

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE
CURSO DE FISIOTERAPIA

ISABELLE NICOLAU DE OLIVEIRA BARREIRA

EFEITOS IMEDIATOS DO TRATAMENTO
MANIPULATIVO OSTEOPÁTICO NA FUNÇÃO
AUTONÔMICA EM JOVENS SAUDÁVEIS

BRASÍLIA
2015

ISABELLE NICOLAU DE OLIVEIRA BARREIRA

EFEITOS IMEDIATOS DO TRATAMENTO
MANIPULATIVO OSTEOPÁTICO NA FUNÇÃO
AUTONÔMICA EM JOVENS SAUDÁVEIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de
Ceilândia como requisito parcial para obtenção do
título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Ms. Sérgio Ricardo Thomaz

BRASÍLIA
2015

ISABELLE NICOLAU DE OLIVEIRA BARREIRA

EFEITOS IMEDIATOS DO TRATAMENTO
MANIPULATIVO OSTEOPÁTICO NA FUNÇÃO
AUTONÔMICA EM JOVENS SAUDÁVEIS

Brasília, 23/06/2015

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^aMs. Sergio Ricardo Thomaz
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Orientador

Prof.^aMs. Marianne Lucena da Silva
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB

Prof.Dr. Gerson Cipriano Jr.
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB

Dedicatória

Este trabalho é dedicado a Deus; aos meus pais e familiares que me apoiaram durante a longa jornada de UnB.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Pesquisa Científica - CNPq, pelo apoio financeiro para a realização da Graduação Sandwich no Canadá , através do Programa Ciências sem Fronteiras.

RESUMO

BARREIRA, Isabelle Nicolau de Oliveira. **Efeitos imediatos do Tratamento Manipulativo Osteopático na Função Autonômica em Jovens Saudáveis.** Universidade de Brasília, Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2015.

Contextualização: A Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC) é resultante das modulações do Sistema Nervoso Autonômico (SNA) tem sido utilizada como indicador de comprometimento da saúde e de disfunções autonômicas, em diversas condições fisiológicas. A osteopatia interage com o SNA quando mensurado pela VFC, por meio de suas técnicas. No entanto, não há evidências comprobatórias de como as técnicas promovem esta influência no SNA. Diante disto, este estudo visa avaliar a influência aguda do Tratamento Manipulativo Osteopático (TMO) no SNA, utilizando a VFC em repouso e durante a alteração de posições.

Métodos: Amostra não probabilística e de conveniência constituída por 8 indivíduos jovens e saudáveis do sexo masculino entre 18 e 40 anos estudantes da Universidade de Brasília (UnB). Os participantes foram aleatorizados quanto a sequência de avaliações e intervenções. O grupo I teve o sistema simpático estimulado, e para o grupo II não houve estimulação, porém foi realizada uma simulação do TMO.

Resultados: Da amostra inicial, 1 voluntário foi excluído. Não houve mudança significativa nos parâmetros da VFC na posição supina, porém os componentes Poder Total (PT) ortostático, Baixa Frequência (LF) ortostático e Alta frequência (HF) ortostática tiveram $p < 0,05$ pré e pós tratamento estatisticamente significativo.

Conclusão: O TMO foi capaz de interagir com SNA sugerindo alterações na VFC, principalmente nos parâmetros ortostáticos, que relacionados à ativação do sistema simpático.

Palavras-chave: Variabilidade da Frequência Cardíaca, Tratamento Manipulativo Osteopático, Sistema Nervoso Autônomo.

PONTOS-CHAVE

- O TMO poderia produzir alterações na função autonômica.
- O estresse ortostático promove uma série de ajustes autonômicos.
- A VFC é um instrumento utilizado na mensuração da função autonômica.
- A aplicação da técnica de TMO sugere uma alteração na VFC.

ABSTRACT

BARREIRA, Isabelle Nicolau de Oliveira. **Acute effects of Osteopathic Manipulative Treatment in autonomic function of healthy young adults.** University of Brasilia, undergraduate course of Physicaltherapy, Faculty of Ceilândia. Brasília, 2015.

Background: The heart rate variability (HRV) results from the modulation of Autonomic Nervous System (ANS) and it has been used as an indicator of health impairment and autonomic dysfunction. Osteopathy believes that can influence the ANS, measured by HRV, through their techniques. However, there is no strong corroborative evidence of how the techniques promote such influence in ANS. Hence, this study aims to evaluate the acute influence of Osteopathic Manipulative Treatment in ANS by measuring HRV at rest and during the change of positions.

Methods: Non-probabilistic convenience sample consisted of 8 young healthy males between 18 and 40 and students at the University of Brasilia (UNB). The participants were randomized as a result of assessments and interventions. The group I had its sympathetic system stimulated, whereas in group II had no stimulation, but a simulation of OMT.

Results: Of the sample of 8 subjects, one was excluded. There was no significant difference in the TP, LF and HF in the supine position, whereas the parameters of orthostatic TP, orthostatic LF and HF orthostatic had $p < 0.05$ before and after treatment.

