
EFEITOS DE CINCO SEMANAS DE UM PROGRAMA DE SHIATSUTERAPIA SOBRE A FASE DO ESTRESSE E NÍVEIS PRESSÓRICOS DE ADULTOS HIPERTENSOS

Effects of five week of a Shiatsu therapy program on the stress phase and blood pressure of hypertension adults

Alessandro Carielo de Albuquerque¹, Gláucio Diré Feliciano², Deise Mara Machado de Mattos³, Sílvio da Silva Loureiro⁴, Daniel Teixeira Belloni⁵, Estélio Henrique Martin Dantas⁶

¹ Mestre em Ciência da Motricidade Humana - UCB-RJ Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estácio de Sá - Campus Bangu/Niterói/Queimados, RJ - Brasil, e-mail: anatomy.carielo@gmail.com

² Doutor em Biociências Nucleares - UERJ - RJ Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estácio de Sá - Campus R9/Taquara, Rio de Janeiro, RJ - Brasil, e-mail: gdire@hotmail.com

³ PhD em Medicina Nuclear - UERJ - RJ Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estácio de Sá - Campus R9/Taquara, Rio de Janeiro, RJ - Brasil, e-mail: deisemar@hotmail.com

⁴ Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana/ROCIIMH/UCB-Rio de Janeiro, RJ - Brasil, e-mail: fisioloureiro@uol.com.br

⁵ Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana/ROCIIMH/UCB-Rio de Janeiro, RJ - Brasil, e-mail: dtbelloni@yahoo.com.br

⁶ PhD e Professor Titular do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana da UCB - Rio de Janeiro, RJ - Brasil, e-mail: estelio@cobrase.org.br

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos crônicos de um programa de shiatsuterapia sobre os níveis pressóricos e de estresse de adultos hipertensos. Participaram 11 voluntários, de ambos os gêneros, com idade média de 51 a 54 anos ($\pm 6,93$ anos), sedentários e com diagnóstico médico de hipertensão arterial. Foram identificados os seguintes dados para a execução do estudo: pressão arterial sistólica e diastólica (PAS e PAD), nível de atividade física e a fase do estresse, de acordo com Lipp. O tratamento estatístico foi composto por análise descritiva e inferencial, por meio dos testes de Shapiro-Wilk e Análise de Variância (ANOVA) 2 x 3 para verificar as variações nas médias das variáveis dependentes (Pressão Arterial - fase anterior x durante x após o tratamento) e o procedimento Post-Hoc de Tukey foi usado para identificar as possíveis diferenças oriundas dos dados. O teste de Kruskal-Wallis foi realizado para comparar as respostas das questões analisadas no questionário de estresse. Os resultados mostraram que, após cinco semanas de tratamento, os indivíduos não apresentaram melhoras significativas ($p > 0,05$) na $\Delta\%$ PAS ($\Delta = -7,14 \pm 4,60$; $p = 0,08 > 0,05$) e $\Delta\%$ PAD ($\Delta = -6,32 \pm 8,91$; $p = 0,55 > 0,05$). Porém, ocorreram melhoras nos valores e níveis pressóricos, ausentando-se da classificação de hipertensão estágio I para pressão normal elevada. Com relação à fase do estresse, os indivíduos foram classificados na fase de resistência antes, durante e após cinco semanas de tratamento.

Palavras-chave: Shiatsuterapia; Hipertensão arterial; Estresse.

Abstract

The aim these study was investigate the chronics effects of a shiatsu-therapy program on the blood pressure and stress levels of hypertension adults. 11 subjects of both genes, with media age to 51,54 ($\pm 6,93$ year), sedentary and with medical diagnostic of hypertension, volunteered to participate of the study. Were verified the data respective: systolic and diastolic blood pressure, (SBP and DBP), level of physical activity and the stress phase, in accord to Lipp. Statistic treatment was compost for descriptive and inferential analysis, using the Shapiro-Wilk test and Variance Analysis (ANOVA) 2 x 3, to verify the possible variations in the dependence variables media (Blood Pressure x phase before x during x later the treatment) and the Post hoc test of Tukey to identify the differences plausible advents of the media. The Kruskal-Wallis test was performed to compare the questions of the stress questionnaire. The Resulted showed that later five week of treatment, subjects no evidenced significant improves ($p > 0,05$) in the $\Delta\%SBP$ ($\Delta = -7,14 \pm 4,60$; $p = 0,08 > 0,05$) and $\Delta\%DBP$ ($\Delta = -6,32 \pm 8,91$; $p = 0,55 > 0,05$). However, occurred improve in relation to blood pressure levels, absention of the stage I of classification of the hypertension to high blood pressure normal. In accord to stress phases, subjects were classified in the resistance phases before, during and later five week of treatment.

