

Investigação de edema postural de membros inferiores em agentes de trânsito

Investigation of postural edema in the lower extremities of traffic control workers

Ana Paula Nunes Pereira Brito¹, Étria Rodrigues¹, Denise Loureiro Vianna¹, Susi Mary de Souza Fernandes¹

Resumo

Objetivo: Avaliar a ocorrência de edema postural (EP) e verificar se há diferença na sua formação entre as duas posturas de trabalho adotadas – em pé e sentada. **Métodos:** Foram avaliados 16 trabalhadores agentes de trânsito por meio da volumetria por deslocamento de água, divididos em dois grupos de acordo com a posição de trabalho adotada. No Grupo em Pé (GP), foram alocados aqueles que trabalhavam em pé e, no Grupo Sentado (GS), aqueles que adotavam a posição sentada, ambos por mais de quatro horas consecutivas. Os dados foram coletados antes e após a jornada de trabalho por três dias consecutivos e tratados com os testes estatísticos ANOVA e Igualdade de duas proporções. O nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$. A avaliação revelou presença de edema postural de membros inferiores nas duas condições avaliadas ($p \leq 0,001$). **Resultados:** Na análise da diferença na formação de EP entre os grupos, observou-se tendência a maior formação no GP em comparação ao GS, contudo sem diferença estatisticamente significativa. **Conclusão:** Concluiu-se que existiu EP em agentes de trânsito após quatro horas de trabalho nas duas condições avaliadas com predomínio na formação de edema na postura em pé.

Palavras-chave: edema; membros inferiores; saúde ocupacional.

Abstract

Objective: To determine the prevalence of postural edema and to test whether working posture - sitting down or standing up - affect its frequency. **Methods:** Sixteen traffic control agents were assessed by water displacement volumetry and the results were analyzed in two groups, depending on working posture. Those who worked standing up for more than 4 hours were allocated to the SU group and those who worked sitting down for more than 4 hours were allocated to the SD group. Each worker was assessed before and after their working shift for three consecutive days. Data were analyzed using ANOVA and the test of equality of two proportions. The significance level was set at $p \leq 0.05$. The assessment showed that members of both groups had postural edema of the lower extremities ($p \leq 0.001$). **Results:** When the frequency of postural edema was compared across groups, a trend was observed for greater edema formation in the SU group than in the SD group, although without statistically significant difference. **Conclusion:** It was concluded that traffic control agents suffer postural edema after 4 hours working in either of the postures investigated although with a predominance of edema formation among those who work standing up.

Keywords: edema; lower extremities; health occupational.

¹ Universidade Presbiteriana Mackenzie – UPM, Barueri, SP, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

Conflito de interesse: Os autores declararam não haver conflitos de interesse que precisem ser informados.

Submetido em: 27.07.13. Aceito em: 03.09.13.

O estudo foi realizado na Universidade Presbiteriana Mackenzie.

O estudo foi aprovado pelo Comitê Interno de Ética em Pesquisa da instituição (CIEP FT0060812).

■ INTRODUÇÃO

O ambiente de trabalho tem sido uma fonte geradora de mortes, doenças e incapacidades para um número considerável de trabalhadores^{1,2} tangenciados por riscos existentes neste³. A correta vigilância à saúde do trabalhador inclui identificar as condições de riscos presentes no trabalho a fim de aplicar estratégias específicas de promoção, proteção e recuperação da saúde¹. Conhecer os riscos permite uma boa orientação preventiva^{4,5}.

Nesse contexto, o EP surge como uma importante manifestação clínica que acomete a população trabalhadora, em virtude da permanência prolongada nas posturas em pé ou sentada por mais de quatro horas. Este causa desconforto, cansaço precoce e sensação de peso que pode evoluir para doenças vasculares^{6,7}.

De início insidioso, o EP se caracteriza pelo acúmulo de líquido nos membros inferiores (MMII). Sua ocorrência está relacionada ao mecanismo fisiológico resultante do aumento da pressão exercida nos capilares venosos dos MMII que não conseguem vencer a força da gravidade⁸.