Conclusion: The OMT was able to change the ANS as measured by HRV, indicating that the marker is more sensitive to sympathetic changes.

Keywords: Heart Rate Variability, Osteopathic Manipulation Treatment, Autonomic Nervous System.

BULLET POINTS

- The OMT might produce changes in autonomic function .
- The orthostatic stress promotes a few of autonomic adjustments
- HRV is an instrument used in the measurement of autonomic function
- The osteopathic technique suggests a change in HRV

SUMÁRIO

1-LISTA DE ABREVIATURAS.....	10
2-LISTA DE TABELAS E FIGURAS.....	11
3-INTRODUÇÃO.....	12
4-MÉTODOS.....	13
5-RESULTADOS.....	17
6-DISCUSSÃO	19
7- CONCLUSÃO	22
8-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
9-ANEXOS	25
ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA.....	25
ANEXO B- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	31
10-APÊNDICES.....	
APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	33

1-LISTA DE ABREVIATURAS

AVBA	Alta velocidade e baixa amplitude
HF	Alta Frequência
LF	Baixa Frequência
PT	Poder Total
RR	Batimentos Cardíacos Consecutivos
SN	Sistema Nervoso
SNA	Sistema Nervoso Autônomo
TMO	Tratamento Manipulativo Osteopático
VFC	Variabilidade da Frequência Cardíaca

2-LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1 - Caracterização da amostra	18
Tabela 2 - Comportamento agudo da VFC após TMO e a técnica <i>Sham</i> em jovens saudáveis	18

3-INTRODUÇÃO

Considerada como parte da medicina complementar e alternativa, a osteopatia é uma forma de abordagem não farmacológica e não invasiva que atua de forma manual no diagnóstico e tratamento das disfunções associadas às patologias. O tratamento manipulativo osteopático (TMO) pode ser caracterizado por diferentes técnicas osteopáticas, dentre elas: liberação miofascial, técnicas ligamentares, técnicas musculares, funcionais, estruturais e a técnica de manipulação articular de alta velocidade e baixa amplitude (AVBA), sendo as mais comuns, aplicadas na coluna vertebral ¹. Considerando as diferenças regionais da anatomia da coluna cervical e torácica, a localização dos gânglios autônomos, suas diferenças biomecânicas, o TMO poderia produzir alterações na função autonômica²⁻⁶.

A função autonômica realizada por meio do sistema nervoso autonômico (SNA), visa garantir uma homeostase corporal por meio de suas porções simpáticas e parassimpáticas, através de ajustes das atividades dos tecidos e órgãos que adaptam o corpo da melhor maneira possível às demandas do meio ambiente. A mudança postural da posição supina para ortostática, também conhecida como estresse ortostático, promove uma série de ajustes autonômicos tais como um incremento da atuação simpática e uma diminuição da atividade parassimpática, elevando a frequência cardíaca e a pressão arterial. Logo, uma redução da resposta simpática poderia indicar um estado patológico do indivíduo ^{7,8}.

A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) é um instrumento, frequentemente, utilizado na mensuração da função autonômica. A VFC descreve

as oscilações dos intervalos entre batimentos cardíacos consecutivos (intervalos R-R), que estão relacionadas às influências do SNA sobre o nódulo sinusal, sendo uma medida não- invasiva, utilizada para identificar fenômenos relacionados ao sistema autônomo tanto em indivíduos portadores de doenças e saudáveis (atletas ou não)⁹.

Em teoria, as manipulações de AVBA na região torácica podem estimular o sistema simpático cardíaco promovendo aumento da frequência cardíaca, do volume sistólico e do débito cardíaco¹⁰. Por outro lado, alguns autores encontraram alterações no sistema parassimpático relacionado com técnicas de liberação miofascial cervical ⁶ e manipulação cervical direcionada a afetar a função do nervo vago ¹¹. Já Bugell e Polus observaram uma influência no SNA associada à técnica de manipulação torácica¹².

Apesar de algumas respostas já encontradas pela literatura, ainda é desconhecida a resposta gerada pela associação das técnicas, cervical e torácica, bem como a resposta da modulação autonômica do indivíduo em posição ortostática. Portanto, o objetivo do estudo foi verificar as respostas imediatas das manipulações AVBA cervical e torácica, na VFC, em indivíduos jovens saudáveis em repouso, na posição supina e ortostática.

4-MÉTODOS

Desenho do estudo

A amostra foi de conveniência, não probabilística de saudáveis jovens da Universidade de Brasília (UnB), todos são estudantes do curso de graduação e pós-graduação em Educação Física. Os dados foram coletados na Faculdade de

Educação Física - FEF no turno da manhã. O estudo caracteriza-se como um ensaio clínico randomizado do tipo cruzado, uma vez que todos os indivíduos foram submetidos às mesmas intervenções, com uma semana de intervalo entre as aplicações.

