



EFEITO DA HIDROTERAPIA NO EDEMA DE MEMBROS INFERIORES

Susi Fernandes
Etria Rodrigues
Denise Loureiro Vianna

Universidade Presbiteriana Mackenzie – Brasil

Resumo: O objetivo deste artigo foi avaliar o edema de membro inferior em trabalhadores na postura em pé e sentada. Métodos: 10 sujeitos divididos em dois grupos, 5 que trabalham sentados e 5 em pé. Avaliaram-se as medidas de circunferência e deslocamento de água – antes e depois da permanência no trabalho e após imersão. Na análise estatística, utilizou-se o teste Friedman e o Mann Whitney. O nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$. Resultados: a medida de circunferência revelou mudanças pré e pós-teste, pós-teste e imersão nos dois grupos ($p < 0,001$) e no deslocamento de água na condição pós-teste e imersão ($p < 0,05$) nos dois grupos. Conclusão: observou-se edema nos dois grupos com predomínio para grupo em pé. A caminhada em piscina foi efetiva para o controle do edema.

Palavras-chave: hidroterapia; edema; membros inferiores.

INTRODUÇÃO

Em indivíduos normais, a presença de edema nos membros inferiores (MMII) após jornada de trabalho tem sido avaliada e constatada em diferentes estudos. O acúmulo de líquido em membros inferiores na população trabalhadora é considerado um fenômeno fisiológico de extravasamento de fluidos causado pela pressão venosa aumentada pela ação da gravidade, decorrente da permanência por um período prolongado na postura em pé ou sentada (BELCZAK et al., 2008; PARTSCH; WINIGER; LUN, 2004; HIRAI; IWATA; HAYAKAWA, 2002; STRANDEN, 2000).

Tal fenômeno acomete indivíduos saudáveis que, durante atividade de trabalho, permanecem por um período superior a 4 h diárias na posição ortostática ou sentada, sendo denominado edema postural, edema ortostático ou, ainda, edema gravitacional (FRANÇA; TAVARES, 2003; HANSEN; WINKEL; JORGENSEN, 1998; STRANDEN, 2000).

O edema postural é considerado um importante fator de queda na qualidade de vida, pois gera grande desconforto, cansaço precoce e sensação de peso em MMII, diminuindo o rendimento profissional. E, portanto, pode gerar sérios problemas socioeconômicos, como ausência ao trabalho e até mesmo aposentadoria de indivíduos em fase produtiva da vida quando essas desconcompensações do sistema venoso se agravam como na insuficiência venosa crônica (IVC) dos MMII (BELCZAK et al., 2008).

As evidências científicas demonstram que a prevenção e o tratamento do edema postural de membros inferiores em profissionais que passam um longo período na posição sentada ou de pé, e os sintomas associados, podem ser reduzidos com uso de meias de compressão durante a jornada de trabalho (RÉMY; RAYMOND; GIRARDIER, 2004; FRANÇA; TAVARES, 2003; PARTSCH; WINIGER; LUN, 2004).

Outra medida terapêutica importante na prevenção e no tratamento do edema postural de MMII é o exercício físico. Para Stranden (2000), os exercícios dos músculos dos membros inferiores geram uma diminuição da pressão hidrostática e, por conseguinte, uma redução do edema postural. Sabe-se que a contração muscular é o principal ativador da bomba venosa, exercendo um papel importante no retorno venoso (ALBERTI et al., 2010; FRANÇA; TAVARES, 2003; STRANDEN, 2000).

Estudos que se dedicam a avaliar a eficiência e aderência das medidas de prevenção na população trabalhadora, principalmente relacionados ao uso da meia compressiva, são escassos. A falta de conhecimento dos riscos relacionados ao edema de MMII leva a população a associar o uso da meia compressiva a condições específicas de tratamento ou a rejeitar a utilização com base na condição climática e em aspectos estéticos.

Nesse contexto, no qual o trabalho é considerado um importante fator determinante e/ou condicionante da saúde e qualidade de vida, medidas preventivas de maior aderência dos agravos à saúde relacionada ao trabalho devem ser elaboradas.

