

Efeito do Zen Shiatsu na Redução do Nível de Dor nas Costas de Profissionais de Enfermagem

The Effect of Zen Shiatsu for Reducing the Pain Level on Nursing Professionals

Thaís Dresch Eberhardt^{a,*}, Lili Marlene Hofstätter^b, Sandra Silvério-Lopes^a,
Edson Antonio Alves da Silva^b, Daniela de Cassia Fagioni Boleta Ceranto^c,
Anair Lazzari Nicola^b

^aFaculdade IBRATE, Curitiba, PR

^bUniversidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Cascavel, PR

^cUniversidade Paranaense – UNIPAR, Umuarama, PR

Resumo: Contextualização: Entre os trabalhadores de enfermagem em ambiente hospitalar, as dores nas costas são os distúrbios osteomusculares mais prevalentes e mais incapacitantes. O *zen shiatsu* é uma das terapias complementares que é apontada na literatura como eficaz na redução dos níveis de dor. **Objetivo:** Avaliar o efeito da aplicação de *zen shiatsu* na redução dos níveis de dor nas costas em profissionais de enfermagem que atuam em ambiente hospitalar. **Métodos:** Estudo experimental, longitudinal, com análise quantitativa dos dados. Foi aplicado um delineamento estatístico completamente casualizado para formar um grupo com vinte voluntários, ambos os sexos. Os voluntários receberam uma sessão da intervenção *zen shiatsu*. Para mensurar os níveis de dor percebida foi utilizada a escala visual analógica. Os efeitos antes e após a aplicação da intervenção foram comparados com métodos estatísticos não paramétricos utilizando-se o programa estatístico R para a análise dos dados. **Resultados:** 17 voluntários se encaixaram nos critérios de inclusão. A maioria dos indivíduos era do gênero feminino e sentia dor na região lombar. Antes da aplicação da terapia a média das notas atribuídas à dor percebida foi de 5,28, imediatamente após 1,56 e sete dias após 1,83. **Conclusão:** O *zen shiatsu* mostrou-se eficaz na redução dos níveis de dor nas costas crônicas. Este efeito se manteve por sete dias.

Palavras-chave: Dor nas costas, Acupressão, Terapias complementares.

Abstract: *Background:* Among nursing staff in the hospital, the back pain are the most prevalent and most disabling musculoskeletal disorders. *Zen shiatsu* is one of the complementary therapies that are reported in the literature as effective in reducing pain levels. *Objective:* To evaluate the effect of *Zen shiatsu* in reducing the back pain levels on nursing professionals working in a hospital. *Methods:* Experimental, longitudinal research with quantitative data analysis. It was applied a completely randomized statistical design to form one group with twenty voluntaries. Voluntaries received a session of *zen shiatsu* intervention. The visual analogue scale was used to measure perceived pain level. The effects before and after implementing the intervention were compared with nonparametric statistic methods using the R statistical program for data analysis. *Results:* 17 voluntaries filled the inclusion criteria. The majority of subjects was female and had pain in the lumbar region. Prior the therapy application the average of scores assigned to pain was 5.28, 1.56 immediately after the therapy application and 1.83 seven days after. *Conclusion:* 17 voluntaries filled the inclusion criteria. The majority of subjects was female and had pain in the lumbar region. Prior the therapy application the average of scores assigned to pain was 5.28, 1.56 immediately after the therapy application and 1.83 seven days after.

Keywords: Back pain, Acupressure, Complimentary therapies.

1. Introdução

A dor pode ser definida como uma experiência subjetiva, podendo estar associada a dano real ou potencial nos tecidos. A percepção de dor é caracterizada como uma experiência multidimensional, diversificando-se na qualidade e na intensidade sensorial, sendo afetada por variáveis afetivas e motivacionais¹⁷.

A palavra dorsalgia significa dor no dorso ou dor nas costas, já o termo lombalgia indica a dor na região lombar. O termo dorsolombalgia ou dor nas

costas aplica-se às dores em ambas as regiões, dorsal e lombar, de maneira mais ampla⁸.

Entre os trabalhadores de enfermagem em ambiente hospitalar, a dorsalgia e/ou a lombalgia são os distúrbios osteomusculares mais prevalentes^{4,9} e mais incapacitantes, representando uma das principais causas de limitação e/ou impedimento para a realização das atividades^{2,15}, bem como pela procura por profissionais da área da saúde para resolução do problema¹⁵.