Participantes

Oito indivíduos participaram do estudo. Os critérios de inclusão foram: realizar atividade física regular, pelo menos, duas vezes por semana, estar na faixa etária entre 18 e 40 anos e ser do sexo masculino. Apresentar doença cardiorrespiratória ou qualquer intervenção cirúrgica nos últimos seis meses e ter contra-indicação a manipulação da coluna cervical e torácica foram critérios de exclusão na pesquisa. Todos os sujeitos assinaram um termo de consentimento no início do protocolo de avaliação do estudo, que tem a aprovação do Comitê da Faculdade de Ciências da Saúde da UnB Ética, com o número 378.381.

Registro da FC e intervalo R-R

. O processo de coleta de dados foi feito em uma sala com temperatura e luz controladas e com poucos estímulos sonoros. Foram mensurados: a altura, peso e a pressão arterial dos voluntários durante a avaliação inicial. Após esta etapa, os participantes foram randomizados quanto à sequência de intervenções. Os sujeitos foram submetidos a dois tipos de intervenção, sendo: uma manipulação osteopática de AVBA na coluna vertebral cervical e torácica e a outra intervenção consistia na simulação da técnica com a colocação das mãos no crânio sem aplicação efetiva de uma técnica (*Sham*).

Os dados da VFC foram registrados através de um monitor de frequência cardíaca (Modelo S810, Polar® Electro Oy, Kempele, Finlândia), o peso com uma

balança de alta precisão e a pressão arterial mensurada por um esfigmomanômetro digital da marca Omron ®.

Protocolo do TMO

O protocolo de avaliação do sinal da variabilidade da frequência cardíaca foi realizado em duas etapas: inicialmente o voluntário permaneceu por 5 minutos em decúbito dorsal para estabilização do sistema cardiovascular; 5 minutos de coleta de dados de VFC. Posteriormente, em posição ortostática por 7,5 minutos, sendo 2,5 minutos para estabilização do sistema cardiovascular e 5 minutos para coleta de dados da VFC. Logo após, em posição supina, foi realizada a intervenção conforme a randomização selecionada. A segunda etapa da coleta de dados consistiu em repetir o procedimento da primeira etapa, conforme orientação do Task Force ¹³.

Análise da VFC

Os dados foram coletados no software Polar Pro Trainer 5 e interpretados pelo software Kubios em domínios de tempo e frequência, com os seguintes parâmetros: Intervalo RR, poder total (PT), baixa frequência (LF), alta frequência (HF), baixa frequência/alta frequência (LF/HF), para pré e pós-intervenção tanto em decúbito dorsal quanto na posição ortostática, bem como os deltas de variação entre as posições de ambos. Os padrões foram estabelecidos para as duas faixas: banda LF entre 0,04 e 0,15 Hz, que reflete o controle simpático com modulação vagal e a banda de alta frequência (HF) faixa entre 0,15 e 0,40 Hz, que representa o controle parasimpático. A razão entre LF e HF foi determinada e a densidade de potência de cada componente espectral foi calculada em valores absolutos (MS²).

Descrição das técnicas

As técnicas de TMO foram realizadas após uma avaliação analítica da mobilidade nas vértebras cervicais de C2 a C7 e das torácicas altas (T1/T4). O indivíduo foi submetido às técnicas de correção da disfunção somática cervical e manipulação da disfunção das vértebras torácicas altas, conforme descrito por Ricard^{14,15}. A aplicação da técnica decorreu da seguinte maneira: inicialmente, o osteopata realizou a palpação do processo vertebral transversal de C1 a C7 seguido de um teste de mobilidade analítica, que foi o critério utilizado para determinar qual o lado mais apropriado para aplicação da técnica. As manobras osteopáticas foram realizadas com o sujeito em decúbito dorsal e o osteopata em posição ortostática, em direção à cabeça do paciente. A mão do terapeuta fez contato com o índice axial na lâmina da vértebra, o antebraço posicionado seguindo o eixo do contato manual. No primeiro momento, foi realizada uma flexão lateral cervical, e em seguida, um ajuste de flexão e extensão e um deslize anterior. Logo após, foi realizada uma translação para trás e de fora para dentro, em alta velocidade e com baixa amplitude de contração, buscando uma rotação vertebral^{14,15}.

As técnicas torácicas foram realizadas com o paciente em decúbito dorsal, e o osteopata posicionado contralateralmente a área a ser manipulada. Com a mão manipuladora fez contato com a região tenar e com os dedos flexionados nos processos transversos das torácicas de T1 a T4. Neste momento, os braços do voluntário foram posicionados em duplo V, enquanto que o terapeuta posicionou a outra mão nos cotovelos apoiando seu esterno na sua mão, levando a coluna torácica no sentido da extensão. Nesta posição, o voluntário foi orientado a soltar todo o ar, e assim o terapeuta reduziu o *slack* levando em direção cefálica o seu

corpo e por fim, a manobra com uma queda do corpo em direção cefálica e posterior.^{14,15}

Os sujeitos também foram submetidos à técnica *Sham* que foi realizada somente com o posicionamento das mãos, sem intenção de tratamento. Durante a técnica, o voluntário permaneceu em posição de decúbito dorsal e foi tocado pelo osteopata na região posterior da base do crânio sem nenhuma técnica específica, sem movimentos bruscos por cerca de 2 minutos, durante o processo de estabilização do sistema cardiovascular. O toque da intervenção *Sham* foi caracterizado como leve - REF.