Recentemente, têm-se observado iniciativas quanto à aplicação de programas de exercícios físicos relacionados à promoção da saúde. Vislumbra-se o exercício como potencial ferramenta no que diz respeito às questões de saúde pública, notadamente pela prevenção de agravos (TOSCANO; EGYPTO, 2001).

As atividades aeróbicas na água vêm demonstrando resultados positivos relacionados aos princípios físicos fundamentais da água, principalmente as capacidades mecânica e térmica, que reduzem as forças gravitacionais, combinados aos efeitos da flutuação, pressão hidrostática e temperatura mais elevadas, reduzindo o estresse sobre as articulações, a dor e o edema, e facilitando a execução dos movimentos (CARREGARO; TOLEDO, 2008; CUNHA; CAROMANO, 2004; CAMPION, 2000; RUOTI; DAVE; COLE, 2000). Além dos benefícios físicos, os exercícios na água aquecida ampliam os conhecimentos e as habilidades do indivíduo e favorecem a capacidade mental e psicológica (CARREGARO; TOLEDO, 2008; PINHO; LEAL; PUTOMATTI, 2004), revelando-se como uma opção acessível na promoção e prevenção de agravos à saúde do trabalhador.

OBJETIVO

Avaliar o efeito da imersão em piscina aquecida associado à caminhada sobre o edema postural de membros inferiores em indivíduos que trabalham por um período superior a 4 h diárias nas posições ortostática e sentada.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo quantitativo transversal realizado em fevereiro de 2008, após aprovação pela Comissão de Ética do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas, respeitando os termos da Resolução n. 196/96, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. Todos os sujeitos foram devidamente esclarecidos.

Participaram do estudo dez sujeitos do sexo feminino, pois, segundo Partsch, Winiger e Lun (2004), as mulheres estão mais suscetíveis ao transtorno circulatório por causa das variações hormonais e da quantidade de gordura no membro inferior. Os critérios de inclusão foram o gênero feminino, trabalhar na postura ortostática ou sentada por mais de 4 h diárias, apresentar estatura entre 1,66 e 1,73 m, faixa etária entre 22 e 27 anos, ausência de doenças cardiorrespiratórias e renais e estar fora do período menstrual (uma semana antes).

Para coleta de dados, utilizou-se piscina terapêutica de uma clínica escola do curso de Fisioterapia na cidade de São Paulo, com dimensões de 6 m de comprimento, 4 m de largura e 1,10 m de profundidade, com temperatura de 33°C.

Medidas de avaliação

A medida de avaliação do edema de membros inferiores foi realizada por meio da *medida do deslocamento de água* (DA) e da *perimetria* (medida de circunferência).

A medida do deslocamento de água (DA) está baseada no princípio de Arquimedes, que determina que um objeto imerso em um líquido em repouso desloca uma quantidade de líquido semelhante ao volume do próprio objeto imerso. Esse método é considerado “padrão ouro” dentre as demais medidas inferenciais de edema com confiabilidade avaliada pelo coeficiente de correlação de intraclassa (ICC) igual a 0,995 (OLIVEIRA et al., 2006).

A perimetria está baseada na medida de circunferência dos membros. É um método simples que permite fácil identificação de mudanças na dimensão dos membros (OLIVEIRA et al., 2006).

Utilizaram-se recipiente cilíndrico de plástico com 54 cm de altura e 41 cm de diâmetro, e fita métrica milimetrada fixada no interior do recipiente com medida de água até 45 cm para a medida de deslocamento de água, fita métrica milimetrada e caneta Pilot para a realização da medida de circunferência.

Procedimentos

Os sujeitos foram alocados em dois grupos, segundo as posturas de trabalho adotada. No primeiro grupo, designado G1, foram alocados os 5 sujeitos que trabalhavam por mais de 4 h na posição em pé, e no segundo grupo, designado G2, foram alocados 5 sujeitos que trabalhavam por mais de 4 h na posição sentada.