O *zen shiatsu* é uma das terapias complementares que é apontada na literatura como eficaz na redução dos níveis de dor. O *shiatsu* é uma técnica de massagem japonesa que consiste na aplicação de

*Autor correspondente: thaiseberhardt@gmail.com

pressão dos dedos sobre o corpo²⁰, tendo como objetivo promover o equilíbrio energético através dos meridianos¹⁴. O nome *shiatsu* é composto pelas palavras *shi* que significa dedo e *atsu* pressão²⁰.

O *zen shiatsu* é um tipo de técnica de aplicação do *shiatsu*, consistindo na aplicação de pressão dos dedos e da palma da mão sobre os principais meridianos do corpo utilizados pela acupuntura, além da movimentação das articulações utilizando os alongamentos²⁰.

A partir disso, pergunta-se se esta terapia promove redução do nível de dor nas costas. A hipótese é de que a terapia reduz os níveis de dor nas costas. O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito da aplicação de *zen shiatsu* na redução dos níveis de dor nas costas em profissionais de enfermagem que atuam em ambiente hospitalar.

Conhecer o efeito analgésico desta terapia complementar se faz necessário, pois, apesar de raros, foram relatados na literatura dois eventos adversos graves após a aplicação do *shiatsu* (fratura de Stent⁶ e trombose da veia jugular interna²²). No entanto, a terapia *zen shiatsu* apresenta outros benefícios, além da analgesia, como melhora da circulação sanguínea, equilíbrio fisiológico e energético²⁰. Além disso, a literatura^{11,12,20,24} não apresenta uniformidade da aplicação da técnica.

Ainda, é importante ressaltar que o tratamento das dores na região da coluna vertebral constitui um desafio às equipes de saúde¹⁹. E a avaliação de intervenções terapêuticas complementares faz parte da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde¹.

2. Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo experimental, longitudinal, com análise quantitativa dos dados. A população alvo foi constituída por enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem do Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP) vinculado à Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) que manifestaram sentir dor nas costas. Para conhecer o número de profissionais de enfermagem que sentiam este tipo de dor, foi realizada busca ativa através de envio de comunicado interno e visita aos setores de trabalho.

No ano de 2013, trabalhavam na instituição, 441 profissionais de enfermagem, sendo 84 enfermeiros, 161 técnicos de enfermagem e 196 auxiliares de enfermagem, de acordo com os dados fornecidos pelo setor de recursos humanos da Instituição. Destes, 103 manifestaram sentir dor nas costas, representando 23,36% dos profissionais de enfermagem que trabalhavam na instituição.

No estudo, foram incluídos os profissionais de enfermagem que aceitaram participar da pesquisa,

com idade superior a 18 anos, que sentissem dor nas costas de qualquer origem, aguda ou crônica, que não fizessem uso de medicamentos analgésicos e/ou anti-inflamatórios diariamente.

Foram considerados critérios de exclusão a presença de hematomas, contusões, erupções de pele e queimaduras na região dorsal, febre, pós-operatório recente, fraturas recentes na coluna, mulheres no primeiro trimestre de gestação, consumo de bebidas alcoólicas.

Foi aplicado um delineamento estatístico completamente casualizado (randomizado) para formar um grupo com vinte voluntários. Para a realização do sorteio, os nomes dos voluntários foram organizados em ordem alfabética e numerados. O sorteio foi realizado através do comando `sample ()` do programa estatístico R¹³, associando cada número sorteado a um nome da lista de funcionários participantes.

Os voluntários receberam uma sessão da intervenção *zen shiatsu*. Para a aplicação do tratamento, o voluntário foi posicionado em decúbito ventral e a sequência apresentada na Figura 1 foi repetida três vezes^{7,10,20}. A localização dos meridianos foi feita conforme Yamamura²³.

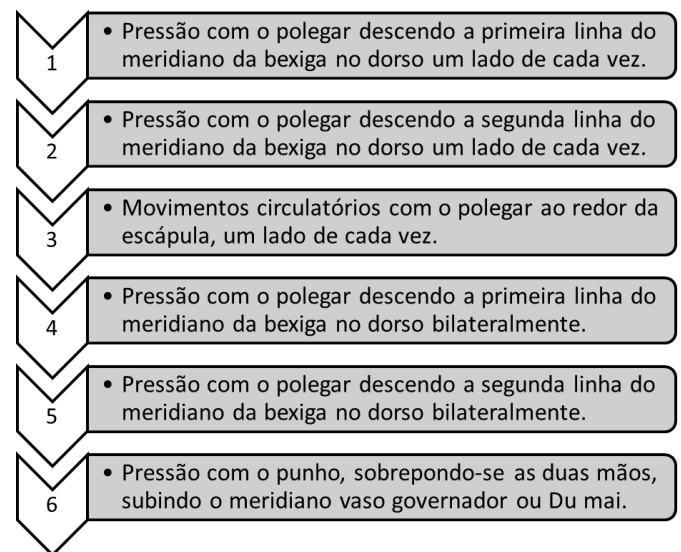


Figura 1: Sequência da aplicação da técnica de *zen shiatsu*.