Análise Estatística

Foi estipulado uma amostra de 16 indivíduos para demonstrar o efeito das técnicas com poder de 0,80 utilizando o *software G*power* versão 3.19.2

Foi feita análise de normalidade por meio do teste K-S. Para análise dos dados paramétricos foi utilizado o teste de análise de variância (ANOVA *Two-Way*) no intuito de verificar ao mesmo tempo o poder da mudança de pré e pós as técnicas e entre os grupos. Os resultados foram tabulados no Excel e posteriormente analisados no *Statistical Package Social Sciences* versão 18.0 (SPSS), com nível de significância de 95%.

5-RESULTADOS

A amostra foi composta por oito indivíduos, sendo um excluído devido à instabilidade do sinal da VFC. Durante o estudo, não ocorreram eventos adversos. A idade, a pressão sanguínea, a altura e o peso dos indivíduos que completaram o protocolo de estudo foram colhidos para a caracterização da amostra.

Tabela 2 - Caracterização da Amostra

Variáveis	Média (DP)
Idade	25.57 (\pm 4.23)
Peso (kg)	87.71 (\pm 19.8)
Altura (cm)	177 (\pm 11)
PAS (mmHg)	118.4 (\pm 10.7)
PAD (mmHg)	69.1 (\pm 4.7)

Léenda: PAS = Pressão Arterial Sistólica; PAD = Pressão Arterial Diastólica; DP= Desvio Padrão

Para os dois grupos, os dados após a execução do teste de Kolmogorov-Sminorv apresentaram distribuição normal, sendo $p > 0,05$. As variáveis que apresentaram diferenças estatisticamente significativas foram PT ortostático, LF ortostático e HF ortostático, sendo esta última negativa, e somente no grupo intervenção tal como mostrado na tabela 3.

Tabela 2: Comportamento agudo da VFC após TMO e a técnica *Sham* em jovens saudáveis

Intervenção		RR supino(ms)	PT Supino(ms ²)	PT Ortostático (ms ²)	LFOrtostático (Hz)	HF rtostático (Hz)
AVBA	Pré	892 \pm 58,78	7496 \pm 3817	2565 \pm 1082	1001 \pm 403	387,57 \pm 561
	Pós	962 \pm 66,81	11023 \pm 5045	5372 \pm 1645*	2013 \pm 906*	11,04 \pm 5,69*
<i>Sham</i>	Pré	696,94 \pm 97,02	4752,14 \pm 166	3852,14 \pm 4423	2150,71 \pm 3502	476,28 \pm 28
	Pós	707,8 \pm 91,2	6894,28 \pm 3296	3938,71 \pm 4000	2144,57 \pm 3324	13,41 \pm 5,48

Léenda: AVBA = Alta velocidade e Baixa Amplitude ; Sham = Grupo Sham; RR = R-R intervalo; PT = Poder Total; LF = Baixa Frequência; HF= Alta Frequência , *P <0,05 valor do pré e pós

intervenção por subgrupo .Variáveis expressadas em média e desvio padrão ($m \pm DP$); TWO-WAY ANOVA estatisticamente significativa com valores de $p < 0.05$

A tabela 2 descreve o comportamento agudo da VFC, através de suas variáveis, após a técnica AVBA e a técnica *Sham*. Após o TMO, houve um aumento significativo das variáveis: intervalos R-R, de $892 \pm 58,78$, para $962 \pm 66,8$ ms²; PT ortostático de 2565 ± 1082 para 5372 ± 1645 ms² ; LF Ortostático de 1001 ± 403 para 2013 ± 906 Hz. Já o componente HF demonstrou um decréscimo significativo de $387,57 \pm 561$ para $11,04 \pm 5,69$ Hz. Após a técnica *Sham*, houve um aumento dos intervalos R-R, PT supino, PT ortostático e uma redução nos componentes LF e HF, porém nenhum estatisticamente significativo.