Keywords: Shiatsu-therapy program; Blood Pressure; Stress.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial é uma doença poligênica que resulta de anormalidades dos mecanismos de controle da pressão arterial (1).

A hipertensão arterial era definida como pressão sanguínea sistólica maior que 140 mmHg e pressão diastólica maior que 90 mmHg (2). No entanto, Brandão et al. (3), sugerem classificações mais rigorosas, conhecidas como pressão arterial normal elevada, cujos valores médios variam de 130-139 x 85-89 mmHg. As outras classificações incluem os estágios I (130 x 90 mmHg), estágio II (160 x 100 mmHg), estágio III (> 180 x 110 mmHg) e hipertensão sistólica (> 140 x < 90 mmHg).

Esta doença é considerada um grave problema de saúde pública em nosso país, não só pela elevada prevalência como também pela acentuada parcela não diagnosticada ou não tratada adequadamente (4). Cerca de 14 milhões de brasileiros são hipertensos, sendo 15% desse total adultos em idade economicamente ativa, aumentando consideravelmente os custos sociais por invalidez e absenteísmo ao trabalho (5). Segundo Vaccarino et al. (6), 21% das aposentadorias por doenças são concedidas por diagnóstico de doenças do sistema circulatório e 18,1% tem como causa da aposentadoria o diagnóstico de hipertensão arterial.

Diversos fatores estão ligados à etiologia da hipertensão arterial: sedentarismo, obesidade, idade, tabagismo, diabetes, trabalho, fatores sócio-culturais e estresse (7). O termo estresse tem sido usado para definir situações que causam alterações desfavoráveis em níveis fisiológicos e psicológicos dos seres humanos (8). Segundo Reif et al. (7), ter certo nível de estresse é normal para ajudar o indivíduo a enfrentar os desafios da vida, porém níveis elevados de estresse causam inúmeras reações desagradáveis ao homem, conduzindo-o a perda da homeostase do organismo.

O tratamento da hipertensão arterial pode ser realizado de forma medicamentosa e não medicamentosa. Entretanto, Silva et al. (9), cita uma terceira via que combina as duas citadas anteriormente. Dentre as formas de terapia não-medicamentosa com objetivo de reduzir os níveis pressóricos destacam-se, por exemplo, a atividade física, a perda de massa gorda corporal, a restrição dietética de sódio, as técnicas de *biofeedback* e o relaxamento muscular (10).

Como vistos, algumas terapias não-medicamentosas para a redução existem, no entanto, pouco se conhece sobre os efeitos das técnicas de shiatsu terapia sobre os níveis de estresse e níveis pressóricos de sujeitos portadores do fenômeno da hipertensão arterial. Deste modo, baseado nesta noção, o objetivo deste estudo foi analisar os efeitos crônicos de um programa de cinco semanas de shiatsu terapia sobre a fase do estresse e níveis pressóricos de adultos hipertensos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O universo deste estudo foi composto por sujeitos adultos pacientes do Posto de Atendimento Médico (PAM-BANGU/RJ), do gênero masculino e feminino, totalizando 93 pessoas.

Para os critérios de inclusão/exclusão amostral foram selecionados, voluntariamente, somente os indivíduos adultos portadores de hipertensão arterial de ambos os gêneros, sedentários e ainda controlados por drogas. Todos assinaram o termo livre de participação consentida para a realização do estudo. Nenhum dos indivíduos selecionados encontrava-se vinculado a prática regular de qualquer tipo de exercícios físicos a pelo menos um ano a partir da data da admissão da pesquisa. Assim sendo, a amostra foi composta por 11 indivíduos adultos ($51,54 \pm 6,93$ anos), hipertensos ($148,90 \pm 14,50$ mmHg x $88 \pm 11,73$ mmHg) e com classificação média de resistência quanto à fase do estresse, segundo Lipp (11).

O presente estudo atendeu às normas para a realização de pesquisas com seres humanos, conforme a orientação do Conselho Nacional de Saúde, resolução 196/96, e aprovado pelo Comitê de Ética Institucional em Pesquisa da Universidade Castelo Branco - UCB/RJ, inscrito sob o número de protocolo 0003/2007.