Para mensurar os níveis de dor, utilizou-se a escala visual analógica (EVA), escala unidimensional¹⁷. A EVA foi elencada, pois existem evidências acerca da sua fidedignidade e validade psicométrica, além de ser mais sensível na mensuração de dor lombar crônica ao se comparada com escalas numéricas ou verbais descritivas¹⁸.

O voluntário preencheu em uma planilha uma nota de sua dor nos sete dias antes do tratamento, imediatamente após o tratamento e sete dias após.

Sendo que zero significa ausência de dor e dez a máxima dor percebida. Foram calculadas médias aritméticas dos três momentos de medidas de dor, que foram codificados conforme segue:

- Momento antes: média das notas atribuídas à dor pela EVA nos últimos sete dias antes da aplicação do tratamento;
- Momento pós-imediato: média das notas atribuídas à dor pela EVA imediatamente após a aplicação do tratamento;
- Momento após sete dias: média das notas atribuídas à dor pela EVA sete dias após a aplicação do tratamento.

A aplicação da intervenção e a coleta dos dados referentes às medidas de dor foram realizadas pelo mesmo terapeuta, que era o pesquisador. Os efeitos analgésicos da intervenção (antes e após a sua aplicação) foram comparados com métodos estatísticos não paramétricos devido à natureza das medidas, adotando-se o intervalo de confiança de 95% para os resultados, utilizando-se o programa estatístico R¹³ para a análise dos dados.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da UNIOESTE, sob Parecer nº 125/2013. Todos os indivíduos foram informados dos objetivos e riscos do estudo e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido antes da admissão no experimento. Além disto, a pesquisa atendeu aos aspectos éticos preconizados pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466 de 2012.

3. Resultados

Dos 20 indivíduos selecionados após a randomização, 17 se encaixaram dentro dos critérios de inclusão e aceitaram participar da pesquisa. Um voluntário não pôde participar da pesquisa, pois apresentava lesão recente na coluna e os outros dois foram excluídos da amostra, pois não aceitaram participar.

A amostra possuía uma média de idade de 39,82 anos, variando entre 31 e 58 anos. A maioria dos indivíduos (88,24%) é do gênero feminino e apenas dois (11,76%) são do masculino.

Em relação ao trabalho, os indivíduos possuíam uma média de 16,06 anos de tempo de trabalho na enfermagem. Oito (47,06%) voluntários atuavam na instituição como auxiliares de enfermagem, sete (41,18%) como técnicos de enfermagem e dois (11,76%) como enfermeiros.

Quanto às dores nas costas, a média de tempo que os indivíduos sentiam este tipo de dor era de 9,12 anos. Entre os voluntários, 70,59% possuíam

dores de causa desconhecida, dois (11,76%) relataram que possuíam diagnóstico médico e a causa da dor era relacionada ao trabalho e três (17,65%) possuíam diagnóstico médico, porém, com causas diversas de dor.

A lombalgia foi a mais prevalente, acometendo 58,83% dos voluntários ($n=10$), 5,88% ($n=1$) sentiam dor somente na região torácica e 35,29% ($n=6$) em ambas as regiões. Todos os indivíduos do estudo sentiam dor crônica, sendo 88,24% ($n=15$) intermitente e 11,76% ($n=2$) contínua.

Treze (76,47%) voluntários relataram que as dores nas costas iniciaram quando trabalhavam em setores assistenciais, três (17,65%) eram agricultores e um (5,88%) praticava esportes.

O efeito analgésico da intervenção foi comparado aplicando-se o Teste de Spearman pareado. O teste mede o grau de correlação entre duas variáveis²¹. O teste objetivou comparar se houve diferença (redução) dos níveis médios de dor após a aplicação da intervenção. Na Tabela 1, são indicadas as médias de dor pela EVA antes e após a aplicação do tratamento.

