

Análise postural, percepção de dor e atividade física de guardas municipais do sul do Brasil

<https://doi.org/10.11606/issn.1981-4690.2023e37184469>

Bruno Curcio*
Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães*
Alcyane Marinho*
Tatiana de Bem Fretta*

*Departamento de Educação Física, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Resumo

Por exercerem tanto funções administrativas quanto operacionais utilizando equipamento tático, os Guardas Municipais (GMs) estão sujeitos ao desenvolvimento de alterações posturais e dores articulares, que podem ser agravadas pela falta de atividade física. Este estudo de delineamento transversal investigou a relação entre alterações posturais, percepção de dores articulares e o nível de atividade física, de acordo com o setor em que os GMs exercem suas funções. Os GMs foram submetidos a uma avaliação postural por meio do Software SAPO, e um questionário autoaplicável: a) caracterização sociodemográfica e profissional; b) escala E.V.A - dor; e c) versão curta do questionário IPAQ - nível de atividade física. A maior parte dos GMs foi considerada muito ativa (53,3%), com alterações posturais de maior frequência e dores articulares relatadas nas cinturas escapular e pélvica, o que pode estar relacionado a influência da carga exercida pelo equipamento e posturas adotadas durante o trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Atividade motora; Dor; Postura; Segurança pública.

Introdução

O envolvimento dos municípios na segurança pública é um acontecimento relativamente recente no Brasil, no qual essa participação se intensificou a partir de 2007, com a criação do Programa Nacional de Segurança com Cidadania (PRONASCI) por meio de um grande volume de recursos investidos pelo Governo Federal em ações de caráter preventivo. A partir de discussões acerca do papel dos agentes de segurança pública, o Ministério da Justiça formulou e apresentou o texto que se transformou na Lei nº 13.022/2014, também chamado de Estatuto das GMs, que regulamenta os serviços prestados pela segurança pública de um município que podem ser desenvolvidos no atual desenho constitucional¹.

Embora a ênfase do serviço dos GMs após

aprovação no concurso e capacitação no curso de formação seja na atuação municipal preventiva respeitando a competência de outras instituições e atuando de forma diferente dos policiais militares², o texto da lei afirma, no 2º artigo, que os GMs são "[...] instituições de caráter civil, uniformizadas e armadas conforme previsto em lei [...]"³ portanto, exercem também a função ostensiva.

O uso prolongado do equipamento tático (colete, cinto, coldre, armamento e acessórios) pode estar relacionado com as alterações na cinemática da marcha e na diminuição da amplitude de movimento de rotação do tronco e dos quadris⁴; sendo mais afetada no lado do corpo em que o armamento está posicionado⁵. Fatores como vestimenta (farda e coturno) e a longa jornada de trabalho, aliados

ao uso de equipamento externo, podem ter relação com o aparecimento de dores e lesões articulares, principalmente na região lombar⁶, sendo o tempo na posição de pé um fator contribuinte para a fadiga da musculatura dos membros inferiores e consequentes compensações posturais ao longo do dia⁷. A extensa jornada de trabalho é um fator apontado como um impedimento para a realização de exercícios físicos⁸, o que pode contribuir para o aumento da predisposição a incapacidades geradas por dores articulares⁹ e a diminuição da qualidade de vida¹⁰.

Os GMs que exercem a função operacional, mas que passam muito tempo sentados dentro dos veículos em patrulha ou em deslocamento, também podem sofrer com lesões articulares, desordens musculoesqueléticas e consequentemente dores articulares, assim como os que exercem a função administrativa, por influência da demanda de trabalho^{11,12}. Avaliar medidas angulares no

corpo humano, remete a investigações das disfunções articulares¹³, o que pode ser usado na prevenção de lesões por meio de correções dessas disfunções, e consequente diminuição da dor. A prática regular de atividade física pode induzir melhoras na força e função muscular, qualidade do sono, fadiga, humor, e no estado inflamatório, podendo influenciar direta e positivamente no tratamento de dores agudas e crônicas¹⁴. A avaliação do nível de atividade física se faz importante por estar diretamente relacionada com a qualidade de vida¹⁰. Seu resultado poderá alertar indivíduos insuficientemente ativos e sedentários acerca dos riscos dessa condição somados a outros fatores diretamente relacionados com sua atividade laboral. Diante disto, este estudo tem como objetivo investigar a relação entre as alterações posturais, a percepção de dores articulares e o nível de atividade física de acordo com o setor em que os GMs exercem suas funções.