6-DISCUSSÃO

As manipulações osteopáticas influenciaram somente os componentes da postura ortostática: PT, LF e HF, sendo esta negativa, em se tratando da caracterização da amostra. E, por LF ser um módulo simpático e HF parassimpático¹³, sugere-se que as técnicas de correção da disfunção somática cervical e a manipulação da disfunção das vértebras torácicas altas provocaram uma ativação do primeiro e uma inibição do segundo, principalmente durante o estresse ortostático. Esse estresse favorece respostas autonômicas simpáticas como, aumento da frequência cardíaca e a pressão arterial. E, o decréscimo de tais respostas, pode ser utilizado como marcador precoce de descompensações autonômicas, que atualmente já se mostram associadas às doenças como hipertensão e diabetes^{7,8}

O estudo verificou alterações nos parâmetros PT e HF após a aplicação das técnicas AVBA, sugerindo que o sistema simpático é mais suscetível a alterações agudas, como por exemplo, alterações posturais, no caso de supina para ortostática. Budgel e Polus estudaram o efeito da técnica de manipulação torácica e *Sham* e verificaram que a manipulação torácica favoreceu alterações na VFC, o que não aconteceu após a intervenção *Sham* ¹².

A manipulação torácica, que também é considerada uma técnica AVBA, resultou em redução do componente HF e aumento do LF, na VFC em indivíduos saudáveis, na posição supina. Sugerindo um aumento na resposta simpática no coração e uma mudança no equilíbrio entre os sistemas simpático e parassimpático, a favor do componente simpático. Resultados semelhantes foram obtidos no presente estudo, no qual se utilizou uma técnica distinta de AVBA. Observou-se um aumento dos componentes PT e LF e uma redução da variável HF, porém sendo esta negativa. Sugerindo um aumento da atividade simpática, durante a mudança postural de decúbito dorsal para ortostatismo ¹³.

Em contrapartida, Henley et al. e Giles et al encontraram diferenças estatisticamente significantes na VFC após manipulações osteopáticas de decompressão suboccipital e a técnica de liberação miofascial , visando ativação sistema parassimpático. As diferenças encontradas nos estudos de Henley et al. e Giles et al para este, pode ser explicada pela diferença de metodologia utilizada durante as alterações posturais, bem como o uso de diferentes técnicas de manipulação osteopáticas ^{6, 11}.

Henderson et al. , e Zang et al., também encontraram uma relação direta entre essas técnicas e mudanças na atividade autonômica do sistema nervoso. Os

primeiros, investigaram os efeitos das manobras de elevação de costela na posição supino, sugerindo um decréscimo na atividade simpática¹⁶. Zang et al. estudaram, os efeitos das técnicas de quiropraxia nas atividades simpáticas e parassimpáticas, utilizando a VFC. Constataram-se alterações na VFC e escala analógica de dor¹⁷.

Independentemente do tipo de técnica de terapia manual, é observado que ao atuar na região cervicotorácica, tanto a porção simpática quanto a parassimpática do SNA são afetadas provocando alterações de acordo com a técnica e/ou porção ativada. Este estudo ajuda a compreender que técnicas de manipulação AVBA que são amplamente utilizadas em osteopatia, podem também influenciar o SNA de indivíduos jovens e saudáveis. Este tipo de tratamento parece auxiliar no mecanismo de equilíbrio autonômico durante a mudança de posição de supino para ortostática, uma vez que pode constatada, nas medidas de VFC, uma maior ativação do sistema simpático, na posição ortostática em relação à posição supina¹⁸.

Entende-se que há limitações no estudo, em se tratando do número da amostra, o que pode influenciar nos resultados. No entanto estes resultados serão somados a outros estudos em diversos grupos populacionais, a fim de obter maior confiabilidade na conclusão dessas mudanças. Certamente, futuras pesquisas são necessárias para avaliar, em um maior número de sujeitos, a influência no sistema simpático e no sistema parassimpático da técnica AVBA, bem como outras técnicas do TMO.

7-CONCLUSÃO

A técnica de AVBA sugeriu que as alterações agudas nos parâmetros da VFC são relacionados à ativação do sistema simpático auxiliando a regulação deste sistema na mudança da posição supina para ortostática.

8-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Cerritelli F, Carinci F, Pizzolorusso G, Turi P, Renzetti C, Pizzolorusso F, Orlando F, Cozzolino V, Barlafante G. Osteopathic manipulation as a complementary treatment for the prevention of cardiac complications : 12-Months follow-up of intima media and blood pressure on a cohort affected by hypertension. *J Bodyw Mov Ther* [Internet]. Elsevier Ltd; 2011;15(1):68–74.

2- Nakamura Y, Yamamoto Y and Muraoka I (1993). "Autonomic control of heart rate during physical exercise and fractal dimension of heart rate variability." *J Appl Physiol* (1985). 1993 Feb;74(2):875-81. PMID:8458809

3 - Sztajzel J. Heart rate variability: a noninvasive electrocardiographic method to measure the autonomic nervous system. *Swiss Med Wkly*. 2004; 134(35-36): 514-522.

4- Anderson RE and Seniscal C .A comparison of selected osteopathic treatment and relaxation for tension-type headaches. *Headache* 2006;46(8): 1273-1280.