Para avaliar os níveis de pressão arterial, foram utilizados, concomitantemente, os protocolos de Pierin e Junior (12) e de Feldman (13). A aferição da pressão arterial foi realizada pelo método indireto utilizando um aparelho esfigmomanômetro aneróide da marca Tycos (USA) e um estetoscópio da marca Littman Quality (GERMAN).

O protocolo de Matsudo et al. (14) foi usado para avaliar o nível de atividade física e o protocolo de Lipp (11) para avaliar a fase do estresse em que se encontravam.

Em todos os indivíduos que participaram do experimento foram analisadas a fase do estresse em que se encontravam e aferidas as pressões arteriais: pré (antes do 1º dia de tratamento); durante (após último dia de tratamento da 4ª semana) e pós (após último dia de tratamento da 5ª semana).

O questionário que avalia a fase do estresse, isto é, o inventário de sintomas de estresse para adultos de Lipp (11), é composto por uma série de perguntas divididas em três questões subdivididas da seguinte maneira: 1A e 1B, 2A e 2B e 3A e 3B. A questão 1 (A e B) refere-se aos sintomas que os indivíduos experimentaram nas últimas 24 horas. A questão 2 (A e B) é relativa aos sintomas da última semana e a questão 3 (A e B) descrevem os sintomas do último mês apresentados pelos sujeitos.

O programa de shiatsu terapia foi realizado por cinco semanas, com uma sessão por semana, em horário similar para todos os sujeitos (8:00 horas). As manobras foram executadas por um experiente terapeuta, e ainda, os pacientes foram atendidos em diferentes posições posturais, tais como, decúbito ventral, decúbito dorsal e em posição sentado, de acordo com a sequência de Kihon, preconizado pela Escola Imperial Japão – KOHO IGAKU (15).

O tratamento estatístico foi composto por análise descritiva e inferencial. No modelo descritivo usaram-se as médias e os desvios-padrão para as respectivas análises. Os testes de natureza inferencial analisaram os dados resultantes por meio do teste Shapiro-Wilk, para verificar a aproximação do grupo para uma distribuição normal e, ainda, a Análise de Variância (ANOVA), modelo 2 x 3, cuja mesma incumbiu-se de analisar as variações nas médias das variáveis dependentes (Pressão Arterial - fase anterior x durante x após o tratamento). O teste de Post Hoc de Tukey foi usado para identificar as possíveis diferenças entre os dados. E finalmente, o teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para comparar as respostas das questões analisadas no questionário de estresse. O respectivo estudo admitiu o nível de $p < 0.05$ para a significância estatística em todas as análises.

RESULTADOS

Na Tabela 1 estão expostos os resultados descritivos das variáveis de pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD).

TABELA 1 - Análise descritiva dos valores da pressão arterial

Variáveis		x/s	Md	E	CV
PAS	FASES				
	Pré	148,90 ± 14,50	146,00	4,58	10,21
	Durante	142,72 ± 13,99	140,00	4,42	10,28
PAD	Pós	138,18 ± 14,02	130,00	4,43	10,64
	Pré	88,18 ± 12,31	90,00	3,71	13,96
	Durante	85,81 ± 9,52	88,00	2,87	11,10
	Pós	81,81 ± 7,50	80,00	2,26	9,17

nota: PAS – Pressão Arterial Sistólica; PAD – Pressão Arterial Diastólica;
x/s – Média e Desvio Padrão; Md – Mediana; â – Erro Padrão;
CV – Coeficiente de Variação

Na Tabela 2 estão expostos os resultados do teste normalidade amostral de Shapiro-Wilk.

TABELA 2 - Teste de normalidade amostral de Shapiro-Wilk

Variável	Valor-p	Interpretação
Idade	0,00	A amostra é normal
PAS	0,01	A amostra é normal
PAD	0,68	A amostra não é normal

nota: PAS – Pressão Arterial Sistólica; PAD – Pressão Arterial Diastólica

No presente estudo verificou-se que o protocolo de shiatsu terapia não apresentou melhoras significativas na D%PAS quando comparados aos momentos antes ($-4,06 \pm 4,77$), durante ($-3,16 \pm 3,15$) e depois ($-7,14 \pm 4,60$) do tratamento ($F= 2,66$; $p=0,08 > 0,05$) e na D%PAD antes ($-1,58 \pm 12,32$), durante ($-4,14 \pm 8,57$) e depois ($-6,32 \pm 8,91$) após cinco semanas de tratamento ($F= 0,61$; $p=0,55 < 0,05$).

