

Efeito do *shiatsu* sobre a dor de pessoas com fraturas nos membros: ensaio clínico

Effects of shiatsu on pain in people with limb fractures: clinical trial

Efecto del shiatsu sobre el dolor en personas con fracturas de extremidades: ensayo clínico

Dulce Aparecida Martins^{1*} 

RESUMO: O pós-operatório de fraturas dos membros superiores e inferiores é caracterizado por diversos níveis de intensidade dolorosa. O *shiatsu* é uma terapia aplicada com as mãos nos meridianos e *tsubos* (pontos similares aos da acupuntura) relacionados à dor. **Objetivo:** Avaliar o efeito do *shiatsu* sobre a dor no pós-operatório de homens com fraturas dos braços e pernas. **Método:** Ensaio clínico não randomizado e não controlado, com avaliação dos níveis de dor por meio da Escala Numérica Visual (ENV) (0–10) e de mensuração do cortisol salivar. Foi utilizado o *software* R e o teste de Wilcoxon e o teste exato de Fisher. **Resultados:** 41 pessoas participaram da pesquisa; o valor médio inicial da concentração salivar de cortisol foi de 0,39 µg/dl e, depois da intervenção com *shiatsu*, diminuiu para 0,32 µg/dl ($p < 0,0001$). O valor médio da dor foi 4,93 (ENV) antes da intervenção e 3,90 ($p < 0,0001$) depois. **Conclusão:** A aplicação do *shiatsu* contribuiu para reduzir os níveis de dor e cortisol em pessoas submetidas a cirurgias ortopédicas.

Palavras-chave: *Shiatsu*. Fraturas. Dor.

ABSTRACT: The postoperative period for limbs fractures is characterized by different levels of pain intensity. *Shiatsu* is a therapy applied with the hands on meridians and *tsubos* (points similar to acupuncture) related to pain. **Objective:** To evaluate the effect of *shiatsu* on postoperative pain in men with arm and leg fractures. **Method:** Non-randomized and uncontrolled clinical trial, with assessment of pain levels using the Visual Numerical Scale (VNS) (0–10) and measurement of salivary cortisol. The R software and the Wilcoxon test and Fisher's exact test were used. **Results:** 41 people participated in the research; the initial mean value of salivary cortisol concentration was 0.39 µg/dl and, after *shiatsu* intervention, it decreased to 0.32 µg/dl ($p < 0.0001$). The Mean pain value was 4.93 (VNS) before the intervention and 3.90 ($p < 0.0001$) after. **Conclusion:** The application of *shiatsu* contributed to reducing pain and cortisol levels in people undergoing orthopedic surgery.

Keywords: *Shiatsu*. Bone fractures. Pain.

RESUMEN: El postoperatorio de fracturas de miembros superiores e inferiores se caracteriza por diferentes niveles de intensidad del dolor. El *Shiatsu* es una terapia que se aplica con las manos sobre meridianos y *tsubos* (puntos similares a la acupuntura) relacionados con el dolor. **Objetivo:** Evaluar el efecto del *Shiatsu* sobre el dolor postoperatorio en hombres con fracturas de brazo y pierna. **Método:** ensayo clínico no aleatorizado y no controlado, con evaluación de los niveles de dolor mediante la Escala Numérica Visual (ENV) (0–10) y medición de cortisol salival. Se utilizó el *software* R, la prueba de Wilcoxon y la prueba exacta de Fisher. **Resultados:** Participaron de la investigación 41 personas y el valor medio inicial de la concentración de cortisol salival fue de 0,39 µg/dl y después de la intervención de *Shiatsu* disminuyó a 0,32 µg/dl ($p < 0,0001$). El valor promedio del dolor fue de 4,93 (ENV) antes de la intervención y de 3,90 ($p < 0,0001$) después de la intervención. **Conclusión:** La aplicación de *Shiatsu* contribuyó a reducir el dolor y los niveles de cortisol en personas sometidas a cirugía ortopédica.