5- Burns DK and Wells MR. Gross range of motion in the cervical spine: the effects of osteopathic muscle energy technique in asymptomatic subjects. *J Am Osteopath Assoc* 2006;106(3): 137-142.

6- Henley CE, Ivins D, Mills M, Wen FK, Benjamin B a. Osteopathic manipulative treatment and its relationship to autonomic nervous system activity as demonstrated by heart rate variability: a repeated measures study. *Osteopath Med Prim Care* [Internet]. 2008 Jan [cited 2013 Jun 10];2:7. PMID: 18534024

7- Grant CC, Viljoen M, Janse van Rensburg DC, Wood PS. Heart rate variability assessment of the effect of physical training on autonomic cardiac control. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 2012;17:219–29.

8- Carnethon MR, Liao D, Evans GW, Cascio WE, Chambless LE, Heiss G. Correlates of the shift in heart rate variability with an active postural change in a healthy population sample: The Atherosclerosis Risk In Communities study. *Am Heart J* 2002;143:808–13.

9- Vanderlei LCM, Pastre CM, Hoshi A, Dias T, Fernandes M. Noções básicas de variabilidade da frequência cardíaca e sua aplicabilidade clínica. 2009. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2009; 24(2): 205-217

10-Ward J, Coats J, Tyer K, Weigand S, Williams G. Immediate effects of anterior upper thoracic spine manipulation on cardiovascular response. *J Manipulative Physiol Ther* 2013;36:101–10

11-Giles PD, Hensel KL, Pacchia CF and Smith ML."Suboccipital decompression enhances heart rate variability indices of cardiac control in healthy subjects." *J Altern Complement Med.* 2013;19(2): 92-96.

12- Budgell B, Polus B. The Effects of Thoracic Manipulation on Heart Rate Variability: A Controlled Crossover Trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2006;29(8):603–610. PMID: 17045093

13-Force T, North T. Guidelines Heart rate variability. *Heart [Internet]. Wiley Online Library;* 1996;17(5):354–381.

14- Ricard F. *Tratado De Osteopatia.* Madrid: MANDALA; 1991

15- Ricard F. *Tratamiento Osteopatico T2.* Madrid: 1993

16- Henderson AT, Fisher JF, Blair J, Shea C, Li TS, Bridges KG. Effects of rib raising on the autonomic nervous system: a pilot study using noninvasive biomarkers. *J Am Osteopath Assoc.* 2010;110(6):324–330. PMID: 20606239

17- Zhang J, Dean D, Nosco D, Strathopoulos D, Floros M. Effect of Chiropractic Care on Heart Rate Variability and Pain in a Multisite Clinical Study. *J Manipulative Physiol Ther.* 2006;29(4):267–274. PMID: 16690380

18- Pomeranz B, Macaulay RJ, Caudill MA , Kutz I, Adam D, Gordon D et al. "Assessment of autonomic function in humans by heart rate spectral analysis." *Am J Physiol.* 1985;248(1 Pt 2): H151-153

9-ANEXOS

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA

O BJPT considera a submissão de manuscritos originais com até 3.500 palavras (excluindo-se página de título, resumo, referências, tabelas, figuras e legendas). Informações contidas em anexo(s) serão computadas no número de palavras permitidas.

O manuscrito deve ser escrito preferencialmente em inglês. Quando a qualidade da redação em inglês comprometer a análise e a avaliação do conteúdo do manuscrito, os autores serão informados.

Recomenda-se que os manuscritos submetidos/traduzidos para o inglês venham acompanhados de certificação de revisão por serviço profissional de editing and proofreading. Tal certificação deverá ser anexada à submissão. Sugerem-se os seguintes serviços abaixo, não excluindo outros:

- American Journal Experts (<http://www.journalexperts.com>);
- Scribendi (www.scribendi.com);
- Nature Publishing Groups Language Editing (<https://languageediting.nature.com/login>).

Antes do corpo do texto do manuscrito (i.e., antes da introdução), deve-se incluir uma página de título e identificação, palavras-chave, o abstract/resumo e citar os pontos-chave do estudo. No final do manuscrito, devem-se inserir as referências, tabelas, figuras e anexos (se houver).

Título e identificação

O título do manuscrito não deve ultrapassar 25 palavras e deve apresentar o máximo de informações sobre o trabalho. Preferencialmente, os termos utilizados no título não devem constar da lista de palavras-chave.

A página de identificação do manuscrito deve conter os seguintes dados: Título completo e título resumido: com até 45 caracteres, para fins de legenda nas páginas impressas;

Autores: nome e sobrenome de cada autor em letras maiúsculas, sem titulação, seguidos por número sobrescrito (expoente), identificando a afiliação institucional/vínculo (unidade/instituição/cidade/ estado/ país). Para mais de um autor, separar por vírgula;

Autor de correspondência: indicar o nome, endereço completo, e-mail e telefone do autor de correspondência, o qual está autorizado a aprovar as revisões editoriais e complementar demais informações necessárias ao processo;

Palavras-chave: termos de indexação ou palavras-chave (máximo seis) em português e em inglês

Abstract/Resumo

Uma exposição concisa, que não exceda 250 palavras em um único parágrafo, em português (resumo) e em inglês (abstract), deve ser escrita e colocada logo após a página de título. Referências, notas de rodapé e abreviações não definidas não devem ser usadas no resumo/abstract. O resumo e o abstract devem ser apresentados em formato estruturado.

