Pesquisa

Esta pesquisa decorre de um estudo de caráter descritivo, transversal, de campo, do tipo causal comparativo.

3.2 População e Amostra

A população foi de militares. A amostra constituiu-se de 44 indivíduos do gênero masculino de 25 a 40 anos, com média de idade de $30,8 \pm 3,5$ anos, policiais das cidades de Crato e Juazeiro do Norte, na região do cariri, sul do estado do Ceará, selecionados de forma intencional.

3.3 Instrumentos para coleta dos dados e variáveis do Estudo

Utilizou-se para a mensuração da massa corporal uma balança antropométrica analogia da marca Welmy com precisão em kg. A estatura foi medida em um estadiômetro portátil da marca Sanny Medical. Um adipômetro científico da marca Cescorf foi utilizado para mensurar os pontos de adiposidade subcutânea. Uma trena antropometria da mesma marca foi empregada na verificação da perimetria da cintura.

3.4 Procedimentos

A primeira iniciativa para a coleta foi uma prévia reunião com os integrantes do 5º batalhão de Polícia do Crato, e Juazeiro do Norte, ambos municípios do estado do Ceará, para informá-los dos objetivos da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) conforme o Conselho Nacional da Saúde Lei 196/96 (BRASIL, 2001) para a participação voluntária da pesquisa.

Imediatamente após, foram feitas recomendações referentes aos procedimentos regulares da coleta. Nesta ocasião, os sujeitos foram orientados quanto ao uniforme, ao local, horário e padrões de execução da avaliação antropométrica. Para a avaliação da composição corporal foram coletadas as medidas de massa corporal (MC) e estatura (EST) para o equacionamento do índice de massa corporal - $IMC = MC/EST^2$;

Os pontos de dobras cutâneas, axilar média (AX), supra-ilíaca (SI), coxa (CX) e panturrilha medial (PM) foram mensuradas para o equacionamento da estimativa de densidade corporal preconizada por Petroski (1994):

$$\text{Densidade corporal} = 1,1954713 - 0,07513507 * \text{LOG10}(\text{AX} + \text{SI} + \text{CX} + \text{PM}) - 0,00041072 * (\text{MC}). \quad [\text{Eq. 01}]$$

O percentual de gordura corporal foi obtido através da fórmula de Siri (1961) para conversão de valores de densidade corporal em percentual de gordura:

$$\% \text{ gordura} = [(4,95 / \text{DENSIDADE C.}) - 4,50] \times 100 \quad [\text{Eq. 02}]$$

3.4 Plano Analítico

Após a coleta confeccionou-se um banco de dados em pacote estatístico Statistical Package For Science Social (SPSS) versão 13.00 para estatística descritiva de medidas de média, desvio padrão, valores máximos, mínimos e percentual de frequência. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a normalidade dos dados. Utilizou-se o teste de correlação de *Spearman*. O nível de significância adotado foi de 5%. O cálculo do percentual de gordura deu-se por meio de equacionamentos que derivaram os escores para classificação e pontos de cortes. A distribuição foi realizada em tabelas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No cotidiano laboral de policiais militares é presente a exigência de esforço físico em diversas situações. Tal exigência, no entanto, não está focada em apenas um tipo de valência física e sim decorre da necessidade de recrutamento de um conjunto destas. Muitas funções desenvolvidas por estes profissionais exigem níveis mínimos de condicionamento físico que permitam o cumprimento satisfatório de ações específicas. Para tanto, estes devem constantemente buscar a manutenção de bons níveis de composição corporal para superar as mais variadas adversidades (BOLDORI, 2002).