Método

O estudo descritivo de delineamento transversal alocou 60 (38 ± 3 anos) Agentes de Segurança Pública de forma não probabilística intencional, nomeadamente, GMs de ambos os sexos de Florianópolis – Santa Catarina (SC, Brasil). Os GMs foram divididos em dois grupos de acordo com o setor em que exercem suas funções: a) Setor administrativo (que tendem a usar o equipamento tático/armamento apenas eventualmente), chamado de Grupo Administrativo (GA) – 33% da amostra, contendo 16 homens e 4 mulheres; b) Setor operacional (que tendem a usar o equipamento tático/armamento em todo o seu turno), chamado de Grupo Operacional (GO) – 67% da amostra, contendo 29 homens e 11 mulheres.

Desta forma, para efetivação do estudo, foram

entregues 70 questionários aos GMs em exercício da profissão em 2019 (GA e GO). De acordo com o comando da GM de Florianópolis (SC, Brasil), havia 162 GMs em trabalho efetivo no ano de 2019, mas 70 tiveram acesso/conhecimento e/ou demonstraram interesse em participar da pesquisa. Dos 70 questionários entregues, 10 não retornaram (7 homens e 3 mulheres), pois preencheram os questionários, mas optaram por não participar da segunda etapa, a avaliação postural (FIGURA 1). Além disso, foram excluídos (números não divulgados) os GMs que já estavam aposentados, afastados por saúde, cedidos a outras instituições, como defesa civil e prefeitura municipal, e, que no momento da coleta de dados, não desempenhavam atividade de GM de Florianópolis.

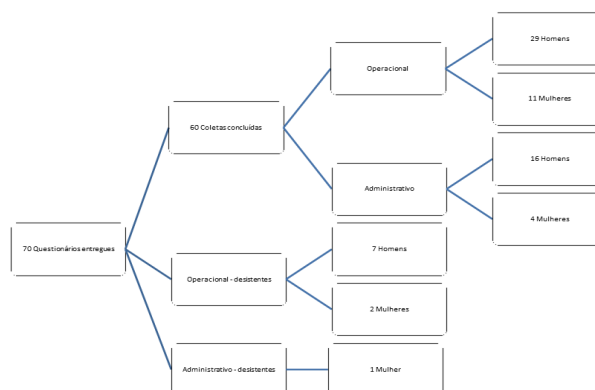


FIGURA 1 - Distribuição dos participantes do estudo.

Variáveis do estudo

Como a principal variável de exposição, os participantes foram agrupados de acordo com o setor em que exercem suas funções: a) GA e b) GO. Foi utilizado um questionário autoaplicável em forma individual com o intuito de caracterizar o perfil sociodemográfico e a prática da atividade profissional dos participantes, contendo perguntas fechadas sobre informações acerca do tempo de serviço, carga horária de trabalho, uso e tempo de uso do equipamento, tempo na posição em pé e tempo na posição sentada. Tal instrumento foi construído pelo pesquisador principal.

Para analisar o padrão postural estático dos participantes, foi seguido o protocolo do Software para Avaliação Postural SAPO¹⁵. O programa

se fundamenta na digitalização (FIGURA 2) e possibilita funções diversas, tais como: calibração da imagem, utilização de zoom, marcação livre de pontos, medição de distâncias e de ângulos corporais. Foram coletadas imagens dos pesquisados no plano anterior (ventral), posterior (dorsal) e lateral (vista lateral esquerda e direita), sendo analisadas um total de 28 angulações, em que os homens utilizaram shorts e as mulheres shorts e top.

Foram utilizadas bolas de isopor de 2 cm de diâmetro, fixadas com fita dupla face na marcação dos pontos no corpo dos pesquisados e um fio de prumo foi fixado no teto, como ponto de referência para uma calibração adequada das imagens. Os participantes se posicionaram sempre lateralmente em relação ao fio de prumo em posição ortostática, durante a captação das imagens.