Apesar de acometer, também, indivíduos saudáveis, é considerado um indicador primário de descompensação funcional do sistema venoso, que, se agravada, pode resultar no surgimento da insuficiência venosa crônica (IVC) nos MMII. A IVC é uma doença do sistema venoso, que pode causar complicações que repercutem negativamente na vida do indivíduo^{7,9}. No Brasil, a IVC ocupa a 14ª posição em causas de absenteísmo laboral⁶.

Os agentes de trânsito, no exercício de suas atividades de trabalho, encontram-se expostos a outros fatores de risco como as más condições de pavimentação e preservação das ruas e calçadas, as condições climáticas e suas variações de temperaturas e ventilação^{10,11}. O EP associado a esses fatores prejudica tanto o indivíduo quanto a coletividade devido à queda na qualidade de vida que, certamente, diminui o rendimento profissional⁶.

O objetivo deste trabalho é avaliar a ocorrência de EP em agentes de trânsito nas duas posturas de trabalho adotadas – em pé e sentada – para que medidas de prevenção possam ser elaboradas para essa população.

■ MATERIAL E MÉTODOS

Aspectos éticos

Antes de dar início a qualquer tipo de coleta de dados, o projeto foi submetido à aprovação da

Comissão Interna de Ética em Pesquisa e aprovado sob o número FT0060812.

Neste estudo quantitativo desenvolvido pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, foram convidados a participar da pesquisa 40 sujeitos do sexo masculino que trabalham como agentes de trânsito do Município de Barueri, São Paulo. Apenas 16 indivíduos preencheram os critérios de inclusão atribuídos para este estudo, a saber: sexo masculino; idade acima de 18 anos; ser agente de trânsito há no mínimo um ano; executar atividade de trabalho por um período superior a quatro horas consecutivas; não possuir *diabetes mellitus*, hipertensão arterial sistêmica ou utilizar medicamentos diuréticos e hormonais; consentir em participar do estudo voluntariamente por meio de assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos aqueles que apresentaram doença vascular severa; doença de pele ou unhas do pé e aqueles que não aderiram ao protocolo.

Neste estudo, não há conflito de interesse e fonte de financiamento.

Alocação dos sujeitos

Os sujeitos incluídos no estudo foram alocados em dois grupos segundo a postura de trabalho adotada. No grupo designado GP, foram alocados sete sujeitos que permaneciam por mais de quatro horas na posição em pé, que trabalham com patrulhamento das vias de tráfego em solo. No outro grupo designado GS, foram alocados nove sujeitos que permaneciam na posição sentada, executando patrulhamento do tráfego em motocicletas e, ainda, aqueles com funções administrativas, por mais de quatro horas.

Medidas de avaliação

A avaliação de volumetria por deslocamento de água aconteceu em dois momentos, o primeiro antes do início da jornada de trabalho e o segundo imediatamente ao final da jornada de trabalho. A coleta foi realizada durante três dias consecutivos.

Um recipiente foi construído em vidro resistente a temperatura com as seguintes medidas: 50 cm de altura × 40 cm de comprimento × 15 cm de largura. Apresenta um único sistema de saída de água localizado lateralmente a uma altura de 40 cm (Figura 1 - Recipiente utilizado para volumetria por deslocamento de água). O recipiente foi preenchido com água aquecida a 30 °C até a altura da única saída de água, que permanecia aberta, amparada por uma cânula que retirava o excesso de água. Foi considerado nivelamento da água o momento no qual a água parava de escoar.

Os sujeitos do estudo compareceram ao local combinado para avaliação e foram orientados a retirar o calçado, lavar os pés, e, em seguida, colocar o membro inferior direito (MID) dentro do recipiente de maneira lenta, para se evitar turbulência excessiva (Figura 2 - Avaliação do edema postural por meio da volumetria).

A partir da imersão do MID, o volume de água deslocado era recolhido no recipiente graduado a cada 100 ml. O líquido extravasado que excedia a marcação de 100 ml era retirado e depositado em uma proveta de 100 ml, a fim de registrar o volume excedido em mililitros. O volume de água deslocado foi anotado.

No final do expediente, os sujeitos retornaram para a avaliação final.