Os resultados oriundos da análise estatística descritiva aplicada às variáveis massa corporal (MC), estatura (EST), índice de massa corporal (IMC), circunferência de cintura (CC), percentual de gordura (%G) são apresentados na tabela 01. Nota-se que os valores médios encontrados para os componentes de composição corporal já indicam que o grupo analisado encontra-se exposto a riscos de patologias relacionadas ao excesso e má distribuição de gordura corporal, consequentemente oferecendo riscos à saúde, pois neste estudo encontrou-se IMC médio de 28,45 m/kg² considerado como faixa de sobrepeso, %G de 23,92% elevado considerando o ponto de corte de 15% para homens (GUEDES; GUEDES, 1995), o que representa gordura em excesso em um grupo que desempenha funções físicas muito efetivas.

Tabela 01: Estatística descritiva das variáveis idade (ID), massa corporal (MC kg), estatura (EST m), índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC cm) e percentual de gordura (%G) (N=44).

Estatística	ID (anos)	MC (kg)	EST (m)	IMC (m/kg ²)	CC (cm)	(%G) (%)
Média	30,8	28,45	1,70	28,45	92,48	23,92
Desvio Padrão	3,5	4,28	0,05	4,28	10,04	4,30
Mínimo	30	22,60	1,59	22,60	74,5	14,8
Maximo	47	37,00	1,80	37,00	116,0	32,8

Na análise sob o estado nutricional através do IMC por classificação individual, percebeu-se que 591% do grupo apresentou-se como sendo sobrepeso, 11,4% estando em obesidade I e II e apenas 18,2% mostrou-se estar no peso ideal de acordo com os parâmetros estabelecidos pela OMS (1993). Estes dados corroboram com os resultados encontrados por Bezerra (2004) em estudo sobre níveis de aptidão relacionados à saúde de policiais militares de João Pessoa, Paraíba, quando encontrou que 53,0% dos policiais estavam com sobrepeso, 13,0% com obesidade e 33,0% apresentavam-se com sendo peso normal.

Tabela 02 - Distribuição de frequência, percentual relativo e acumulado da classificação do IMC (n=24).

Classificação	Frequência	% Válido	% Acumulado
Peso Ideal	8	18,2	18,2
Sobrepeso	26	59,1	77,3
Obesidade I	5	11,4	88,7
Obesidade II	5	11,4	100,0
Total	44	100,0	

Na análise individual referente ao percentual de gordura da amostra de acordo com o ponto de corte idealizado por Pollock e Willmore (1993) para idade e gênero, foi verificado que 18,2% dos analisados encontrava-se numa faixa de classificação considerada abaixo da média, 52,2% como sendo ruim e muito ruim e 18,1% entre acima da média e excelente como demonstrado na tabela 03. Estes valores diferem dos resultados obtidos por Boldori (2002) em relação ao estudo aqui realizado (70,4% *versus* 32,58%) para a soma dos parâmetros negativos e quase pela metade na soma das classificações referenciais positivas em (29,5% *versus* 67,42%).

Tabela 03: Distribuição de frequência, percentual relativo e acumulado da classificação da porcentagem de gordura corporal (n=44).

Classificação	Frequência	% Válido	% Acumulado
Muito Ruim	2	4,5	4,5
Ruim	21	47,7	52,2
Abaixo da media	8	18,2	70,4
Na media	5	11,4	81,8
Acima da média	6	13,6	95,4
Excelente	2	4,5	100,0
Total	44	100,0	

Os valores obtidos através das análises de risco cardíaco pela perimetria da cintura conforme protocolo de padronização do XI Congresso Brasileiro de Obesidade (SOUSA; SOUSA, 2006) para risco, gênero e comprimento da perimetria, demonstraram que mais da metade (62,3%) do grupo encontra-se em faixas de risco moderado e alto. Estes dados são semelhantes aos resultados encontrados por Anez et al. (2005) quando investigou o perfil de risco para saúde através de perimetria de cintura de bombeiros militares de Santa Catarina e verificou que a maior parte do grupo encontrava-se em um faixa de risco considerada alta.

Tabela 04: Distribuição de frequência, percentual relativo e acumulado da classificação do risco de doenças cardíacas pela circunferência de cintura (n=44).