Os dois grupos foram submetidos a três avaliações, a primeira, designada pré-teste, foi realizada antes do início da atividade de trabalho, ou seja, antes da permanência na postura de trabalho e no período da manhã. A segunda, designada pós-teste, foi realizada logo após a permanência por mais de 4 h na posição de trabalho sentada e/ou em pé. E a terceira avaliação foi realizada depois da intervenção e designada imersão.

Nas três avaliações, os sujeitos foram submetidos à perimetria (medida de circunferência) e ao deslocamento da água (DA). A perimetria foi realizada com os indivíduos sentados, e fizeram-se marcações com caneta Pilot na região medial de perna bilateralmente, com intervalo de 10 cm a partir do maléolo medial. Assim, quatro medidas foram anotadas: medida 1: 5 cm acima do maléolo medial; medida 2: 15 cm acima do maléolo medial; medida 3: 25 cm acima do maléolo medial; medida 4: 35 cm acima do maléolo medial (Figura 1).

Figura 1

Execução da medida de circunferência (perimetria) a 5 cm do maléolo medial.



Fonte: Foto tirada pelas autoras e utilizada na pesquisa.

Logo em seguida, realizou-se a medida de deslocamento de água (DA) e os sujeitos foram orientados a permanecer em pé e colocar um membro inferior de cada vez no recipiente de plástico (Figura 2). A medida de água deslocada foi registrada.

Figura 2

Medida do deslocamento de água (DA).



Fonte: Foto tirada pelas autoras e utilizada na pesquisa.

Após a permanência por mais de 4 h na posição de trabalho e realizada avaliação pós-teste, os sujeitos, individualmente, foram colocados na piscina com água na altura de processo xifoide e orientados a caminhar com passadas largas, realizando uma volta por minuto durante 15 min (Figura 3).

Figura 3

Indivíduo na piscina orientado a realizar 15 voltas em 15 min.



Fonte: Foto tirada pelas autoras e utilizada na pesquisa.

Após o término dos 15 min de caminhada na piscina, os indivíduos foram submetidos a nova medida perimetria e deslocamento de água. Todas as coletas foram realizadas em um único dia.

Os dados coletados receberam tratamento estatístico por meio dos testes Friedman para variáveis quantitativas e Mann Whitley para comparar variáveis independentes duas a duas. O nível de significância adotado foi de 0,05 (5%). Os intervalos de confiança foram construídos com 95% de confiança estatística. E o programa estatístico utilizado foi o SPSS for Windows, versão 18.0.

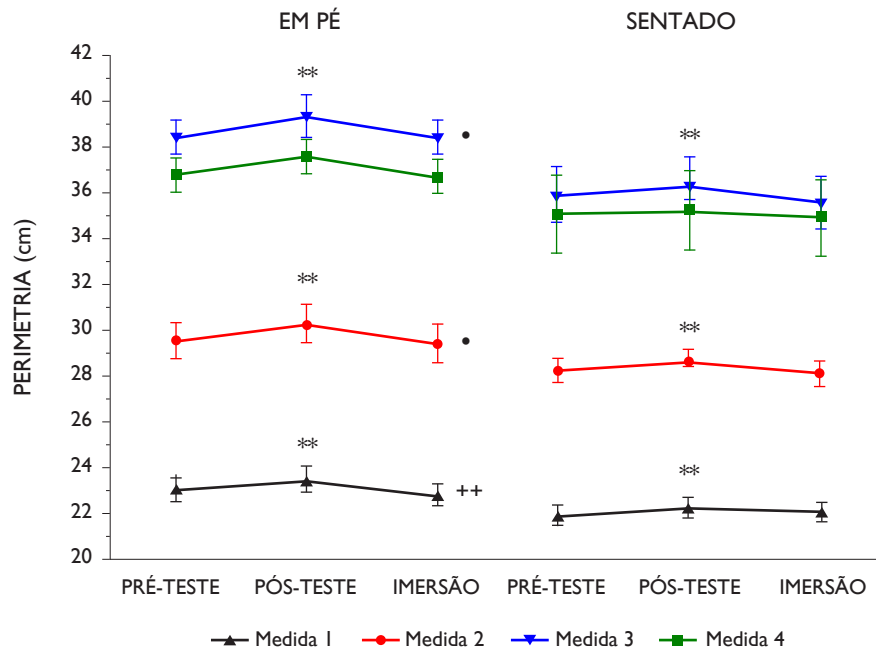
RESULTADOS

Os resultados serão expostos em gráficos por seus valores médios, iniciando pela análise da comparação das avaliações (pré-teste, pós-teste e imersão) em cada uma das medidas apuradas na perimetria e na medida do deslocamento de água (DA), nos dois grupos G1 e G2.