Análise estatística

Para análise estatística, foi utilizado o teste paramétrico ANOVA e os dados não paramétricos



Figura 1. Recipiente utilizado para volumetria por deslocamento de água.

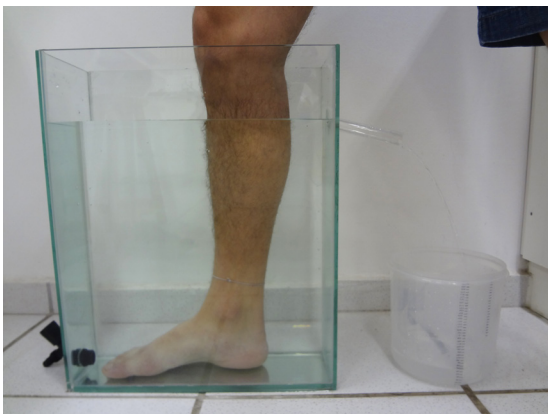


Figura 2. Avaliação do edema postural por meio da volumetria.

foram tratados com o Teste de igualdade de duas proporções. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$ e o intervalo de confiança média, de 95% de confiança estatística.

RESULTADOS

Os resultados deste estudo referem-se a 16 sujeitos alocados em dois grupos, o GP ($n=7$) e o GS ($n=9$) com características demográficas apresentadas na Tabela 1.

Como demonstrado na Tabela 2, os dados coletados na avaliação por deslocamento de água foram tratados considerando o número total das avaliações, de tal modo que, no GP ($n=7$) em três dias consecutivos, realizaram-se 21 avaliações; e, no GS ($n=9$), realizaram-se 27 avaliações que demonstraram diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) para presença de edema nas duas condições avaliadas.

Para avaliar a diferença na presença de edema entre as duas condições avaliadas, foi criada a variável *VALOR MAIOR* calculada a partir da diferença entre o menor valor coletado antes de iniciar a jornada de trabalho e o maior valor coletado após término do expediente de trabalho, independente do dia de avaliação. Os dados obtidos nessa variável são visualizados na Tabela 3.

Tabela 1. Dados demográficos.

Variável	n	Idade (anos)	Peso (kg)	Altura (cm)
Grupo em pé	7	33 ± 4,96	85 ± 8,34	1,76 ± 6,18
Grupo sentado	9	31 ± 9	76 ± 10	1,72 ± 4,32

Tabela 2. Distribuição da presença de edema postural entre os grupos.

Presença de Edema	Em Pé		Sentado		P-valor
	Total de coletas	%	Total de coletas	%	
Ausência	2	9,5%	5	18,5%	0,381
Presença	19	90,5%	22	81,5%	
P-valor	<0,001		<0,001		

Tabela 3. Diferença absoluta da presença de edema entre os grupos.

Absoluto	Valor Maior	
	Em Pé	Sentado
Média	239,9	205,7
Mediana	237	200
Desvio Padrão	64,4	91,4
N	7	9
P-valor	0,416	

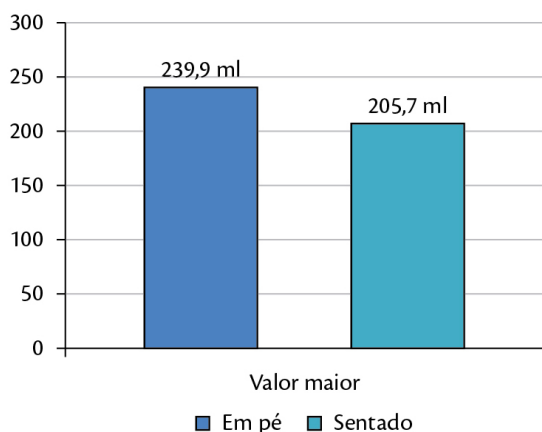


Figura 3. Valor maior.

Embora sem significância estatística ($p = 0,416$), observa-se, na análise da Figura 3, que, na variável *VALOR MAIOR*, o GP alcançou maior variação do que o GS, o que sugere presença de EP mais frequente no GP.