Classificação	Frequência	% Válido	% Acumulado
Risco Baixo	17	38,6	38,6
Risco Moderado	23	53,2	91,8
Risco Alto	04	9,1	100,0
Total	44	100,0	

A análise de correlação entre as variáveis antropométricas relacionadas à saúde indicou correlações moderadas entre IMC e Estatura ($r=0,789$) IMC e Idade ($r=0,655$), Estatura e Massa Corporal ($r=0,732$) e correlações fortes entre Massa Corporal e Idade ($r=0,992$) e estatura e CC ($r=0,880$). A única variável que não apresentou correlação significativa em relação às outras foi o percentual de gordura. Em estudo realizado com bombeiros militares de Santa Catarina (ANEZ, 2005), percebeu-se que as variáveis IMC e CC tiveram fortes associações e foi sugerido um aumento dos indivíduos que se classificavam nas categorias de risco aumentado conforme aumentava a idade, contrastando com os resultados encontrados no presente estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo com base na amostra permitiu concluir que os policiais militares da região do Cariri Cearense analisados neste estudo apresentaram-se com níveis inadequados para saúde quando se refere à composição corporal, considerando os componentes IMC e percentual de gordura bem como a exposição aos riscos cardíacos relacionados à má distribuição de gordura corporal. Tal fato revela a exposição destes profissionais aos riscos relacionados à saúde o que pode dificultar o cumprimento das mais variadas missões em presença de situações que envolvam também a população a ser atendida.

REFERENCIAS

ANEZ, Ciro Romelio Rodriguez. Sistema de Avaliação para Promoção e Gestão do Estilo de Vida Saudável e da Aptidão Física Relacionada à Saúde de Policiais Militares. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis 2003.

ANEZ, Ciro Romero Rodriguez. Análise do Perfil de Risco para a Saúde de Bombeiros Militares com Base no IMC e no Perímetro da Cintura. In: XXVIII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte: Atividade Física e Esporte no Ciclo de Vida. São Paulo; 2005. Anais.

BEZERRA, Maria José Alves Filha; Níveis de aptidão física relacionada a saúde dos policiais militares que trabalham no serviço de rádio-patrolha do 5º batalhão de João Pessoa. Monografia apresentada ao programa de pós-graduação em segurança pública da academia de policia do cabo Branco, João Pessoa, PB, 2004.

BOLDORI, Reinaldo. Aptidão física e sua relação com a capacidade de trabalho dos bombeiros militares do estado de Santa Catarina. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis 2002

BRASIL, Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Manual operacional para Comitês de Ética em Pesquisa. Brasília – DF: Ministério da Saúde, 2002.

CARVALHO, Luciano das neves; CAPISTRANO, Richardson Dylsen de Souza; NOBRE, Glauber carvalho. Characteristics of related physical aptitude to the health of military firemen in the area of Cariri from Ceará, Brazil. Fiep Bulletin, vol 77, II 2007.

ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO. Manual de Treinamento Físico Militar (C 20 20). Brasília: Egceef, 2002.

FERNANDES FILHO, J. A Prática da Avaliação Física. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

MALINA, R. & BOUCHARD, C. (1991). **Growth, maturation, and physical activity**. Illinois, Human Kinetics Books. GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Exercício físico na promoção da saúde. Londrina: Midiograf., 1995

POLLOCK Michael L., WILMORE Jack H. Exercício na Saúde e na Doença: Avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 1993.

TRITSCHLER, Katheer A. Medida e avaliação em educação física e esporte. 5. ed. Barueri: Mande, 2003.

SOUSA, Maria do Socorro Cirilo de; SOUSA, Sólton José Gonçalves de. Evolução e Dimensões da cineantropometria nas ciências do esporte: Anais do VII Simpósio Nordestino de Atividade física e Saúde. João Pessoa, PB. 2006