Pontos-chave (Bullet points)

Em uma folha separada, o manuscrito deve identificar de três a cinco frases que capturem a essência do tema investigado e as principais conclusões do artigo. Cada

ponto-chave deve ser redigido de forma resumida e deve informar as principais contribuições do estudo para a literatura atual, bem como as suas implicações clínicas (i.e., como os resultados podem impactar a prática clínica ou investigação científica na área de Fisioterapia e Reabilitação). Esses pontos deverão ser apresentados em uma caixa de texto (i.e., box) no início do artigo, após o abstract. Cada um dos pontos-chave deve ter, no máximo, 80 caracteres, incluindo espaços, por itens.

Introdução

Deve-se informar sobre o objeto investigado devidamente problematizado, explicitar as relações com outros estudos da área e apresentar justificativa que sustente a necessidade do desenvolvimento do estudo, além de especificar o(s) objetivo(s) do estudo e hipótese(s), caso se aplique.

Método

Consiste em descrever o desenho metodológico do estudo e apresentar uma descrição clara e detalhada dos participantes do estudo, dos procedimentos de coleta, transformação/redução e análise dos dados de forma a possibilitar reprodutibilidade do estudo. Para ensaios clínicos, o processo de seleção e alocação dos participantes do estudo deverá estar organizado em fluxograma, contendo o número de participantes em cada etapa, bem como as características principais (ver modelo do fluxograma CONSORT).

Quando pertinente ao tipo de estudo deve-se apresentar o cálculo amostral utilizado para investigação do(s) efeito(s). Todas as informações necessárias para a justificativa do tamanho amostral utilizado no estudo devem constar do texto de forma clara.

Devem ser descritas as variáveis dependentes e independentes; deve-se informar se os pressupostos paramétricos foram atendidos; especificar o programa computacional usado na análise dos dados e o nível de significância adotado no estudo e especificar os testes estatísticos aplicados e sua finalidade.

Resultados

Devem ser apresentados de forma breve e concisa. Resultados pertinentes devem ser reportados utilizando texto e/ou tabelas e/ou figuras. Não se devem duplicar os dados constantes em tabelas e figuras no texto do manuscrito.

Os resultados devem ser apresentados por meio de medidas de tendência e variabilidade (por ex: média (DP), evitar média±DP) em gráficos ou tabelas autoexplicativas; apresentar medidas da magnitude (por ex: tamanho do efeito) e/ou precisão das estimativas (por ex: intervalos de confiança); relatar o poder de testes estatísticos não significantes.

Discussão

O objetivo da discussão é interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos já existentes e disponíveis na literatura, principalmente àqueles que foram indicados na introdução. Novas descobertas devem ser enfatizadas com a devida cautela. Os dados apresentados no método e/ou nos resultados não devem ser repetidos. Limitações do estudo, implicações e aplicação clínica para as áreas de Fisioterapia e Reabilitação deverão ser explicitadas.

Referências

O número recomendado é de 30 referências, exceto para estudos de revisão da literatura. Deve-se evitar que sejam utilizadas referências que não sejam acessíveis internacionalmente, como teses e monografias, resultados e trabalhos não

publicados e comunicação pessoal. As referências devem ser organizadas em sequência numérica de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas – ICMJE.

Os títulos de periódicos devem ser escritos de forma abreviada, de acordo com a List of Journals do Index Medicus. As citações das referências devem ser mencionadas no texto em números sobrescritos (expoente), sem datas. A exatidão das informações das referências constantes no manuscrito e sua correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es).

Exemplos: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Tabelas, Figuras e Anexos.

As tabelas e figuras são limitadas a cinco (5) no total. Os anexos serão computados no número de palavras permitidas no manuscrito. Em caso de tabelas, figuras e anexos já publicados, os autores deverão apresentar documento de permissão assinado pelo autor ou editores no momento da submissão.

Para artigos submetidos em língua portuguesa, a(s) versão(ões) em inglês da(s) tabela(s), figura(s) e anexo(s) e suas respectivas legendas deverão ser anexadas no sistema como documento suplementar.

-Tabelas: devem incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas (máximo permitido: uma página, tamanho A4, em espaçamento duplo), devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e apresentadas no final do texto. Não se recomendam tabelas pequenas que possam ser descritas

no texto. Alguns resultados simples são mais bem apresentados em uma frase e não em uma tabela.