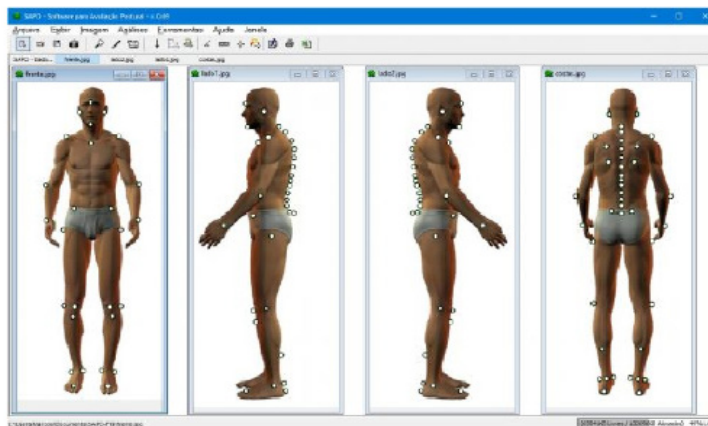


FIGURA 2 - Interface do SAPO, com o modelo tutorial para a marcação de pontos.

Para avaliação da dor, utilizou-se a Escala Visual Analógica (EVA). Trata-se de uma medida unidimensional para avaliação da intensidade da dor. Composta por uma linha de 10 cm, com âncoras em ambas as extremidades, em uma extremidade da linha é marcado “nenhuma dor” e na outra “pior dor imaginável”. A magnitude da dor é indicada marcando a linha e uma régua é utilizada para quantificar a mensuração numa escala de 0-100mm¹⁶.

O nível de atividade física foi mensurado por meio da versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física IPAQ¹⁷, que por meio de sete questões, estima o tempo despendido por semana em diferentes tipos de atividade física, dividindo as intensidades em leve, moderada e vigorosa, e classifica os participantes em a) muito ativo (atividade vigorosa e/ou moderada + leve ≥ 5 dias por semana e ≥ 30 minutos por sessão); b) ativo (atividade vigorosa ≥ 3 dias por semana e \geq

20 minutos por sessão ou atividade moderada/leve ≥ 5 dias por semana e ≥ 30 minutos por sessão); c) insuficientemente ativo (aquele que realiza atividade física porém insuficiente para ser classificado como ativo pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração); d) sedentário (aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH) da UDESC, número do protocolo 3.414.181, em junho de 2019. Antes do início das coletas, todos os participantes receberam todas as informações pertinentes à pesquisa, e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e um Termo de Consentimento para Fotografias Vídeos e Gravações, permitindo a realização da coleta de forma voluntária. A coleta de dados foi realizada nas dependências da Guarda Municipal de

Florianópolis, localizada no bairro Coqueiros na cidade de Florianópolis (SC, Brasil) pelo pesquisador principal, capacitado pelo Laboratório de Pesquisa em Lazer e

Atividade Física (LAPLAF/CEFID/UEDESC/CNPq), e a mesma levou em torno de 15 minutos de forma individual, realizada no mês de julho 2019.

Resultados

A TABELA 1 apresenta as variáveis correspondentes a caracterização sociodemográfica e profissional dos participantes do estudo (n = 60). Os grupos apresentaram diferença em relação ao tempo como GM (p=0,018), tempo armado (p≤ 0,001), tempo em pé (p≤ 0,001) e tempo sentado (p≤ 0,001).

TABELA 1 - Caracterização dos GMs de Florianópolis (SC, Brasil), de acordo com a função. 2019, (n= 60).