No Gráfico 1 estão expostos os valores da pressão arterial sistólica. Neste visualizamos a diminuição da PAS de 148,90 mmHg para 143 mmHg durante a quarta semana, e para 138 mmHg ao término da 5ª semana.

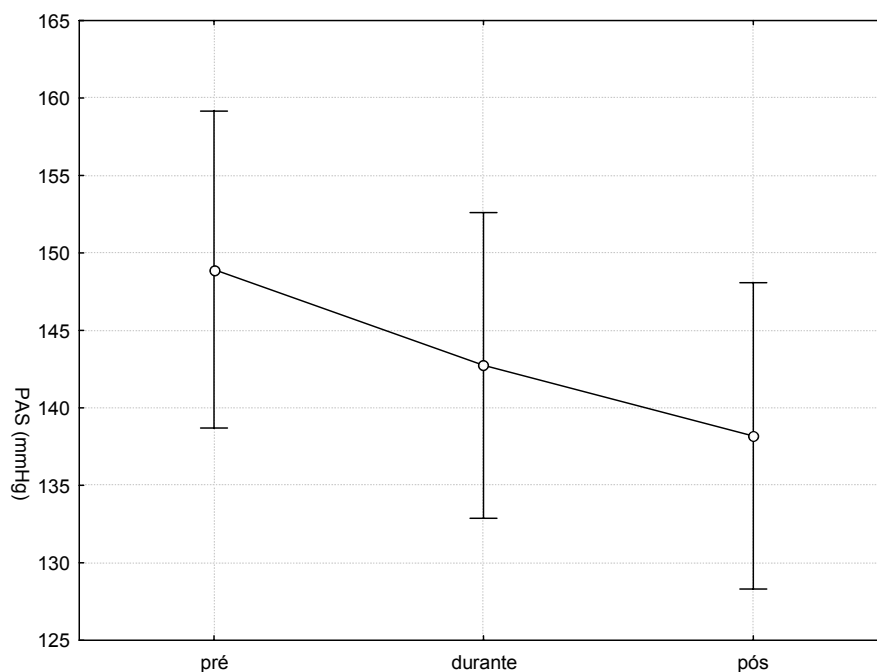


GRÁFICO 1 - Resultados da pressão arterial sistólica basais (pré), durante e após (pós) a shiatsu terapia

nota: $F(2,20) = 16,747$; $p = 0,00005$; PAS - Pressão Arterial Sistólica

No Gráfico 2 estão expostos os valores da pressão arterial diastólica. Notamos a diminuição da PAD de 88 mmHg para 86 mmHg durante a 4ª semana e para 82 mmHg ao término da 5ª semana.