DISCUSSÃO

Os resultados encontrados neste estudo revelaram presença de EP em agentes de trânsito nas duas condições avaliadas. Esses achados corroboram com outros estudos que já demonstraram a presença de EP em virtude da permanência prolongada em uma postura de trabalho, em diferentes populações trabalhadoras.

A presença do EP é um fenômeno fisiológico, devido a um desarranjo no equilíbrio das forças descritas pela lei de Starling, em que a pressão hidrostática, sendo naturalmente aumentada, torna-se ainda mais elevada que a pressão coloidosmótica, e isso resulta em extravasamento de líquido do meio intracelular para o interstício^{12,13}.

Porém, este pode ser agravado pela manutenção prolongada da mesma postura, pois há uma modificação da hemodinâmica venosa durante a execução da atividade laboral, seja por permanecer muito tempo em pé, sentado ou andando⁸. Estudos apontam o edema postural como um sinal preditivo para o surgimento da IVC, devido a refluxos ou obstrução do retorno venoso^{9,13}. Portanto a presença do EP associada à permanência em uma postura prolongada durante atividades de trabalho deve ser considerada como um fator fisiológico agravante para complicações circulatórias.

Neste estudo, notou-se tendência à presença mais frequente do EP no GP. Tais achados corroboram com a literatura que menciona a postura em pé,

adotada por tempo prolongado, e a deambulação constante como fatores condicionantes de problemas musculoesqueléticos, articulares e vasculares por sobrecarregarem a coluna lombar e os MMII¹⁰, causando muitas desvantagens à saúde do trabalhador, como fadiga, dor, desconforto, tensão muscular e tendência de acúmulo de sangue nas pernas¹³.

A escolha de uma postura em pé prolongada só se justifica quando existe manipulação de cargas pesadas, atividades que exigem grandes amplitudes de movimento, mudanças constantes de posto de trabalho, aplicação de força para baixo e/ou deslocamentos contínuos¹⁴. Este último exemplifica a principal atividade de trabalho desenvolvida pelos agentes de trânsito pertencentes ao GP que, no exercício da sua atividade laboral, executam o patrulhamento ostensivo de trânsito, permanecendo muito tempo na posição ortostática^{15,16}.

No GS, a presença de EP também foi percebida. Vale ressaltar que as atividades de trabalho desenvolvidas pelo GS neste estudo envolvem, em sua maioria, o patrulhamento das vias de tráfego utilizando a motocicleta. Embora esses trabalhadores passem grande parte da jornada laboral em uma postura estática e desfavorável ao pilotarem, não existe sobrecarga na região das nádegas, compressão de coxas e face poplíteia, como no trabalho sentado em cadeira¹⁷. O que justificaria a menor presença do EP quando comparado ao grupo em pé.

Outro aspecto relevante, que pode justificar a prevalência de edema em GP sobre o GS, refere-se à comparação entre a postura em pé e a postura sentada. A postura sentada possui menor gasto energético e, conseqüentemente, exige menor esforço¹. E ainda permite movimentos com o tronco e MMII, que favorecem a circulação sanguínea pela compressão de coletores venosos durante o acionamento da bomba sural¹².

Contudo, o edema apresentado não deve ser desconsiderado. A posição sentada prolongada predispõe os indivíduos a maiores desconfortos. O posicionamento de flexão de quadril acima de 120° reduz a circulação venosa por comprimir vasos da região de modo a favorecer o aparecimento de edema em MMII^{17,18}.

Em estudo sobre desvios posturais da coluna com policiais militares pertencentes ao apoio de rondas com motos, encontrou-se que a postura exagerada de flexão anterior de tronco para alcance das mãos no guidão é a mais adotada pelos motociclistas¹⁹. Tal achado pode justificar a presença de EP no GS desse estudo.

A presença de EP entre os agentes de trânsito pode ser justificada por outros fatores que não apenas a postura adotada. Durante estudo sobre as características funcionais com o uso do coturno utilizado por policiais militares, comprovou-se que o uso de calçado inapropriado interfere significativamente na regulação e controle de movimento da articulação do tornozelo, além de causar desconforto e problemas circulatórios²⁰.