Variáveis	Total (%)	Operacional (n=40)	Administrativo (n=20)	P valor *
Sexo	N(%)	N(%)	N(%)	0,383
Feminino	15 (25%)	11 (27,5%)	4 (20%)	
Masculino	45 (75%)	29 (72,5%)	16 (80%)	
Tempo como GM				0,018
Até 4 anos	9 (15%)	9 (22,5%)	0	
Acima de 5 anos	51 (85%)	31 (77,5%)	20 (100%)	
Tempo na função				0,072
Menos de 5 meses	6 (10%)	4 (10%)	2 (10%)	
Entre 6 a 11 meses	7 (11,7%)	2 (5%)	5 (25%)	
Mais de 1 ano	47 (78,3%)	34 (85%)	13 (65%)	
Tempo armado				≤ 0,001
Todo o turno	53 (88,3%)	40 (100%)	13 (65%)	
Metade do turno	3 (5%)	0	3 (15%)	
Não usa	4 (6,7%)	0	4 (20%)	
Tempo em pé				≤ 0,001
Todo o turno	2 (3,3%)	2 (5%)	0	
Metade do turno	46 (76,7%)	37 (92,5%)	9 (45%)	
Não fica em pé	12 (20%)	1 (2,5%)	11 (55%)	
Tempo sentado				≤ 0,001
Todo o turno	12 (20%)	1 (2,5%)	11 (55%)	
Metade do turno	46 (76,7%)	37 (92,5%)	9 (45%)	
Não fica sentado	2 (3,3%)	2 (5%)	0	
Nível de AF				0,818
Insuficientemente ativo	12 (25%)	9 (22,5%)	6 (30%)	
Ativo	13 (21,7%)	9 (22,5%)	4 (20%)	
Muito ativo	32 (53,3%)	22 (55%)	10 (50%)	

Os dados obtidos a partir das respostas da versão curta do IPAQ são apresentados na TABELA 2. Estes dados mostram não haver diferença significativa entre os grupos, demonstrando que ambos são homogêneos em relação a prática de atividade

física, apesar de o GO ($199,25 \pm 114,30$) realizar mais atividade física do que o GA ($156,50 \pm 91,03$) e permanecer menos tempo sentado durante a semana GO ($1698,75 \pm 861,60$) – GA ($1927,50 \pm 749,64$).

TABELA 2 - Nível de atividade física, de acordo com a função dos guardas municipais de Florianópolis. 2019 (n= 60).

Variáveis AF	Operacional (n=40)	Administrativo (n=20)	P valor
Minutos caminhada/ dia	59,90 ± 60,05	36,25±53,20	0,100
Minutos moderada/dia	83,75± 58,60	59,75± 60,55	0,652
Minutos vigorosa/dia	55,63± 44,40	60,50±48,82	0,808
Minuto vigorosa + moderada	139,38± 73,20	120,25±88,42	0,965
Minutos AF total/semana	199,25 ± 114,30	156,50 ±91,03	0,551
Minutos sentado dia/semana	1698,75 ± 861,60	1927,50± 749,64	0,905
Minutos sentado final/ semana	745,50± 462,54	654± 300,25	0,143

*Teste T;
AF: atividade física.

Os participantes do estudo obtiveram uma média de intensidade percebida da dor moderada de $5,55 \pm 3,04$ no GO e $5,05 \pm 3,23$ no GA. No GO, 32,5% apresentaram um local de dor, enquanto no GA, 40% apresentaram dois locais de dor. Quanto ao local da dor, 42,5% dos participantes do GO relataram dor no ombro e 40% nos quadris e/ou na coluna lombar, enquanto 55% do GA relatou dor na coluna lombar e 40% nos ombros (dados não apresentados).

A TABELA 3 apresenta os valores obtidos na avaliação postural nas vistas anterior, lateral direita, lateral esquerda e posterior dos participantes. O GO apresentou valor significativo ($p=0,029$) na inclinação (para a esquerda – valor negativo) do ângulo entre os acrômios (vista anterior), enquanto o GA apresentou valor significativo ($p=0,012$) na inclinação do alinhamento horizontal da pelve (vista lateral direita).

TABELA 3 - Valores para as variáveis posturais dos GMs nas vistas anterior, lateral direita, lateral esquerda e posterior. Medida em ângulos, expressada em graus. Florianópolis, 2019 (n= 60).

Variáveis	Beta (IC 95%)	P valor
Vista anterior		
Alinhamento horizontal da cabeça	- 0,13 (-1,92 a 0,65)	0,330
Alinhamento horizontal do acrômio	0,12 (-0,52 a 1,43)	0,350
Alinhamento horizontal da EIAS	- 1,63 (-2,20 a 0,50)	0,213
Ângulo entre os acrômios	- 0,28 (-3,42 a -0,19)	0,029
Ângulo frontal membros inferior direito	0,08 (- 1,11 a 2,05)	0,560
Angulo frontal membro inferior esquerdo	0,03 (-1,35 a 1,77)	0,792
Alinhamento horizontal da tuberosidade da tíbia	-0,43 (- 1,41 a 1,01)	0,743
Ângulo Q direito	0,08 (- 2,70 a 5,15)	0,535
Ângulo Q esquerdo	-0,02 (-4,71 a 4,08)	0,887

Continua

Continuação

TABELA 3 - Valores para as variáveis posturais dos GMs nas vistas anterior, lateral direita, lateral esquerda e posterior. Medida em ângulos, expressada em graus. Florianópolis, 2019 (n= 60).