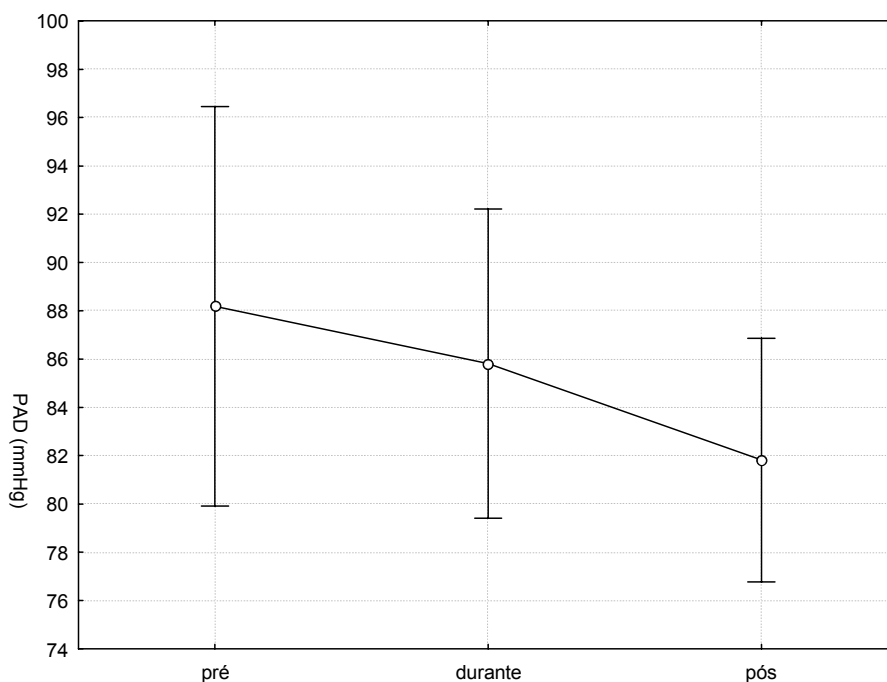


GRÁFICO 2 - Resultados da pressão arterial diastólica antes (pré), durante e após (pós) a shiatsu terapia

nota: $F(2,20) = 2,2605$; $p = 0,13$; PAD - Pressão Arterial Diastólica

A partir dos resultados, observa-se que antes da terapia a maior parte do grupo de voluntários foi classificada no estágio I de hipertensão arterial. Durante a fase da terapia constata-se que, em média, os indivíduos obtiveram a classificação de hipertensão arterial sistólica para a variável PA (pressão arterial), enquanto após cinco semanas nota-se que a maioria do grupo obteve a classificação de PA normal elevada.

Com relação à classificação da fase do estresse, antes da terapia, o grupo apresentou a classificação de resistência para o estresse. Durante a terapia, a classificação resistência permaneceu demonstrando as maiores frequências, assim como no intervalo após cinco semanas.

Foi observado que nenhum dos itens das questões 1 A, 1 B, 2 A, 2B, 3 A e 3B apresentaram resultados significativos ($p > 0,05$).

DISCUSSÃO

Como descrito a priori, diversos fatores estão ligados à etiologia da hipertensão arterial, como, por exemplo, sedentarismo, obesidade, idade, tabagismo, diabetes, trabalho e fatores sócio-culturais e estresse (7). É bem conhecido que um determinado nível de estresse é normal para ajudar o indivíduo a enfrentar os desafios da vida. Contudo, níveis elevados de estresse causam inúmeras reações desfavoráveis ao homem, conduzindo-o a alterações na homeostase orgânica (7). Baseado neste conhecimento, o respectivo estudo buscou, por meio de uma concepção científica, investigar detalhadamente os efeitos da intervenção, por cinco semanas de shiatsu, sobre os níveis pressóricos e de estresse de adultos hipertensos.

De acordo com os dados resultantes dos efeitos da shiatsu sobre os níveis pressóricos, observa-se que após cinco semanas do protocolo de shiatsu aplicado, houve reduções nos níveis pressóricos. No entanto, os valores médios não apresentaram melhoras significativas.

Estes dados corroboram, pelo menos em parte, com os estudos de Inagaki et al. (16), cujos resultados demonstraram que a shiatsu reduziu significativamente apenas os valores pressóricos sistólicos, não havendo, portanto, diminuições expressivas nos valores pressóricos diastólicos. O propósito do estudo de Inagaki et al. foi examinar os efeitos da shiatsu nos níveis pressóricos e na temperatura corpórea de 24 indivíduos hipertensos na posição de decúbito ventral, por 15 minutos durante quatro semanas.

No presente estudo os voluntários participaram da intervenção em várias posições, durante cinco semanas. Cada indivíduo participou da terapia de shiatsu por um tempo de 45 minutos. Portanto, a diminuição dos níveis pressóricos ocasionados pela shiatsu, no presente estudo, pode ter ocorrido em consequência de um período de terapia.

A *Theoretical ground*, isto é, base teórica que poderia explicar tal acontecimento aqui observado, revela-se pelos estudos de Pernambuco et al. (17). De acordo com os referidos autores, por meio da metodologia utilizada em seus experimentos, os mesmos relatam que, a técnica da shiatsu modifica a predominância das ondas cerebrais de beta para alfa. Consequentemente, a mudança observada na atividade cortical devido à aplicação da terapia de shiatsu, poderia ter ocasionado um efeito de ativação recíproca no sistema autonômico de inervação cardíaca, deste modo, ativando o sistema nervoso parassimpático e inibindo a inervação simpática cardíaca, sugerindo assim, uma explicação plausível para a redução dos valores pressóricos.