-Figuras: devem ser citadas e numeradas, consecutivamente, em algarismos arábicos na ordem em que aparecem no texto. Informações constantes nas figuras não devem repetir dados descritos em tabela(s) ou no texto do manuscrito. O título e a(s) legenda(s) devem tornar as tabelas e figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as legendas devem ser digitadas em espaço duplo, e todos os símbolos e abreviações devem ser explicados. Letras em caixa-alta (A, B, C etc.) devem ser usadas para identificar as partes individuais de figuras múltiplas. Se possível, todos os símbolos devem aparecer nas legendas; entretanto símbolos para identificação de curvas em um gráfico podem ser incluídos no corpo de uma figura, desde que não dificulte a análise dos dados. As figuras coloridas serão publicadas apenas na versão on-line. Em relação à arte final, todas as figuras devem estar em alta resolução ou em sua versão original. Figuras de baixa qualidade não serão aceitas e podem resultar em atrasos no processo de revisão e publicação.

-Agradecimentos: devem incluir declarações de contribuições importantes, especificando sua natureza. Os autores são responsáveis pela obtenção da autorização das pessoas/instituições nomeadas nos agradecimentos.

ANEXO B- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - CEP/FS-UNB

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DO TRATAMENTO MANIPULATIVO OSTEOPÁTICO (TMO) NA FUNCIONALIDADE DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA: UM ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Pesquisador: FELLIPE AMATUZZI TEIXEIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 10146913.2.0000.0030

Instituição Proponente: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 378.381

Data da Relatoria: 24/07/2013

Apresentação do Projeto:

Vide parecer anterior

Objetivo da Pesquisa:

Vide parecer anterior

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Vide parecer anterior

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide parecer anterior

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide parecer anterior

Recomendações:

Vide parecer anterior

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências sobre o TCLE foram atendidas. Ressalva-se a importância de adicionar o logo da UnB no mesmo.

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947 **Fax:** (61)3307-3799 **E-mail:** cepfs@unb.br



Continuação do Parecer: 378.381

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

BRASILIA, 30 de Agosto de 2013

Assinador por:
Natan Monsores de Sá
(Coordenador)

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-1947 **Fax:** (61)3307-3799 **E-mail:** cepfs@unb.br

10-APÊNDICES

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

NOME DO VOLUNTÁRIO :

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : .M F

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE

CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: EFEITOS IMEDIATOS DO TRATAMENTO MANIPULATIVO OSTEOPÁTICO NA FUNÇÃO AUTONÔMICA EM JOVENS SAUDÁVEIS

PESQUISADOR: Fellipe Amatuzzi Teixeira.

CARGO/FUNÇÃO: Fisioterapeuta . INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL: CREFITO Nº 11/61658-F

INSTITUIÇÃO PROPONENTE: Universidade de Brasília- UNB

PESQUISADOR: Isabelle Nicolau de Oliveira Barreira

CARGO/FUNÇÃO: Graduanda do curso de fisioterapia.

INSTITUIÇÃO PROPONENTE: Universidade de Brasília- UNB.

2. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO () RISCO MÍNIMO () RISCO MÉDIO ()

RISCO BAIXO (X) RISCO MAIOR ()

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

3.DURAÇÃO DA PESQUISA : 1 ENCONTRO DE 1 HORA.

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO:

1.Justificativa e os objetivos da pesquisa: A presente pesquisa tem como objetivo avaliar as respostas do Tratamento Manipulativo Osteopático no sistema nervoso autonômico por meio do exame chamado variabilidade da frequência cardíaca. **2.Protocolo experimental:** O sr. ao aceitar participar da pesquisa, assinará este termo de consentimento livre e esclarecido. Em seguida responderá alguns dados pessoais e de atividade física, em seguida passará por 5 minutos de descanso, em posição deitada onde serão aferidas as medidas de pressão arterial, frequência cardíaca. Após esse tempo será feita a coleta de dados da variabilidade da frequência

cardíaca que consiste em uma cinta acoplada ao tórax que durará 5 minutos em posição deitada; logo após 7,5 minutos em posição em pé. Em seguida, será feita a manipulação osteopática, em posição deitada, repetindo os mesmos 5 minutos deitado, e logo após 7,5 minutos em pé, em seguida, em posição deitada para retirada da cinta e estabilização do sistema cardiovascular.. **3. Desconfortos e riscos esperados:** Durante a manipulação osteopática, pode haver crepitações das articulações. **4. Benefícios que poderão ser obtidos:** Possivelmente não haverá nenhum benefício com a avaliação.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA:

1. acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas.
2. liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência.
3. salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.
4. disponibilidade de assistência, por eventuais danos à saúde, decorrentes da pesquisa.
5. viabilidade de indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS:

O pesquisador **Fellipe Amatuzy Teixeira** estará disponível no telefone (61) 9966 7264 no caso de dúvidas e intercorrência clínica

VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa

Brasília, de de .

Assinatura do sujeito da pesquisa

Fellipe Amatuzy Teixeira
(Pesquisador responsável)