Variáveis	Beta (IC 95%)	P valor
Lateral direita		
Alinhamento C7	0,42 (-2,80 a 3,88)	0,747
Alinhamento vertical acrômio direito	0,12 (-2,29 a 6,04)	0,371
Alinhamento vertical tronco	-0,09 (-2,21 a 1,07)	0,489
Ângulo quadril	-0,98 (-3,70 a 1,70)	0,459
Alinhamento vertical do corpo	-0,58 (-0,74 a 0,47)	0,657
Alinhamento horizontal da pelve	0,32 (0,70 a 5,39)	0,012
Angulo joelho	0,02 (-2,57 a 3,00)	0,876
Ângulo tornozelo	0,03 (-1,36 a 1,72)	0,817
Lateral esquerda		
Alinhamento C7	0,05 (-2,74 a 4,26)	0,666
Alinhamento vertical acrômio esquerdo	0,05 (-3,70 a 5,50)	0,697
Alinhamento vertical tronco	- 0,01 (- 1,85 a 1,70)	0,933
Ângulo quadril	- 0,01 (-3,32 a 3,16)	0,962
Alinhamento vertical do corpo	- 0,01 (-0,67 a 0,66)	0,988
Alinhamento horizontal da pelve	0,15 (-0,96 a 3,68)	0,241
Angulo joelho	- 0,01 (-3,07 a 2,99)	0,979
Ângulo tornozelo	- 0,02 (-1,70 a 1,42)	0,858
Vista posterior		
Assimetria escápula T3	-0,01 (-11,39 a 10,59)	0,942
Ângulo retropé direito	-0,01 (-4,31 a 3,82)	0,904
Ângulo retropé esquerdo	0,03 (-3,00 a 3,78)	0,819

Discussão

O principal objetivo deste estudo foi investigar a relação entre as alterações posturais, a percepção de dores articulares e o nível de atividade física de acordo com o setor em que os GMs exercem suas funções. Observou-se que o GO apresentou um maior nível de inclinação da cintura escapular e, ao mesmo tempo, parte considerável desse grupo relatou dores nos ombros, além de dor

na coluna lombar e /ou nos quadris. Os GMs que atuam na função operacional, utilizam cinto tático e portam arma de fogo, além de estarem equipados com colete balístico e seus acessórios durante todo o turno e usualmente dividem seu tempo de serviço entre a postura em pé em locais específicos, e a postura sentada em viaturas. A sobrecarga mecânica induzida pelo impacto

das atividades laborais diárias, somada ao uso prolongado do equipamento tático, pode afetar o equilíbrio tensional, gerando mudanças no padrão da marcha e influenciando na estabilidade postural¹⁸. As diferentes formas de distribuição dessa carga externa causam diferentes alterações na cinética da marcha, das posições estáticas¹⁹ e dinâmicas, aumentando o risco de lesões musculoesqueléticas nos membros inferiores²⁰.

Quando mantida por longos períodos de tempo, somada ao uso do colete balístico, a postura em pé pode provocar desordens musculoesqueléticas que podem afetar os ombros e a coluna, conseqüentes da compensação gerada pelo desconforto em relação a má distribuição da carga²¹. Os movimentos repetitivos realizados com os membros superiores dentro das viaturas ou a postura estática não-neutra prolongada quando se está utilizando o colete podem ser considerados fatores de risco para o desenvolvimento de lesões nos ombros²².