Com relação ao estresse, Lipp (11) descreve que, o mesmo pode ser classificado por um questionário que contém vários itens, em fases que variam entre a fase de alerta (fase positiva do estresse); fase de resistência (fase do alerta prolongado, em que o organismo entra em ação para impedir o desgaste total de energia); a fase de quase exaustão (podendo induzir a doenças graves, como hipertensão arterial) e a fase de exaustão (quando a tensão excede o limite do gerenciável, havendo muita ansiedade e efeito negativo sobre o sistema imunológico). No presente estudo os indivíduos encontravam-se na fase de resistência. Durante e após a aplicação da intervenção da shiatsu, este experimento não revelou alterações na fase do estresse. Talvez, o equilíbrio dos valores absolutos dos níveis de estresse dos sujeitos tenha se sucedido, pelo simples fato da terapia de shiatsu ter sido aplicada somente uma vez na semana. Por outro lado, neste estudo, buscou-se aplicar a técnica de shiatsu, protocolada, de acordo com a literatura (17). Contudo, os resultados poderiam ser diferentes caso a terapia fosse aumentada para um maior quantitativo semanal, isto é, pelo menos três vezes por semana.

Shuman e Hirsh (18) estudaram as causas do estresse, porém sem classificá-lo em fases, destacando que, o mesmo, pode gerar tensão física, tensão emocional, ansiedade, medo, aflição e depressão, cujas respostas fisiológicas podem gerar um efeito devastador no corpo, inclusive sobre o sistema cardiovascular, predispondo ao indivíduo a aterosclerose, arritmias e isquemia do miocárdio e, essencialmente, a hipertensão arterial.

No presente estudo nenhum item do questionário de estresse de Lipp (11) alcançou resultados significativos. No entanto, os indivíduos responderam que possuíam tensão muscular, sensação de desgaste físico, cansaço excessivo, angústia/ansiedade diária, vontade de fugir de tudo, apatia, pensamento em um só assunto e boca seca. Estes dados corroboram com Albuquerque et al. (19) que em seu estudo relatou que o estresse pode ser causado por diversos fatores, tais como: tensão física, tensão emocional, ansiedade, medo, aflição e depressão, cujas respostas podem ter um efeito devastador no corpo, inclusive o cardiovascular, predispondo o indivíduo a hipertensão arterial, aterosclerose, arritmias e isquemia do miocárdio.

O sedentarismo também possui uma íntima relação com o aumento da pressão arterial, visto que há tempos vem sendo mencionado como um importante fator de risco para as doenças cardiovasculares (20). O sedentarismo aumenta o peso corporal aumentando os riscos de doenças cardiovasculares, entre elas a hipertensão arterial (21). No grupo de voluntários do atual estudo, todos os indivíduos eram sedentários, o que pode ter contribuído significativamente para os elevados níveis de pressão arterial encontrados no período anterior ao tratamento.

Em termos de resultados oriundos da pesquisa ora em discussão, o que se pode afirmar é que a respectiva terapia de shiatsu não provocou alterações significativas nos níveis pressóricos, bem como, nos níveis de estresse de adultos de ambos os gêneros portadores da hipertensão arterial. Pode-se observar que o estresse manteve-se na fase de resistência durante todas as avaliações do experimento. Os itens mais respondidos do questionário de estresse foram: tensão física, ansiedade e pensamento em um só assunto. Contudo, os dados constatados subsequentemente a aplicação do tratamento de shiatsu sobre a pressão arterial foram positivos, revelando uma redução dos valores (D%PAS: Antes = $-4,06 \pm 4,77$; Durante = $-3,16 \pm 3,15$; Após = $-7,14 \pm 4,60$; $F = 2,66$; $p = 0,08 > 0,05$; D%PAD: Antes = $-1,58 \pm 12,32$; Durante = $-4,14 \pm 8,57$; Após = $-6,32 \pm 8,91$; $F = 0,61$; $p = 0,55 < 0,05$). Não obstante, este estudo possui algumas limitações que podem intervir nas constatações reveladas, como por exemplo, o número de sessões por semana. Porém este estudo seguiu o protocolo que foi citado anteriormente.

CONCLUSÃO

De acordo com os dados obtidos no presente estudo, concluímos que um programa de cinco semanas de shiatsu foi efetiva para reduzir os níveis pressóricos de adultos hipertensos. Contudo, as respectivas reduções não foram significativas estatisticamente. Por outro lado, não ocorreram alterações nos níveis de estresse.

Recomenda-se então, no futuro, replicar o presente estudo, com um maior número de sessões por semana em indivíduos hipertensos classificados nos estágios I e II.