Após a aplicação do teste de Spearman comparando-se os momentos antes e pós-imediato encontrou-se p -valor $< 0,0001$, o mesmo valor foi encontrado ao comparar os momentos antes e após sete dias. Para todas as comparações, foram encontrados p -valores $< 0,05$, sendo significativos para a hipótese de diferença, a um nível de significância de 5%. Ou seja, é possível afirmar que houve redução significativa das médias dos níveis de dor após a aplicação da intervenção e este efeito manteve-se por sete dias.

4. Discussão

A média de idade encontrada nesta pesquisa é semelhante à encontrada em estudo que pesquisou a prevalência de dor nas costas na população do sul do Brasil³.

Em relação ao gênero, a mulher, além de estar inserida no mundo do trabalho, não abandonou suas tarefas domésticas (educação dos filhos, limpeza do lar, pagamento de contas, assistência aos familiares enfermos), resultando em dupla ou tripla jornada de trabalho e isto leva a um risco potencial de adoecimento para as mulheres².

As mulheres apresentam maior risco para dor nas costas se comparado aos homens, pois o gênero feminino apresenta algumas características anatómicas que podem contribuir para o surgimento de lombalgias. Dentre estas, destacam-se menor estatura, menor massa muscular, menor massa óssea, articulações mais frágeis e menos adaptadas ao esforço físico extenuante, maior peso de gor-

Tabela 1: Médias dos níveis de dor nos momentos antes, pós-imediato e após sete dias da aplicação da intervenção, Cascavel/PR, Brasil, 2013.

Momentos das avaliações da dor	Dor percebida (EVA)
Antes da intervenção	5,28
Pós-imediato	1,56
Após sete dias	1,83

dura¹⁶. Portanto, os achados no presente trabalho vêm ao encontro da literatura.

Corroborando com os achados do presente artigo, Fonseca⁴ verificou elevada prevalência de distúrbios músculo-esqueléticos entre técnicas e auxiliares de enfermagem de um hospital público em Salvador (BA), atingindo 87,7% desses servidores, com um predomínio de lombalgias. Este autor conclui, ainda, que estes distúrbios estariam relacionados às demandas físicas às quais estes profissionais estão mais expostos no seu trabalho, como realização de movimentos repetitivos com as mãos, adoção da postura do tronco inclinada para frente, levantamento de carga e realização de muita força muscular.

Um outro estudo avaliou a prevalência de lombalgia em profissionais de enfermagem de um hospital de Belo Horizonte (MG) em 80 auxiliares, técnicos de enfermagem e enfermeiros, observou que ocorrem sintomas musculoesqueléticos em inúmeras regiões corporais, atingindo, principalmente, a região da coluna (lombar, torácica e cervical)⁹.

Alguns autores apontaram que a mobilização no leito, o transporte de pacientes, o banho no leito, foram os principais fatores relacionados aos casos de lombalgias entre profissionais de enfermagem de um hospital no estado do Rio de Janeiro⁵. Além disso, diversas vezes os profissionais de enfermagem não contam com equipamentos ideais de transporte em condições adequadas de uso e/ou quantitativo suficiente de profissionais de enfermagem para uma distribuição da carga de trabalho, sobrecarregando aqueles que estão na escala².

Quanto ao efeito analgésico da intervenção, não foram encontrados na literatura resultados semelhantes, em que foi utilizada a mesma metodologia de aplicação da terapia. No entanto, estudos que aplicaram técnicas de *shiatsu* encontraram resultados significativos na redução da dor.

Um exemplo foi um estudo em que foram aplicadas duas sessões semanais de *shiatsu* durante 16 semanas em 10 pacientes com síndrome de túnel do carpo, diagnosticados como portadores de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). Foi constatado que houve diferença estatisticamente significativa de alívio de dor e melhora da funcionalidade.

Porém, não houve diferença estatisticamente significativa quando os resultados são comparados aos obtidos através da terapia convencional¹¹.

Uma pesquisa¹² analisou o efeito do relaxamento induzido através do *shiatsu* sobre a distribuição de potência das ondas alfa através de eletroencefalografia (EEG) em mulheres com idade até 35 anos. Acredita-se que a presença das ondas alfa esteja relacionada com o estado mental específico, caracterizando a tranquilidade e maior tolerância à dor. Percebeu-se que as áreas frontais e temporais apresentaram um aumento significativo no potencial do padrão alfa, ou seja, os indivíduos que apresentaram estas mudanças poderiam apresentar maior tolerância à dor¹².