O Gráfico 1 refere-se aos valores de média e erro padrão encontrados nas quatro medidas de circunferência (perimetria) para G1 (em pé) e G2 (sentado), nas três condições experimentais (pós-teste, pré-teste e imersão) e na comparação dos resultados entre os dois grupos.

Gráfico 1

Médias e erros padrão da medida de circunferência (perimetria).



** Diferença entre pós-teste e demais condições experimentais, tanto na condição sentada quanto em pé, para as medidas 1, 2 e 3 ($p < 0,001$).

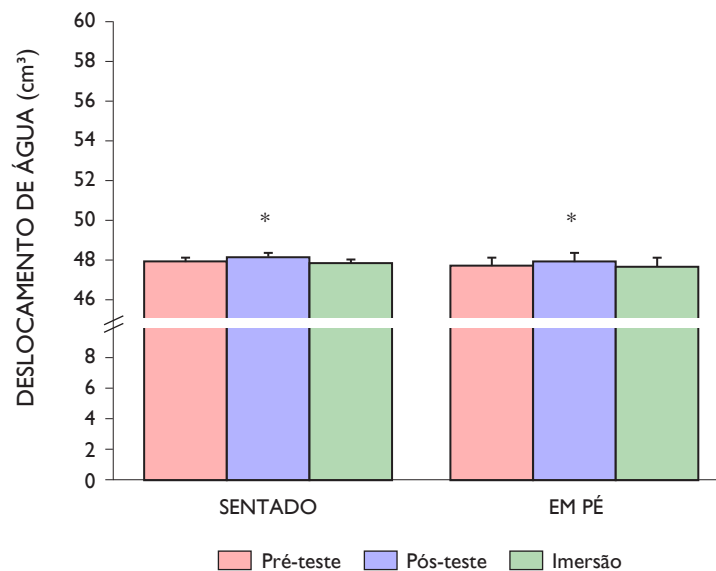
++ Diferença entre postura sentada e em pé para a medida 1 em todas as condições experimentais ($p < 0,003$).

• Diferença entre postura sentada e em pé para as medidas 2 e 3 em todas as condições experimentais ($p < 0,01$).

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Gráfico 2

Média e erro padrão do deslocamento de água (DA).



* Diferença entre pós-teste e demais condições experimentais, tanto na condição sentada quanto em pé, para o deslocamento de água (cm³) ($p < 0,05$).

Fonte: Elaborado pelas autoras.

DISCUSSÃO

Os dados coletados neste estudo revelaram a ocorrência de edema postural na condição pós-teste tanto nas pessoas que permanecem na postura em pé quanto sentada, fato observado nas medidas do deslocamento da água e na perimetria. Após a imersão, também foi observada a redução dos valores nas variáveis medidas, considerando as condições pós-trabalho e imersão. Não se observou diferença entre as variáveis pré-teste e imersão, condição que demonstra ser a caminhada em imersão um recurso que reduz o edema, considerando que, no momento do pré-teste, os sujeitos não apresentavam edema nos membros inferiores.

Diferentes estudos já demonstraram a presença de edema postural em população trabalhadora, independentemente da postura adotada (PARTSCH; WINIGER; LUN, 2004). É definido como um fenômeno fisiológico de extravasamento dos fluidos em membros inferiores causado pelo aumento da pressão hidrostática capilar decorrente da ação da gravidade. Acomete indivíduos saudáveis após permanência prolongada em postura de trabalho (PARTSCH; WINIGER; LUN, 2004; HIRAI; IWATA; HAYAKAWA, 2002; HANSEN; WINKEL; JORGENSEN, 1998).