Durante a avaliação no presente estudo, pôde-se observar que todos os agentes de trânsito utilizavam esse tipo de calçado. Somados ao trabalho muscular estático exigido, tanto na postura em pé quanto na postura sentada, o calçado inapropriado pode provocar, de maneira rápida, a fadiga muscular e estrangulamento dos capilares venosos e linfáticos, prejudicando a circulação sanguínea e linfática, respectivamente. Este comprometimento pode levar, ainda, ao risco de formação de trombos nos sistema venoso superficial e profundo²¹.

Sabe-se que a movimentação ativa dos MMII é fundamental na dinâmica do retorno venoso. Ela favorece a compressão muscular da bomba sural, localizada na região da panturrilha, diminuindo a estase venosa por aumentar o volume do fluxo venoso, ofertando, em média, 1.134, 59 ml a cada acionamento produzido pelos movimentos de flexão plantar e dorsiflexão do tornozelo^{22,23}.

A IVC é desencadeada por diversos fatores, o risco de permanecer por período prolongado, em pé ou sentado, e, conseqüentemente, apresentar edema é apenas um dos fatores apontados, outros aspectos também influenciam na formação do principal indicador das doenças venosas.

Um destes, pode ser, o período do dia em que o trabalho é realizado. O maior acúmulo de fluidos acontece pela manhã, em comparação ao período da tarde, contudo as alterações hemodinâmicas venosas ocorrem ao longo de todo o dia, como consequência do afastamento das cúspides valvares, produzindo refluxo^{7,8}.

Os agentes de trânsito no exercício de suas atividades de trabalho encontram-se expostos a vários outros fatores de risco como as más condições de pavimentação e preservação das ruas e calçadas da cidade, condições de luminosidade natural e exposição ao ruído urbano, bem como as condições climáticas e suas variações de temperaturas e ventilação^{12,24}.

A exposição constante ao calor pode influenciar diretamente no acúmulo de líquido na periferia e ajudar na formação do EP, pois altas temperaturas provocam vasodilatação capilar e um aumento da sua permeabilidade, visto que, diferentemente do

volume plasmático, controlado por barorreceptores arteriais e receptores de volume nos territórios de baixa pressão, o edema é agravado por desequilíbrio das pressões hidrostática e coloidosmótica, de tal maneira que interferem diretamente na presença de mais ou menos líquido em MMII^{8,10,12}.

A IVC de MMII está entre as condições mais comuns que afetam a população. No Brasil, o governo passou a considerar sua importância nos últimos anos, pois existe um consenso na opinião médica de que o trabalho pode afetar diretamente no agravo deste acometimento²¹.

As evidências científicas demonstram que a prevenção e o tratamento do EP de MMII em trabalhadores que passam longos períodos na posição em pé ou sentada, assim como seus sintomas associados, melhoram a qualidade de vida e diminuem o absenteísmo laboral^{6,21}.

Uma maneira profilática e de tratamento rápido e eficaz para contenção do edema nas pernas é o uso de meias elásticas de compressão gradual (MECG), que oferecem uma pressão ideal nas veias da região, de maneira a auxiliar o retorno venoso ao coração⁶⁻⁸.

As MECG devem possuir graduação de acordo com o objetivo de sua utilização, ou seja, meias de suporte preventivas ou profiláticas devem possuir compressão abaixo de 15 mmHg. Já as terapêuticas são confeccionadas com graduação acima de 15 mmHg. Elas são, portanto, a melhor opção para o tratamento da IVC²⁵. Outra técnica com o mesmo princípio das meias de compressão é a aplicação de bandagens funcionais, porém a pressão aplicada é menor, de maneira que oferece ao organismo maior variação da pressão dos tecidos, além de permitir movimentos livres²⁵.

A inserção de exercícios metabólicos com os MMII também aliviam os sintomas de cansaço, sensação de peso e fadiga nas pernas, causados pelo edema. O exercício físico realizado com os MMII é fundamental para otimização da fisiologia venosa, pois aumenta em 200% a velocidade do fluxo de sangue, por provocar a contração repetitiva da bomba sural e, conseqüentemente, aumentar o retorno^{6,11}.