Outro estudo descreveu dois casos do uso do *shiatsu* através de acupressão em meridiano colateral para tratar dor na extremidade do ombro após colecistectomia laparoscópica. Ambos os pacientes relataram alívio imediato da dor²⁴.

5. Conclusão

A técnica de *zen shiatsu*, na metodologia aplicada no estudo, é eficaz na redução dos níveis de dorsolombalgias crônicas quando utilizadas em profissionais de enfermagem. Este efeito se mantém por sete dias.

Uma das limitações deste estudo é que não foi utilizada a medida de dor no momento da aplicação do tratamento, pois grande parte dos indivíduos apresentava dor leve ou estava sem dor no momento exato da aplicação deste. Além disso, as mensurações dos níveis de dor não foram realizadas no mesmo horário do dia, não foram consideradas as diferenças de gênero nem os fatores intervenientes nos limiares de dor dentro do próprio gênero (como o período pré-menstrual), o pesquisador que mensurou os níveis de dor conhecia o tipo de intervenção aplicada, caracterizando fragilidades do estudo.

Considerando que as mulheres possuem maior risco para o desenvolvimento de dor nas costas, sugere-se à instituição que desenvolva alternativas pa-

ra reduzir as causas ocupacionais para este problema.

Referências

- [1] Brasil, . *Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008.
- [2] Carvalho, L.S.F.; Matos, R.C.S.; Souza, N.V.D.O. & Ferreira, R.E.D.S., Motivos de afastamento por licença de saúde dos trabalhadores de enfermagem. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 9(1):60–66, 2010.
- [3] Ferreira, G.D.; Silva, M.C.; Rombaldi, A.J.; Wrege, E.D.; Siqueira, F.V. & Hallal, P.C., Prevalência de dor nas costas e fatores associados em adultos do Sul do Brasil: estudo de base populacional. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 15(1):31–36, 2011.
- [4] Fonseca, N.R., *Distúrbios Músculo-esqueléticos em Trabalhadoras de Enfermagem*. Dissertação de Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, 2009. 91 p.
- [5] Hipolito, R.L.; Mauro, M.I.C.; Mauricio, V.C.; Mendevil, C.L.; Silva, L.A. & Gomes, S.R., A incidência de distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores da equipe de enfermagem em Campos dos Goytacazes. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, 3(2):2015–2023, 2011.
- [6] Ichihashi, S.; Higashiura, W.; Itoh, H.; Sakaguchi, S. & Kichikawa, K., Fracture and collapse of ballon-expandable stents in the bilateral common iliac arteries due to shiatsu massage. *Cardiovascular and Interventional Radiology*, 35(6):1500–1504, 2012.
- [7] Jarmey, C. & Mojay, G., *Shiatsu: um guia completo*. São Paulo, SP: Pensamento, 1991.
- [8] Maia, I.M.O., *Avaliação das Condições Posturais dos Trabalhadores na Produção de Carvão Vegetal em Cilindros Metálicos Verticais*. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, PR, 2008. 115 p.
- [9] Marçal, M.A. & Fantauzzi, M.O., Avaliação da prevalência de lombalgia em uma equipe de enfermagem e as condições ergonômicas de seu trabalho. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Fisioterapia do Trabalho*. São Paulo, SP: ABRAFIT, 2009.
- [10] Martins, E.I.S. & Leonelli, L.B., *A Prática do Shiatsu na Visão Tradicionalista Chinesa*. São Paulo, SP: Roca, 2002.
- [11] Masselli, M.R.; Turatti, T.F.; Cruz, C.M.; Silvestre, M.R. & Pereira, J.D.A.S., O shiatsu como terapêutica alternativa em portadores de distúrbio osteomusculares relacionados ao trabalho. *Revista Dor*, 11(3):197–202, 2010.
- [12] Pernambuco, C.S.; Pires, V.N.L.; Maulaz, M.B.; Mesquita, M.G.; Caetano, L.F.; Novaes, J.S. & Dantas, E.H.M., A inferência do shiatsu na distribuição de potência das ondas alfas no córtex cerebral em mulheres adultas. *Fitness & Performance Journal*, 2(3):178–182, 2003.
- [13] R core team, . *R: a Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2012. [Http://www.R-project.org/](http://www.R-project.org/).
- [14] Santos, R.; Barbaroto, B.P.; Stelmach, C.S. & D, A.E., O efeito da massagem yoga tai na cervicalgia em cirurgiões dentistas. *Revista Técnico-Científica (IFSC)*, 3(1):560–569, 2012.
- [15] Schmidt, D.R.C. & Dantas, R.A.S., Qualidade de vida no trabalho e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho entre profissionais de enfermagem. *Acta Paulista de Enfermagem*, 25(5):701–707, 2012.
- [16] Silva, M.C.; Fassa, A.G. & Valle, N.C.J., Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cadernos de Saúde Pública*, 20(2):377–385, 2004.
- [17] Sousa, F.A.E.F., Dor: o quinto sinal vital. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 10(3):446–447, 2002.
- [18] Souza, F.A.E.F. & Hortense, P., Mensuração da dor. In: *Chaves, L.D. & Leão, E.R. (Eds.), Dor: 5º Sinal Vital: Reflexões e Intervenções de Enfermagem*. São Paulo, SP: Martinari, p. 99–117, 2007.
- [19] Souza, N.S.; Rosa, G.M.M.V.; Gaban, G.A.; Machado, D.; Martins, A.C.G. & Bastos, V.H., Tratamento da lombalgia crônica influenciada pela discrepância dos membros inferiores: um estudo de caso. *Ciência em Movimento*, 13(27):9–11, 2011.
- [20] Souza, W., *Shiatsu dos Meridianos: um guia passo a passo*. 3a edição. São Paulo, SP: Editora SENAC, 2010.
- [21] Vieira, S., *Bioestatística: tópicos avançados*. 3a edição. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010.
- [22] Wada, Y.; Yanagihara, C. & Nishimura, Y., Internal jugular vein thrombosis associated with shiatsu massage of the neck. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 76(1):142–143, 2005.
- [23] Yamamura, Y., *Acupuntura Tradicional: a arte de inserir*. 2a edição. São Paulo, SP: Roca, 2001.
- [24] Yeh, C.C.; Ko, S.C.; Huh, B.K.; Kuo, C.P.; Wu, C.T.; Cherng, C.H. & Wong, C.S., Shoulder tip pain after laparoscopic surgery analgesia by collateral meridian acupressure (shiatsu) therapy: a report of 2 cases. *Journal of Manipulative Physiological Therapeutics*, 31(6):484–488, 2008.