Palabras clave: *Shiatsu*. Fracturas. Dolor.

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Diamantina (MG), Brasil.

*Autora correspondente; E-mail: dulcediamanti@gmail.com

Recebido: 18/06/2023 – Aprovado: 06/09/2023

<https://doi.org/10.5327/Z1414-4425202328914>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos de licença Creative Commons Atribuição 4.0.

INTRODUÇÃO

O controle da dor constitui um desafio para os profissionais da saúde, e o *shiatsu* tem sido empregado em diversos países, com eficácia e segurança, em variados contextos clínicos¹.

A dor aguda é uma experiência que pode atingir prevalência de 34% em pessoas adultas internadas em clínicas médico-cirúrgicas e, muitas vezes, relaciona-se a procedimentos cirúrgicos e traumas; pode ser contínua, mesmo depois da administração de fármacos².

É um sintoma comum no pós-operatório ortopédico, muitas vezes, relacionado à cirurgia propriamente dita, configurando a necessidade de se definirem suas características, especialmente o nível de dor³.

No Ocidente, a dor geralmente é tratada com fármacos, porém têm-se buscado tratamentos alternativos, dentre os mais conhecidos, aqueles derivados da medicina tradicional chinesa, que tem várias abordagens, muitas já consolidadas em países europeus⁴.

A analgesia multimodal tem sido recomendada em associação com terapias alternativas, dentre elas o *shiatsu*, que é baseado na ideia de um fluxo de energia que flui por meio de canais chamados meridianos, os quais possuem portas de entrada denominadas tsubos (pontos similares aos da acupuntura). Dessa forma, é possível manipular tais estruturas com finalidade terapêutica⁵.

Das condições clínicas nas quais o *shiatsu* pode ser aplicado, encontram-se alergias, câncer, distúrbios respiratórios, dismenorreia, estresse, transtornos do sono. Os autores pesquisaram as bases de dados Ovid-MEDLINE, Ovid-EMBASE, the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), the Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), seis banco de dados eletrônicos da Coreia, China National Knowledge Infrastructure (CNKI) e Japan Science and Technology Information Aggregator (J-STAGE) e identificaram dez estudos com resultados favoráveis a essa terapia⁶.

A efetividade do *shiatsu* na redução da dor e no impacto no cortisol em pessoas com fraturas de extremidades ainda é desconhecida, e a presente pesquisa teve por objetivo responder à pergunta: o *shiatsu* pode reduzir a dor em pessoas com fraturas nas extremidades?

OBJETIVO

Avaliar o efeito do *shiatsu* sobre a dor e o cortisol salivar no pós-operatório de fraturas de braços e pernas.

MÉTODO

Foi desenvolvida uma modalidade de ensaio clínico não aleatorizado e não controlado (antes e depois de uma intervenção). Essa opção é adequada quando um ensaio clínico aleatorizado (ECR) seria ideal, mas não possível. Tal modalidade é mais prática que os ECRs e seu uso ocorre quando necessário demonstrar a eficácia de uma terapia⁷.

A pesquisa ocorreu em hospital-escola do interior de Minas Gerais e, em função da baixa demanda de pessoas femininas no mesmo contexto clínico, optou-se pela amostra de pessoas do sexo masculino. Para determinar o tamanho da amostra, foi utilizada a fórmula para comparar as médias, adotando-se o intervalo de confiança de 95%, a potência de 80%, o desvio-padrão de 13,6 e a diferença mínima a ser detectada na escala verbal numérica de dor. Para calcular o tamanho da amostra e a precisão para estimativa de proporção populacional, foi utilizado o Epidat versão 3.1.