Os participantes do GA apresentaram uma maior inclinação lateral da pelve e, ao mesmo tempo, aproximadamente metade do grupo relatou dor na coluna lombar, enquanto muitos relataram dores nos ombros. Embora para a função administrativa os GMs não necessitem do armamento da mesma forma que o GO, a maioria dos participantes do GA porta seu equipamento durante toda a jornada de trabalho, sendo metade desse tempo passada na posição sentada em escritório. Quando mantida por um longo período, a posição sentada pode acarretar em déficits na flexibilidade muscular e na mobilidade articular, além de fadiga nos músculos posteriores da coluna que, em conjunto, comprometem o alinhamento e a estabilidade da mesma, estes fatores biomecânicos são causas relevantes para o aparecimento de dor lombar²³. O uso do cinto tático com o armamento em situações nas quais se fica sentado por tempo prolongado, interfere na distribuição da pressão exercida pelo peso corporal, podendo gerar desconforto em regiões como coluna lombar, pelve e sacro acarretando em alterações na flexibilidade de músculos dos membros inferiores e compensações na cinemática dos quadris e joelhos. Essas conseqüências podem acometer o GO, quando exercem sua função dentro dos veículos²⁴.

Apesar de relatarem passar parte considerável dos dias da semana e finais de semana sentados, a maioria dos participantes deste estudo foi

considerada “muito ativa”. Isso pode se dar ao fato de que apesar de o tempo de prática de atividade física moderada e vigorosa dos GMs não atingir um valor estatisticamente significativo, atendeu às exigências de acordo com a classificação do IPAQ (VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão + MODERADA e/ou CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão), tendo o GO atingido valores mais altos por terem uma função laboral mais fisicamente ativa. Ambos os grupos atingiram um nível de atividade física acima do mínimo recomendado de 150 minutos por semana²⁵. Por ser uma instituição que atua na segurança pública, a GM exige que seus candidatos atinjam um resultado mínimo em um teste físico para a aprovação total no concurso, além de submeter os funcionários a testes periódicos como forma de controle do condicionamento físico. As demandas ocupacionais de pessoal tático, exigem a execução de tarefas dinâmicas, como caminhar, correr e carregar objetos. Executar esse tipo de tarefa utilizando equipamento requer uma boa aptidão musculoesquelética e cardiovascular, pois impõe um nível significativo de estresse fisiológico, como elevação da frequência cardíaca, do consumo de oxigênio e maior produção de calor^{18,26}.

A prática de atividade física regular diminui os níveis de incapacidade motora e contribui para a diminuição da dor lombar⁹ e para o aumento da qualidade de vida¹⁰, e pode ser um fator relevante para a percepção média de dor dos participantes atingir o nível “moderado” apesar da alta prevalência de dor. Fatores como alterações posturais e percepção de dor relacionadas à função laboral podem sofrer influência do tempo. A maior parte do GO e todos os participantes do GA exercem a mesma função há mais de 5 anos. No âmbito laboral, as dores podem ser decorrentes de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), cujos fatores de risco são a realização de movimentos repetitivos e/ou incômodos, uso excessivo de estruturas ou regiões anatômicas específicas e ainda alterações posturais ou posicionamento inadequado²⁷.

A intensidade das dores lombares, quando crônicas e/ou não específicas, pode interferir no alinhamento e no controle postural, diminuindo a adaptabilidade e a automaticidade do indivíduo em relação a desafios ambientais^{28,29}, o que pode levar a uma diminuição da intensidade/frequência das atividades físicas não laborais,

contribuindo para o descondicionamento físico e seus consequentes efeitos negativos à saúde fisiológica, mecânica e psicológica. A atividade física e os exercícios físicos regulares quando aliados ao sono de boa qualidade, além de proporcionar melhor recuperação física e mental, contribuem com a saúde em geral, colaborando para sustentar a capacidade para o trabalho³⁰.

As alterações posturais mais significativas encontradas e a maior frequência de dores articulares relatadas pelos GMs foram nas cinturas escapular (GO) e pélvica (GA). Ambas as regiões parecem ser afetadas de maneira especulativa, uma vez que não foi objeto direto deste estudo, por movimentos realizados de forma repetida e posições mantidas nas ruas, escritórios e viaturas por tempo prolongado durante a jornada de trabalho, tendo como fatores agravantes a continuidade à essa exposição ao longo do tempo e uma distribuição inadequada da carga exercida pelos equipamentos anexados ao colete balístico, bem como a posição do coldre com a arma de fogo. Embora a prática de atividade física regular possa influenciar positivamente na intensidade, na frequência e na duração das dores percebidas, a manutenção desse hábito depende da continuidade com que é estimulada direta e indiretamente por meio de ações

internas na instituição. Para auxiliar na prevenção do aparecimento de disfunções motoras relacionadas ao trabalho são necessários mais estudos sobre ergonomia e design de equipamentos e veículos, bem como sobre o ensino de aspectos básicos de movimentação e posicionamento em situações laborais.