A presença de edema postural, constatada de modo significativo neste estudo, pode estar relacionada ao horário das coletas de dados. Os sujeitos deste estudo realizaram a medida pré-teste no período da manhã, antes do início da jornada, e as medidas pós-teste e imersão foram realizadas após a permanência por mais de 4 h numa determinada posição laboral.

Belczak et al. (2008), em estudo para avaliar a presença de edema postural entre profissionais da área da saúde, por meio de medida de deslocamento de água (DA) em diferentes períodos do dia, obtiveram resultados semelhantes a este estudo. Esses autores concluíram que o edema é uma constante durante atividades laborais, mesmo em pessoas sem doença venosa manifesta, e a maior variação foi nas pessoas que trabalhavam no período da manhã.

Outro achado relevante neste estudo refere-se à maior incidência de edema postural em indivíduos que trabalham em pé (G1) quando comparados com aqueles que trabalham sentados (G2). Deliberato (2002) relata a postura sentada, comparada à postura em pé, como aquela que exige um esforço menor em consequência de um menor gasto energético. Nessa postura, os membros inferiores estão livres para realizar qualquer atividade, seja exercício físico ou alongamento. Tendo, ainda, o assento como um ponto de referência relativamente fixo, o que possibilita mudanças na posição do tronco que incentivam a circulação sanguínea.

Um fator importante está relacionado ao aumento da pressão hidrostática capilar causada pela pressão venosa aumentada na postura em pé. Strandén (2000) e Hirai, Iwata e Hayakawa (2002) referem que, na posição vertical, a pressão hidrostática aumenta em 70-80 mmHg, e, na posição sentada, o valor é de aproximadamente 45-60 mmHg, determinado pela altura da coluna de sangue dos pés para o coração. Isso favorece a saída de líquido para o espaço intersticial e causa o edema postural (STRANDÉN, 2000).

No entanto, Eifell et al. (2006) encontraram, em seu estudo, mais insuficiência venosa crônica de membros inferiores (IVCMI) em pessoas que trabalhavam na postura sentada do que no grupo que permanecia em pé. Consideraram esse predomínio no grupo sentado e a redução nas atividades em pé nos pacientes com IVCMI como um comportamento em efeito aos sintomas próprios da moléstia e não como causa da sua progressão.

Embora as medidas de avaliação nas condições pré-teste e pós-teste e imersão neste estudo tenham apresentado valores estatisticamente significantes em todas as condições experimentais, na comparação entre os grupos, as medidas de circunferência 4 e deslocamento de água (DA) não demonstraram diferenças relevantes.

Tal fato pode estar relacionado às limitações metodológicas nas medidas realizadas. Moholkar e Fenelon (2001) referem que, em todas as medidas objetivas, existe um problema com relação à quantidade do membro que é incorporado para a determinação do edema. Caso o edema seja muito distal e a medida tenha sido realizada mais proximal, algum componente do membro normal será adicionado na área edematosa, a fim de diluir

o edema. A melhor solução é medir várias áreas do membro, considerando somente os resultados daquelas regiões onde há o edema. Com esse objetivo, múltiplas medidas de circunferência têm maior flexibilidade em relação aos pontos fixados pela água deslocada, sendo mais indicada para avaliação de tornozelo e pé.

Neste estudo, os sujeitos eram saudáveis e o edema postural foi considerado um fator fisiológico em virtude das diferenças de pressão do balanço entre pressões hidrostáticas e coloidosmóticas do interstício e do plasma descrito por Starling, em 1896, em função da gravidade (BELCZAK et al., 2008).

A medida de circunferência 4 estava muito distante do tornozelo e do pé, e o deslocamento de água considerava sempre o membro todo. Os valores anotados nessas medidas, embora diferentes estatisticamente, revelaram-se muito próximos para cada uma das condições avaliadas e, portanto, não apontaram diferenças na comparação entre os grupos em pé e sentado.