A coleta dos dados e a aplicação da terapia na amostra de 42 homens, nas 48 horas do pós-operatório de fraturas nos braços e pernas, ocorreram entre março de 2016 e março de 2017. A avaliação da dor e a coleta do cortisol antes e depois da intervenção foram realizadas entre 8 e 11 horas da manhã. Todas as pessoas convidadas a participar assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Os tsubos que passaram por intervenção foram: IG4 (Hegu), localizado nas mãos; C7 (Shenmen) e P6 (Neiguan), no antebraço; E36 (Zusanli), na perna; e R1 (Yongquan), no pé. A intervenção durou entre 40 e 60 minutos e foi aplicada bilateralmente. A dor foi mensurada usando-se a Escala Numérica Visual e o cortisol coletado com o *kit* Salivette[®] (Sarstedt, Nümbrecht, Alemanha 51.1534) e medido em laboratório por meio do imunoensaio eletroquimioluminescente ultrasensível (ECLIA). Os dados foram inseridos no programa Statistical Package for the Social Sciences — SPSS, versão 22 (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp) e analisados pelo *software* R versão 3.2.4.

As variáveis qualitativas foram descritas usando-se a frequência absoluta e relativa, enquanto para as quantitativas usaram-se medidas de tendência central, posição e dispersão. A variação do cortisol e da dor foi avaliada pelo teste Wilcoxon Pareado, uma vez que a mesma pessoa foi avaliada em dois momentos. Para comprovar se existe associação entre valores altos de cortisol e de dor, utilizou-se o teste de Fisher.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética por meio da Plataforma Brasil, com número 947.084 e CAAE: 38884414.0.0000.5108, em conformidade com a Resolução 466/12.

RESULTADOS

Dados laboratoriais de uma pessoa foram perdidos durante a análise do cortisol, ficando a amostra composta por 41 pessoas submetidas a cirurgias ortopédicas para corrigir fraturas nos braços e nas pernas. A maioria delas (63,41%) eram procedentes de outras cidades; 51,22% eram solteiras e 34,15% casadas; 9,76 viviam em união estável e 4,88 eram separadas. Quanto à escolaridade, 53,66% referiram ter estudado entre cinco e nove anos; 85,37% estavam internadas para tratar-se de fraturas nos membros inferiores; 68,29% não tinham antecedentes de fraturas; e 7,32% declararam ser portadoras de doenças hematológicas.

Consumo de bebidas alcoólicas foi relatado por 65,85%, porém 73,17% negaram usar tabaco. O uso de medicamentos analgésicos opioides e não opioides no pós-operatório foi identificado em 72,50% das pessoas; as prescrições eram de dipirona e tenoxicam (Quadro 1). A mediana de idade foi 28 anos (de 18 a 58 anos); o valor médio de cortisol antes da intervenção e o desvio-padrão foram $0,39 \pm 0,32 \mu\text{g/dl}$ e depois, $0,32 \pm 0,30 \mu\text{g/dl}$, reduzindo-se significativamente seus níveis mediante intervenção ($p < 0,0001$).

O valor médio de dor foi $4,93 \pm 2,76$ antes da intervenção e $3,90 \pm 2,43$ depois, com diferença estatisticamente significativa ($p = 0,0001$), conforme Quadro 2.

As variáveis cortisol final, dor inicial e dor final distribuíram-se de forma homogênea, enquanto dor final apresentou distribuição anormal, conforme apresentado no Quadro 3.

O valor médio do cortisol e o desvio-padrão antes da intervenção foram $0,39 \pm 0,32 \mu\text{g/dl}$, e depois, $0,32 \pm 0,30 \mu\text{g/dl}$. Ocorreu redução estatisticamente significativa nos níveis de cortisol pós-intervenção com *shiatsu* ($p < 0,0001$).

O valor médio na escala numérica de dor foi $4,93 \pm 2,76$ antes da intervenção e $3,90 \pm 2,43$ depois. Ocorreu redução estatisticamente significativa nos níveis de dor depois da intervenção com *shiatsu* ($p = 0,0001$).

As pessoas medicadas com opioides associados a não opioides apresentaram nível médio de dor 73% maior que aquelas medicadas apenas com opioides ($p = 0,008$).