Limitações do estudo

O principal fator limitante para que os resultados do estudo possam ser generalizados para a população de GMs, foi o tamanho reduzido da amostra, porém foi o número disponibilizado no momento da coleta de dados. Os dados obtidos para a análise postural, apesar de possuírem boa confiabilidade, estão sujeitos a erros humanos na obtenção e calibração das imagens e erros de cálculo do próprio software SAPO. Para que se obtenha uma informação mais completa e detalhada acerca da etiologia das disfunções posturais relacionadas à função laboral dos participantes do estudo, é necessário que estes sejam submetidos a testes cinéticos e cinemáticos com diferentes combinações de equipamentos e em diferentes situações, o que demandaria mais recursos e provavelmente um acompanhamento detalhado de suas rotinas, além da aplicação constante de instrumentos (como questionários) para o acompanhamento das dores.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Abstract

Postural analysis, pain perception and physical activity of municipal guards of southern Brazil.

As they exercise both administrative and operational functions using tactical equipment, Municipal Guards (MGs) are subjected to the development of postural changes and joint pain, which can be aggravated by the lack of physical activity. This cross-sectional study investigated the relationship between postural changes, perception of joint pain and the physical activity level, according to the sector in which MGs perform their duties. The MGs were submitted to a postural assessment using the SAPO Software, and a self-administered questionnaire: a) sociodemographic and professional characterization; b) V.A.S scale - pain; and c) short version of the IPAQ questionnaire - physical activity level. Most MGs were considered to be very active (53.3%), with postural changes of greater frequency and joint pain reported in the scapular and pelvic girdles, which may be related to the influence of the load exerted by the equipment and postures adopted during work.

KEYWORDS: Physical activity; Pain; Posture; Public security.

Referências

1. Kopitikke A. Guardas Municipais: entre a tentação da tradição e o desafio da inovação. *Rev Bras Segur Públ.* 2016; 10(2):72-87.
2. Barroso J, Martins JTS. A formação das guardas civis municipais do Grande ABC. *Rev Bras Segur Públ.* 2016;10(2): 104-117.
3. Brasil. Lei nº 13.022, de 8 de agosto de 2014. Dispõe sobre o Estatuto Geral das Guardas Municipais. *Diário Oficial da União* 11 ago 2014. Edição Extra.
4. Ramstrand N, Zügner R, Larsen LB, Tranberg R. Evaluation of load carriage systems used by active duty police officers: relative effects on walking patterns and perceived comfort. *Appl Ergon.* 2016;53:36-43.
5. Larsen LB, Tranberg R, Ramstrand N. Effects of thigh holster use on kinematics and kinetics of active duty police officers. *Clin Biomech.* 2016;37:77-82.
6. Ramstrand N, Larsen LB. Musculoskeletal injuries in the workplace: perceptions of Swedish police. *Int J Police Sci Manag.* 2012;14(4):334-342.
7. Ledin T, Fransson PA, Magnusson M. Effects of postural disturbances with fatigued triceps surae muscles or with 20% additional body weight. *Gait Posture.* 2004;19:184-193.
8. Jesus GM, Jesus EFA. Nível de atividade física e barreiras percebidas para a prática de atividades físicas entre policiais militares. *Rev Bras Cienc do Esporte.* 2012;34(2):433-448.
9. Sousa CDD, Nunes ACL, Moraleida FRJ. Association between physical activity and disability in patients with low back pain. *Motriz: Rev Educ Fís.* 2017;23(2).
10. Silva R, Schlichting AM, Schlichting JP, Filho PJG, Adami F, Silva A. Aspectos relacionados à qualidade de vida e atividade física de policiais militares de Santa Catarina, Brasil. *Motricidade.* 2012;8(3):81-89.
11. Rae M, Girouard M, Mckinnon CD, Callaghan J. Quantifying the postural demands of patrol officers: a field study. *Int J Occup Saf Ergon.* 2017.
12. Raffler N, Rissler J, Ellegast R, Kraus T. Musculoskeletal disorders among occupational drivers caused by whole body vibration and awkward posture. *Proceedings of the 20th Congress of the International Ergonomics Association.* 2018; 526-536.
13. Souza JA, Pasinato F, Basso D, Corrêa ECR, Silva AMT. Biofotogrametria confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO). *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2011;13(4):299-305.
14. Ambrose KR, Golightly YM. Physical exercise as non-pharmacological treatment of chronic pain: why and when. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2015;29(1):120-130. doi:10.1016/j.berh.2015.04.022.
15. Duarte M, Ferreira EA, Maldonado EP, Freitas AZ. Protocolo -software SAPO. 2015. Disponível em: <http://demotu.org/sapo2/SAPOdoc.pdf>.