Não menos importante, a posição de repouso com as pernas elevadas em ângulo $\geq 180^\circ$ também favorece o retorno venoso, pois, além de equalizar a pressão hidrostática e coloidosmótica em alguns minutos, elimina a força gravitacional presente na postura em pé ou sentada^{6,8,11,26}.

Embora, este estudo tenha limitações metodológicas relacionadas ao número de sujeitos avaliados e sua representatividade, os resultados corroboram com a literatura e revelam que os agentes

de trânsito apresentam EP, que, se não considerados, comprometerão sua capacidade de trabalho e consequentemente sua qualidade de vida.

Assim, uma avaliação periódica e intervenção precoce para evitar o surgimento de EP, que é um sinal preditivo do desenvolvimento de doenças venosas, pode permitir a redução de problemas socioeconômicos, como o afastamento do trabalho e até mesmo aposentadorias por invalidez, além de aperfeiçoar as atividades de vida diária e de lazer^{6,8} para essa população trabalhadora.

Diante de tal comprometimento, sugere-se a implementação de programas e diretrizes para promoção, prevenção e recuperação da saúde de agentes de trânsito a fim de modificar o perfil de carência e insuficiência de ações específicas para proteção da saúde ocupacional nessa população trabalhadora.

■ CONCLUSÃO

Os resultados revelaram presença de edema postural em agentes de trânsito nas duas condições avaliadas.

Na comparação entre os grupos, os resultados revelaram tendência de edema postural maior no grupo em pé com relação ao grupo sentado.