DISCUSSÃO

A busca pelo controle da dor leva os profissionais da saúde a utilizarem outras terapêuticas não convencionais,

dentre elas o *shiatsu*⁵. Tal intervenção tem se mostrado eficaz na redução da dor⁸, apesar de o ambiente cultural, as experiências anteriores e a capacidade de compreensão determinarem sua intensidade^{9,10}, podendo ser

Quadro 1. Análise descritiva das variáveis de caracterização das pessoas. Minas Gerais, Brasil, 2017.

Variáveis	N	%	
Procedência	Diamantina	14	34,15
	Outras cidades	26	63,41
	Outros estados	1	2,44
Estado civil	Solteiro	21	51,22
	Casado	14	34,15
	União estável	4	9,76
Escolaridade	Separado	2	4,88
	4 anos ou menos	4	9,76
	5 a 9 anos	22	53,66
Localização da fratura	10 anos ou mais	15	36,59
	Membros inferiores	35	85,37
	Membros superiores	4	9,76
Antecedentes	Ambos	2	4,88
	Não	28	68,29
	Sim	13	31,71
Enfermidades	Nenhuma	28	68,29
	Hipertensão	1	2,44
	Diabetes	1	2,44
	Obesidade	1	2,44
	Enfermidades hematológicas	3	7,32
	Enfermidades renais	2	4,88
	Enfermidades hepáticas	1	2,44
	Diabetes e obesidade	1	2,44
	Outras	3	7,32
Tabagismo	Não	30	73,17
	Sim	11	26,83
Álcool	Não	14	34,15
	Sim	27	65,85
Tipo de álcool	Nenhum	14	34,15
	Aguardente	6	14,63
	Vodca	1	2,44
	Cerveja/vinho	18	43,90
	Misturas	1	2,44
	Mais de um tipo	1	2,44

Quadro 2. Análise descritiva dos níveis de cortisol salivar ($\mu\text{g/dl}$) e de dor antes e depois da intervenção com *shiatsu*. Minas Gerais, Brasil, 2017.

Variáveis	Média	DS	Valor-p*
Cortisol (antes)	0,39	0,32	p<0,0001
Cortisol (depois)	0,32	0,30	
Dor (antes)	4,93	2,76	p<0,0001
Dor (depois)	3,90	2,43	

DS: desvio-padrão. *Teste de Wilcoxon pareado.

Quadro 3. Teste de normalidade para cortisol e dor. Diamantina (MG), Brasil, 2017.

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estatístico	Gl	Sig.	Estatístico	Gl	Sig.
Cortisol inicial	0,195	33	0,003	0,862	33	0,001
Cortisol final	0,117	33	0,200	0,918	33	0,017
Dor inicial	0,155	33	0,042	0,935	33	0,048
Dor final	0,173	33	0,013	0,953	33	0,164

Gl: correção de significância de Lilliefors para verificação da normalidade; Sig.: significância.

considerada um problema de saúde pública, e como tal requer planejamento e organização para a atuação profissional¹¹.

Os resultados apontaram diferença significativa ($p=0,000$) no nível médio da dor pós-intervenção, assim como no nível médio do cortisol. A eficácia terapêutica para reduzir a dor pós-operatória coaduna com o estudo desenvolvido por meio de meta-análise aplicada a 33 ensaios clínicos controlados que, independentemente do número de sessões e do tempo de avaliação (imediate ou depois de seis semanas), os melhores efeitos encontrados foram nas cirurgias cardíacas e cesarianas¹².

Controlar a dor pode estar relacionado ao aumento dos níveis de neurotransmissores, como a serotonina e a dopamina, os quais contribuem para reduzir as tensões musculares, melhorar a circulação sanguínea e facilitar a remoção de resíduos metabólicos tóxicos, o que, por sua vez, contribui para aliviar a dor¹³. Esses neurotransmissores são responsáveis pela sensação de bem-estar, prazer e felicidade, melhorando a qualidade de vida da pessoa com dor¹⁴.

Esses resultados estão em consonância com outros autores, os quais destacam que a aplicação de terapias alternativas auxilia na redução de fatores estressantes e, por conseguinte, influi na redução dos níveis de cortisol^{15,16}.