16. Haefeli M, Elfering A. Pain assessment. *Eur Spine J.* 2006;15(Suppl 1):S17-S24. doi:10.1007/s00586-005-1044-x.
17. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Braggion G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2001;6(2).
18. Bock C, Stierli M, Hinton B. The functional movement screen as a predictor of police recruit occupational task performance. *J Bodyw Mov Ther.* 2016;10(2):310-315.
19. Birrel SA, Haslam RA. The effect of load distribution within military load carriage systems on the kinetics of human gait. *App Ergon.* 2009;41(4):585-590.
20. Sell TC, Pederson JJ, Abt JP, Nagai T, Deluzio J, Wirt MD, Mccord LJ, Lephart SM. The addition of body armor diminishes dynamic postural stability in military soldiers. *Mil Med.* 2013;178.
21. Pessoa DR, Dionísio AG, Lima LDV, Soares RMNG, Silva JM. Incidência de distúrbios musculoesqueléticos em policiais militares pelo impacto do uso do colete balístico. *Rev Univap.* 2017;22(40).
22. Mckinnon CD, Amy SA, Callaghan JP, Dickerson CR. The effect of police cruiser restraint cage configuration on shoulder discomfort, muscular demands, upper limb postures, and task performance during simulated police patrol. *App Ergon.* 2014.
23. Silva JN, Neto RC. Prevalência de dor lombar em pessoas que trabalham na postura sentada. *Rev Unilus Ens Pesq.* 2016 ;13(32).
24. Holmes MW, McKinnon CD, Dickerson CR, Callaghan JP. The effects of police duty belt and seat design changes on lumbar spine posture, driver contact pressure and discomfort. *Ergon.* 2013;56(1):126-136. doi:10.1080/00140139.2012.739206
25. Who. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2011.
26. Araújo LGM, Sanches M, Turi BM, Monteiro HL. Aptidão Física e lesões: 54 semanas de Treinamento Físico com Policiais Militares. *Rev Bras Med Esporte.* 2017;23(2).
27. Braga KKFM, Souza FT, Scrapek MVC, Queiroz DB, Sotero AM, Silva TFA. Dor e desconforto musculoesquelético em policiais militares do Grupamento de Rondas Ostensivas com Apoio de Motocicletas. *Soc Bras Est Dor.* 2018;1(1).
28. Sipko T, Kuczinski M. Intensity of chronic pain modifies postural control in low back patients. *Eur J Pain.* 2013; 17(4):612-620.
29. Ruhe A. Is there a relationship between pain intensity and postural sway in patients with non-specific low back pain. *Musculoskeletal Disorders.* 2011;12(162).
30. Bernardo VM, Silva FC, Ferreira EG, Bento GG, Zilch MC, Sousa BA, Silva R. Atividade física e qualidade de sono em policiais militares. *Rev Bras Ciên Esporte.* 2018; 40(2):131-137.

ENDEREÇO

Bruno Curcio

Universidade do Estado de Santa Catarina

Rua Pascoal Simone, 358 - Coqueiros

88080-350 - Florianópolis - SC - Brasil

E-mail: braironc@hotmail.com

Submetido: 16/04/2021

Revisado: 06/07/2023

Aceito: 06/07/2023