■ REFERÊNCIAS

1. Deliberato PCP. *Fisioterapia Preventiva: fundamentos e aplicações*. São Paulo: Manole; 2002.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Saúde do Trabalhador*. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
3. Santos ACBC. Sistema de gestão de saúde e segurança do trabalho em um centro de terapia intensiva de João Pessoa: aspectos relacionados com o estresse ocupacional [dissertação]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba; 2004.
4. Beltrán CA, Moreno MP, Rodríguez MGA, López TMT, Estrada JGS. Relación de variables sociodemográficas y laborales con manifestaciones clínicas en trabajadores agentes de tránsito, México. *Rev Costarric Salud Pública*. 2008;17(33):32-9.
5. Fernandes S, Rodrigues E, Vianna DL. Efeito da hidroterapia no edema de membros inferiores. *Rev Mackenzie Educ Fis Esporte*. 2011;10(1):89-97.
6. Silva ZP, Barreto IF Jr, Sant'ana MC. Saúde do Trabalhador no âmbito municipal. São Paulo em Perspec. 2003;17(1):47-57. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392003000100006>
7. França LHG, Tavares V. Insuficiência venosa crônica: uma atualização. *J Vasc Bras*. 2003;2(4):318-28.
8. Belczak CEQ, Godoy JMP, Ramos RN, Oliveira MA, Belczak SQ, Caffaro RA. Influência do turno laboral na formação de edema dos membros inferiores em indivíduos normais. *J Vasc Bras*. 2008;7(3):225-30. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492008000300007>
9. Belczak CEQ, Godoy JMP, Seidel AC, Silva JÁ, Cavalheri JRG, Belczak SQ. Influência da atividade diária na volumetria dos membros inferiores medida por perimetria e pela pletismografia de água. *J Vasc Bras*. 2004;3(4):304-10.
10. Gonçalves RMA, Lancman S, Jardim TA, Szelwiar LI, Trudel L. O trabalho dos agentes de trânsito do município de São Paulo: uma análise ergonômica. *Rev Ter Ocup USP*. 2005;16(2):82-9. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v16i2p82-89>
11. Kuriyama GS, Moreira JC, Silva CRS. Exposição ocupacional ao dióxido de nitrogênio (NO₂) em policiais de trânsito na cidade do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública*. 1997;13(4):677-83. Pmid:10886908. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1997000400010>
12. Coelho EB. Mecanismos de formação de edemas. *Medicina*. 2004;37:189-98.
13. Berenguer FA, Silva DAL, Carvalho CC. Influência da posição ortostática na ocorrência de sintomas e sinais clínicos de venopatias de membros inferiores em trabalhadores de uma gráfica na cidade de Recife-PE. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2010;35(122):153-61.
14. Brasil. Ministério do Trabalho e do Emprego. Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17. 2. ed. Brasília: TEM, SIT; 2002.
15. Barueri. Prefeitura Municipal. Edital Concurso Público – PMB 02/2011. [citado 2012 mar. 20]. www.institutosoler.com.br.
16. Sampaio RFV, Carvalho-Freitas MN, Kemp VH. Estressores ocupacionais e qualidade de vida no trabalho de agentes de trânsito. *Pesquisa e Práticas Psicossociais*. 2012;7(1):34-43.
17. Garbin AJI, Garbin CAS, Diniz DG. Normas e diretrizes ergonômicas em odontologia: o caminho para a adoção de uma postura de trabalho saudável. *Rev Odontol Univ Cid Sao Paulo*. 2009;21(2):155-61.
18. Zapater AR, Silveira DM, Vitta A, Padovani CR, Silva JCP. Postura sentada: a eficácia de um programa de educação para escolares. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2004;9(1):191-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232004000100019>
19. Cavalcanti DPB. Avaliação postural dos desvios da coluna vertebral dos componentes da ROTAM da polícia militar da Paraíba [dissertação]. Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba; 2011.
20. Martins ACV, Melo SIL. Estudo das características funcionais e de uso do coturno utilizado pelo policial militar e sua influência do desempenho na atividade de ronda. *Rev Bras Cine Des Hum*. 2005;7(1):50-8.
21. Bertoldi CML, Proença RPC. Doença venosa e sua relação com as condições de trabalho no setor de produção de refeições. *Rev Nutr Campinas*. 2008;21(4):447-54. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732008000400009>
22. Campos CCC, Albuquerque PC, Braga IJS. Avaliação do volume de fluxo venoso da bomba sural por ultra-sonografia Doppler durante cinesioterapia ativa e passiva: um estudo piloto. *J Vasc Bras*. 2008;7(4):322-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492008000400007>
23. Belczak CEQ, Cavalheri G Jr, Godoy JMP, Caffaro RA, Belczak SQ. Relação entre mobilidade da articulação talocrural e a úlcera venosa. *J Vasc Bras*. 2007;6(2):149-55. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492007000200009>
24. Belczak CEQ, Godoy JMP, Ramos RN, Oliveira MA, Belczak SQ, Caffaro RA. Comparison of reduction of edema after rest and after muscle exercises in treatment of chronic venous insufficiency. *Int Arch Med*. 2009;2:18. Pmid:19602249 Pmcid:PMC2717934. <http://dx.doi.org/10.1186/1755-7682-2-18>
25. Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascul. *Terapia de compressão de membros inferiores*. São Paulo: Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina; 2011. Projeto Diretrizes. Participantes: Figueiredo MAM, Castro AA, Simões R.
26. Partsch H, Winiger J, Lun B. Compression stocking reduce occupational leg swelling. *Dermatol Surg*. 2004;30(5):737-43. Pmid:15099316. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4725.2004.30204.x>

Correspondência

Ana Paula Nunes Pereira Brito
Rua Luanda, 8, Vila Ema
CEP 06321-170 – Carapicuíba (SP), Brasil
Fone: +55 (11) 96590-3020
E-mail: paula.npb@hotmail.com

Informações sobre os autores

APNPB Acadêmica de Fisioterapia da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM).
ER Mestre em Ciências Morfológicas pela Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Presbiteriana Mackenzie.
DLV Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Presbiteriana Mackenzie.
SMSF Mestre em Ciências da Reabilitação pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: SMSF
Análise e interpretação dos dados: SMSF, APNPB
Coleta de dados: APNPB
Redação do artigo: SMSF, APNPB
Revisão crítica do texto: ER
Aprovação final do artigo*: APNPB, ER, DLV, SMSF
Análise estatística: DLV
Responsabilidade geral do estudo: SMSF
Informações sobre financiamento: Nenhuma.

*Todos os autores devem ter lido e aprovado a versão final submetida ao J Vasc Bras.