Os resultados deste estudo apontaram mudanças significativas na condição pós-teste e imersão, revelando que a atividade na água reduziu de modo significativo o edema postural em todas as posturas de trabalho avaliadas.

Tal achado pode estar relacionado à pressão hidrostática associada à caminhada em imersão. Carregaro e Toledo (2008), em estudo de revisão, relatam que a pressão hidrostática age nos tecidos e exerce uma compressão de vasos sanguíneos, podendo auxiliar no retorno venoso e na redução de edemas. Essa pressão atua sobre cada partícula da superfície do corpo imerso em dada profundidade, os fluidos exercem pressão em todos os sentidos e direções, e assim, durante a imersão, a diferença do gradiente de pressão precipitará um movimento dos fluidos corporais de distal para proximal, diminuindo, portanto, o edema (CAMPION, 2000).

Ruoti, Dave e Cole (2000) complementam que a combinação da imersão com atividades apropriadas mobilizam o líquido extravasado e reduzem o edema. Durante a caminhada, os sistemas vascular e muscular agem de forma sincronizada e auxiliam o retorno venoso para o coração (FRANÇA; TAVARES, 2003).

Alberti et al. (2010) realizaram estudo para avaliar o efeito do exercício físico sobre o risco de IVCMI em indivíduos que praticavam atividade física rotineiramente e indivíduos que não praticavam atividade física. Os autores concluíram que a atividade física não influenciou a ocorrência da IVCMI, mas preveniu a evolução para estágio mais avançado.

O edema postural de MMII é considerado importante fator de queda na qualidade de vida, pois gera grande desconforto, cansaço precoce e sensação de peso, que certamente diminui o rendimento profissional (BELCZAK et al., 2007). Tais manifestações clínicas quase sempre representam uma primeira manifestação de descompensação do sistema venoso, cuja complicação grave culmina com o surgimento de insuficiência venosa crônica dos MMII (IVCMI), enfermidade a ser prevenida, pois representa, no Brasil, a 14ª causa de absenteísmo laboral, razão de constrangimento e de prejuízo econômico tanto para o indivíduo como para a coletividade (BELCZAK et al., 2008). De etiologia multifatorial, envolve obstrução venosa profunda, incompetência valvular, refluxo venoso e disfunção da bomba muscular da panturrilha. A prevalência aumenta com a idade, provavelmente pela pouca eficácia da bomba muscular da panturrilha e por alterações na hemodinâmica venosa dos MMII. O exercício físico aumenta o tônus muscular dos MMII, e pode melhorar sua ação no sistema venoso, com queda na pressão de deambulação e elevação do retorno sanguíneo. O exercício físico tem sido utilizado tanto no tratamento quanto na prevenção da IVCMI. Todavia, a literatura médico-científica é escassa em estudos sobre o papel do exercício físico na prevenção de afecção venosa (ALBERTI et al., 2010).

Considerando o edema postural uma alteração metabólica relacionada ao trabalho, sugere-se que novos estudos sejam realizados com profissões específicas e com grupo controle para que o efeito da imersão em piscina aquecida seja utilizado tanto para controle como prevenção do edema postural.

CONCLUSÃO

Os resultados evidenciaram a presença do edema postural, independentemente da postura adotada após o período de trabalho. Na postura em pé, o indivíduo está mais propenso a desenvolver maior edema. A imersão em piscina aquecida associada à caminhada foi um método efetivo para o controle desse tipo de edema.

EFFECT OF HYDROTHERAPY IN EDEMA OF LOWER LIMBS

Abstract: The aim of this study was to assess the lower limbs edema in workers in standing and sitting posture. Methods: 10 subjects divided into two groups, 5 and 5 who work sitting upright. Evaluated if the circumference measurements and water displacement – before and after staying at work and after immersion. Statistical analysis used the Friedman and Mann Whitney tests. The level of significance was $p \leq 0.05$. Results: the circumference showed changes pre and post-test, post-test and immersion in both groups ($p < 0.001$) and the displacement of water in the post-test and immersion ($p < 0.05$) in both groups. Conclusion: there was swelling in both groups with a predominance for group standing. A walking in the pool was effective in controlling edema.