O uso de anti-inflamatórios eleva os níveis de cortisol, o que pode explicar os achados desta pesquisa, na qual as pessoas que usaram opioides e não opioides associados apresentaram níveis mais elevados de cortisol em comparação com as que usaram apenas opioides¹⁷.

Estudo similar a este, desenvolvido por Platzer et al.¹⁸, também obteve resultados positivos no controle dor e na melhora da qualidade do sono, demonstrando que a terapia *shiatsu* atua positivamente em eventos estressantes para a pessoa submetida a tratamento cirúrgico, seja imediatamente à sua aplicação, seja posteriormente a ela¹⁹.

O *shiatsu* contribuiu para equilibrar os níveis de cortisol, liberando dopamina e serotonina, responsáveis pela sensação de prazer, felicidade e bem-estar. Reduzir os fatores estressores em portadores de fraturas contribui para o equilíbrio fisiológico dos níveis de cortisol, melhorando a qualidade de vida dessas pessoas¹⁵.

Em decorrência da falta de estudos específicos sobre a influência do tipo de fratura nos níveis de cortisol, é importante que novas pesquisas bem delineadas sejam realizadas, de modo a traçar o perfil dos diversos tipos de fratura e sua possível associação aos níveis de cortisol.

Este estudo possui limitações metodológicas em relação à falta de randomização e em especial ao reduzido número de pessoas participantes, o que se traduz em menor poder estatístico, assim como outros estudos^{20,21}.

CONCLUSÃO

Os resultados da intervenção com *shiatsu* mostraram-se favoráveis ao seu uso no controle da dor pós-operatória de pessoas com fraturas nos braços e nas pernas, subsidiando sua adoção como prática clínica. Do mesmo modo, a terapia contribuiu para reduzir os níveis de cortisol, melhorando a qualidade de vida dessas pessoas.