Notas Biográficas

Thaís Dresch Eberhardt é graduada em Enfermagem, Especialista em Acupuntura pela Faculdade IBRATE e Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGEnf) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Lili Marlene Hofstätter é graduada em Enfermagem, Especialista em Acupuntura pelo Colégio Brasileiro de Estudos Sistêmicos (CBES), Mestre pela Universidade de São Paulo (USP) Ribeirão Preto e Doutoranda pela Universidade do Vale do Paraíba (UNIVASP). Docente do Curso de Enfermagem e do Programa de Residência de Enfermagem em Gerenciamento de Enfermagem em Clínica Médica e Cirúrgica da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) – câmpus de Cascavel, Paraná, Brasil.

Sandra Silvério-Lopes é graduada em Farmácia e Bioquímica pela Universidade Estadual de Londrina, PR; graduada em Fisioterapia pela Universidade Tuiutti do Paraná, PR; mestre em Tecnologia em Saúde pela PUC-PR; doutoranda em Ciências dos Desportos pela UTAD/Portugal. É especialista em Acupuntura desde 1994. Atualmente é docente e coordenadora da Pós graduação em Acupuntura da Faculdade IBRATE, e Diretora do Núcleo de Pesquisas em Acupuntura (NUPEA) da Faculdade IBRATE.

Edson Antonio Alves da Silva é licenciado em Física, Mestre em Engenharia Agrícola pela UNIOESTE, Doutor em Métodos Numéricos em Engenharia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Docente da UNIOESTE.

Daniela de Cassia Fagioni Boleta Ceranto é graduada em Odontologia e Especialista em Acupuntura. Mestre e Doutora em Odontologia – Fisiologia Oral pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora Titular Curso de Odontologia da Universidade Paranaense (UNIPAR), Cascavel, Paraná, Brasil.

Anair Lazzari Nicola é graduada em Enfermagem e Doutora em Enfermagem. Docente do Curso de Enfermagem e Coordenadora do Programa de Residência de Enfermagem em Gerenciamento de Enfermagem em Clínica Médica e Cirúrgica da UNIOESTE – câmpus de Cascavel, Paraná, Brasil.