Keywords: hydrotherapy; edema; lower limbs.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, L. R. et al. Relação entre exercício físico e insuficiência venosa crônica. **Revista Medicina Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 30-35, jan./mar. 2010.

BELCZAK, C. E. et al. Relação entre a mobilidade da articulação talocrural e a úlcera venosa. **J. Vasc. Bras.**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 149-155, mar. 2007.

_____. Turno laboral e edema dos membros inferiores. **J. Vasc. Bras.**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 225-230, set. 2008.

CAMPION, M. R. **Hidroterapia: princípios e prática**. São Paulo: Manole, 2000.

CARREGARO, R. L.; TOLEDO, A. M. Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática. **Rev. Movimenta.**, Goiânia, v. 1, n. 1, p. 23-25, 2008.

CUNHA, M. G.; CAROMANO, F. A. Efeitos fisiológicos da imersão e sua relação com a privação sensorial e o relaxamento em hidroterapia. **Revista Terapia Ocupacional**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 85-102, ago. 2004.

DELIBERATO, P. C. P. **Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Manole, 2002.

EIFELL, R. K. et al. Association of 24 hour activity levels with the clinical severity of chronic venous disease. **J. Vasc. Surg.**, San Diego, v. 44, n. 3, p. 580-587, Apr. 2006.

FRANÇA, L. H. G.; TAVARES, V. Insuficiência venosa crônica: uma atualização. **J. Vasc. Bras.**, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 318-328, dez. 2003.

HANSEN, L.; WINKEL, J.; JORGENSEN, K. Significance of mat and shoe softness during prolonged work in upright position: based on measurements of low back muscle EMG, foot volume changes, discomfort and ground force reactions. **Applied Ergonomics**, Amsterdam, v. 29, n. 3, p. 217-224, June 1998.

HIRAI, M.; IWATA, H.; HAYAKAWA, N. Effect of elastic compression stocking in patients with varicose veins and healthy controls measured by strain gauge plethysmography. **Skin Research and Technology**, Copenhagen, v. 8, n. 4, p. 236-239, Nov. 2002.

- MOHOLKAR, K.; FENELON, G. Diurnal variations in volume of the foot and ankle. **J. Foot Ankle Surg.**, Chicago, v. 40, n. 5, p. 302-304, Jan. 2001.
- OLIVEIRA, A. B. C. et al. Comparação entre as medidas inferenciais de edema de membros inferiores utilizando o Leg-O-Meter e o deslocador de água. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 10, n. 1, p. 43-49, 2006.
- PARTSCH, H.; WINIGER, J.; LUN, B. Compression stocking reduce occupational leg swelling. **Dermatol. Surg.**, Los Angeles, v. 30, n. 5, p. 737-743, May 2004.
- PINHO, S. D.; LEAL, E. C. P. J.; PUTOMATTI, R. Efeitos da imersão em água aquecida sobre o edema gestacional. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 17, n. 2, p. 11-16, nov. 2004.
- RÉMY, C. P.; RAYMOND, B.; GIRARDIER, L. The role of body position and gravity in the symptoms and treatment of various medical diseases. **Swiss Med. Wkly**, Muttenz, v. 134, p. 543-551, Feb. 2004.
- RUOTI, R. G.; DAVE, M.; COLE, A. **Reabilitação aquática**. São Paulo: Manole, 2000.
- STRANDEN, E. Dynamic leg volume changes when sitting in a locked and free floating tilt office chair. **Ergonomics**, Loughborough, v. 23, n. 3, p. 421-433, Mar. 2000.
- TOSCANO, J. J. O.; EGYPTO, E. P. A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 132-137, jul./ago. 2001.

Contato

Susi Mary de Souza Fernandes
Avenida Mackenzie, 905, Tamboré
Barueri – SP – Brasil – CEP 06460-130
E-mail: susifernandes@mackenzie.br

Tramitação

Recebido em 7 de dezembro de 2010
Aceito em 31 de março de 2011