REFERÊNCIAS

1. Pereira AC, Krieger, JE. Dos fatores de risco clássicos ao perfil de risco individualizado: quais são os caminhos? Soc Bras Hipert. 2005;8(4):131-137.
2. Palmieri V, Simone G, Arnett DK, Bella JN, Kitzman DW, Oberman A, et al. Relation of various degrees of body mass index in patients with systemic hypertension to left ventricular mass, cardiac output, and peripheral resistance (the hypertension genetic epidemiology network study). Am J Cardiol. 2001;88(10):1163-1168.
3. Brandão AP, Brandão AA, Magalhães MEC, Pozzan, R. Epidemiologia da hipertensão arterial. Rev Soc Cardiol Estado SP. 2003;13(1):7-19.
4. Villacorta H. Crise hipertensiva. Rev Soc Cardiol Estado RJ. 1999;12(1):409-416.

5. King DE, Egan BM, Mainous AG, Geesey ME. Elevation of c-reactive protein in people with prehypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2004;6(10):562-568.
6. Vaccarino V, Berger AK, Abramson J, Blackm HR, Setaro JF, Davey JA, et al. Pulse pressure and risk of cardiovascular events in the systolic hypertension in the elderly program. *Am J Cardiol*. 2001;88(9):980-986.
7. Reif MH, Field J, Krasnegorj J, Theakston H, Hossain Z, Burman I. High blood pressure and associated symptoms were reduced by massage therapy. *J Bodywork & Mov Ther* 2000;4(1):31-38.
8. Blumenthal JA, Sherwood A, Gullette CD, Georgiades A, Tweedy D. Biobehavioral approaches to the treatment of essential hypertension. *J Consulting & Clin Psychol*. 2002;70(3):569-589.
9. Silva JE, Pereira JS, Natali AJ, Vale RG, Dantas EH. Efectos crônicos de un programa regular de natación sobre la tensión arterial de adultos hipertensos. *Rev Intern Ciencia Dep*. 2006;2(4):15-24.
10. Yung P, French P, Leung B. Relaxation training as complementary therapy for mild hypertension control and the implications of evidence-based medicine. *Complementary Ther Nursing & Midwifery*. 2001;7(2):59-65.
11. Lipp MN. Inventário de sintomas de stress para adultos de LIPP. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2000.
12. Pierin AMG, Mion JrD. Medida da pressão arterial no paciente obeso: o método indireto com técnica auscultatória e a monitorização ambulatorial. *Rev Bras Hipertens*. 2000;7(2):161-165.
13. Feldman RD. The 1999 Canadian recommendations for the management of hypertension. *Can J Cardiol*. 1999;15(Suppl G):57-64.
14. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul – CELAFISCS. 2001;6(2):1-16.
15. Cheesman S, Christian R, Cresswell J. Exploring the value of shiatsu in palliative care day services. *Int J Palliat Nurs*. 2001;7(5):234-239.
16. Inagaki J, Yoneda J, Ito M, Nogaki H. Psychophysiological effect of massage and shiatsu while in the prone position with face down. *Nurs Health Sci*. 2002;4(5):1-6.
17. Pernambuco CS, Pires VNL, Maulaz MB, Mesquita MG, Caetano LF, Novaes JS. A influência do Shiatsu na distribuição de potências das ondas alfa no córtex cerebral em mulheres adultas. *Fitness & Perform J*. 2003;2(3):178-182.
18. Shuman LH, Hirsh HL. Stress and health. *Trauma*. 1998;40(3):83-95.
19. Albuquerque AC, Belloni DT, González JIA, Silva EB, Bacelar S, Dantas EHM. Efectos crônicos de un programa de alargamiento pasivo sobre los valores de la presión arterial sanguínea y el estrés en adultos com hipertensión arterial. *Rev Int de Ciencias del Deporte*. 2007;3(8):1-11.
20. Rique ABR, Soares EA, Meirelles CM. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. *Rev Bras Med Esporte*. 2002;8(6):244-252.
21. Magalhães MEC, França MF, Fonseca FL, Brandão AA, Pozzan R, Freitas EV, et al. Tratamento não-medicamentoso da hipertensão arterial. *Rev da SOCERJ*. 2003;16(1):21-28.

Recebido: 08/03/2007

Received: 03/08/2007

Aprovado: 11/06/2008

Approved: 06/11/2008