No entanto, esta pesquisa possui limitações metodológicas, a exemplo do reduzido número de participantes, do não cegamento, bem como da ausência de grupo controle, porém os achados mostraram-se positivos e constituíram suporte para a intervenção do profissional para controlar a dor e promover bem-estar. A literatura apontou a existência de poucos estudos no contexto cirúrgico.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Kobayashi D, Shimbo T, Hayashi H, Takahashi O. Shiatsu for chronic lower back pain: randomized controlled study. *Complement Ther Med*. 2019;45:33-7. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.05.019>
2. Boscarol GT, Domingos CS, Souza CC, Tannure MC, Chianca TCM, Salgado PO. Avaliação do diagnóstico de enfermagem “dor aguda” em pacientes internados em uma clínica médico-cirúrgica. *Rev Enferm Cent-Oeste Min*. 2019;9:e3312. <https://doi.org/10.19175/recom.v9i0.3312>
3. Rodríguez-Acelas AL, Cañon-Montañez W, Mantovani VM, Figueiredo MS, Silva MB, Almeida MA. Resultado de enfermagem para avaliação da dor após artroplastia de quadril. *Rev Cuid*. 2019;10(2):e651. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v10i2.651>
4. Pegado E. Medicinas complementares e alternativas: uma reflexão sobre definições, designações e demarcações sociais. *Sociologia, Problemas e Práticas*. 2020;93:1-18.
5. Kaye AD, Cornett EM, Helander E, Menard B, Hsu E, Hart B, et al. An update on nonopioids: intravenous or oral analgesics for perioperative pain management. *Anesthesiol Clin*. 2017;35(2):e55-e71. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2017.01.006>
6. Song HJ, Seo HJ, Lee H, Son H, Choi SM, Lee S, et al. Effect of self-acupressure for symptom management: a systematic review. *Complement Ther Med*. 2015;23(1):68-78. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2014.11.002>
7. Newman TB, Browner WS, Cummings SR, Hulley SB. Delineando estudos de testes médicos. In: Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Hearst NB, Newman TB, eds. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica*. Porto Alegre: Artmed; 2003. p. 203-24.
8. Morales KO, Passarelli BS, Casimiro EF, Pereira JC, Deliberato PCP, Santos BRM. O uso da técnica manual Shiatsu no alívio dos sintomas decorrentes da fibromialgia. *Unisantia Health Science*. 2019;3(1):1-17
9. Sadigursky D, Santos NAM, Queiroz GC, Oliveira L, Souza MP, Carneiro RJF, et al. Customized footwear for motion control to treat anterior knee pain among runners. *MedicalExpress (São Paulo, Online)*. 2017;4(2):M170202. <https://doi.org/10.5935/MedicalExpress.2017.02.02>
10. Gotfryd AO, Franzin FJ, Poletto PR, Abreu LC, Valenti VE, Rodrigues LMR. Pain assessment in patients with adolescent idiopathic scoliosis at different stages of disease evolution. *MedicalExpress (São Paulo, Online)*. 2014;1(4):170-3. <https://doi.org/10.5935/MedicalExpress.2014.04.02>
11. Di Nubila MFS, Matarazzo CG, Lopes-Albers A, Gobbi FCM. Self-reported outcomes of patients undergoing total hip replacement surgery assessed by the WOMAC questionnaire. *Einstein (São Paulo)*. 2011;9(3 Pt 1):313-8. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082011A01982>
12. Liu C, Chen X, Wu S. The effect of massage therapy on pain after surgery: a comprehensive meta-analysis. *Complement Ther Med*. 2022;102892. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2022.102892>
13. Abdolreza AM, Fakhari S. The comparison of the effect of acupressure point SP6 with ST36 on pain due to fistula implantation in hemodialysis patients. *International Journal of New Chemistry*. 2022:587-95.
14. Trevizol AP, Barros MD, Silva PO, Osuch E, Cordeiro Q, Shiozawa P. Transcranial magnetic stimulation for posttraumatic stress disorder: an updated systematic review and meta-analysis. *Trends Psychiatry Psychother*. 2016;38(1):50-5. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2015-0072>
15. Trevizol AP, Barros MD, Silva PO, Osuch E, Cordeiro Q, Shiozawa P. Transcranial magnetic stimulation for posttraumatic stress disorder: an updated systematic review and meta-analysis. *Trends Psychiatry Psychother*. 2016;38(1):50-5. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2015-0072>
16. Pereira EF, Kothe F, Bleyer FTS, Teixeira CS. Estresse relacionado ao trabalho e queixas musculoesqueléticas em músicos de orquestra. *Rev Dor*. 2014;15(2):112-6. <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20140025>
17. Abou-Kassem D, Kurita GP, Sjøgren P, Diasso PDK. Long-term opioid treatment and endocrine measures in patients with cancer-related pain: a systematic review. *Scand J Pain*. 2022;22(3):421-35. <https://doi.org/10.1515/sjpain-2021-0196>
18. Platzer LH, Silveira T, Vilagra JM. Os efeitos da quick massage sobre o estresse ocupacional. *Revista Thêma et Scientia*. 2013;3(2):130-3.
19. Albuquerque AC, Feliciano GD, Mattos DMM, Loureiro SS, Belloni DT, Dantas EHM. Efeitos de cinco semanas de um programa de Shiatzuterapia sobre a fase do estresse e níveis pressóricos de adultos hipertensos. *Fisioter Mov*. 2008;21(3):51-8.
20. Juncker RB, Mirza FM, Gagnier JJ. Reduction in opioid use with perioperative non-pharmacologic analgesia in total knee arthroplasty and ACL reconstruction: a systematic review. *SICOT J*. 2021;7:63. <https://doi.org/10.1051/sicotj/2021063>
21. Fu Z, Xu C, Wang Y, Qu X, Yang C. Traditional Chinese acupressure massage of the quadriceps femoris can relieve flexion pain after undergoing total knee arthroplasty. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2022;2022:1091174. <https://doi.org/10.1155/2022/1091174>