

**ELISA BIZETTI PELAI**

**EFEITO DE TÉCNICAS OSTEOPÁTICAS ESTRUTURAIS NA  
POSTURA E FLEXIBILIDADE DE INDIVDUOS COM ESCOLIOSE  
IDIOPÁTICA DO ADOLESCENTE**

**PRESIDENTE PRUDENTE**

**2014**

**ELISA BIZETTI PELAI**

**EFEITO DE TÉCNICAS OSTEOPÁTICAS ESTRUTURAIS NA  
POSTURA E FLEXIBILIDADE DE INDIVDUOS COM ESCOLIOSE  
IDIOPÁTICA DO ADOLESCENTE**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP, campus de Presidente Prudente, para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós Graduação em Fisioterapia.

Área de concentração: Avaliação e intervenção em fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Cristina Elena Prado Teles Fregonesi.

**PRESIDENTE PRUDENTE**

**2014**

Faculdade de Ciências e Tecnologia  
Seção de Pós-Graduação  
Rua Roberto Simonsen, 305 CEP 19060-900 Presidente Prudente SP  
Tel 18 229-5352 fax 18 223-4519 posgrad@prudente.unesp.br

## FICHA CATALOGRÁFICA

Bizetti Pelai, Elisa.  
B552e Efeito de Técnicas Osteopáticas Estruturais na Postura e Flexibilidade de  
Indivíduos com Escoliose Idiopáticas do Adolescente / Elisa Bizetti Pelai. -  
Presidente Prudente: [s.n], 2014  
65 f.

Orientador: Cristina Elena Prado Teles Fregonesi  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de  
Ciências e Tecnologia  
Inclui bibliografia

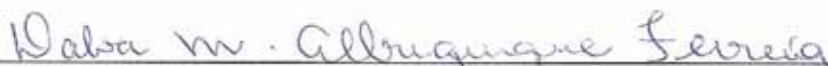
1. Coluna Vertebral. 2. Escoliose. 3. Fisioterapia. I. Bizetti Pelai, Elisa.  
II. Fregonesi, Cristina Elena Prado Teles. III. Universidade Estadual Paulista.  
Faculdade de Ciências e Tecnologia. IV. Efeito de Técnicas Osteopáticas  
Estruturais na Postura e Flexibilidade de Indivíduos com Escoliose  
Idiopáticas do Adolescente.

**BANCA EXAMINADORA**



---

**PROFA. DRA. CRISTINA ELENA PRADO TELES FREGONESI**  
(ORIENTADORA)




---

**PROFA. DRA. DALVA MINONROZE ALBUQUERQUE FERREIRA**  
(FCT/UNESP)



---

**PROFA. DRA. ANGÉLICA MÉRCIA PASCON BARBOSA**  
(UNESP/MARÍLIA)



---

**ELISA BIZETTI PELAI**

PRESIDENTE PRUDENTE/SP, 19 DE NOVEMBRO DE 2014.

RESULTADO: APROVADA

*Dedicatória*

*Dedico esse trabalho às pessoas mais importantes da minha vida, meus pais Silvia Regina Bizetti Pelai e Milton Ruiz Pelai e meu irmão Davi Bizetti Pelai, que foram meus pilares em todos os momentos da minha vida e sempre acreditaram e confiaram em mim.*

*Agradecimientos*

Agradeço primeiramente a Deus, pois foi Ele quem colocou em minha vida todos os “anjos” que citarei adiante...

Meus pais, Milton e Silvia, minha base, meu pilar, meu tudo...a eles agradeço desde o dia que se conheceram, se apaixonaram, se casaram e me trouxeram ao mundo. Não consigo imaginar pessoas melhores para eu chamar, com o peito cheio, de PAI e MÃE! Obrigada, obrigada por todo esforço que fizeram para eu ter essa formação, por todas as broncas, todos os “nãos”, todas as madrugadas na rodoviária, os telefonemas que fiz chorando, querendo desistir de tudo e vocês me incentivaram a ir até o fim! Eternamente grata por ser filha de vocês! Ao meu irmão, Davi, meu “oposto”...agradeço todo apoio!

Não consigo deixar nesse momento de agradecer minha avó materna, “Dona Tita”...nos deixou meses antes de eu me mudar pra Presidente Prudente e iniciar minha graduação...mas foi uma das pessoas mais importantes em toda minha formação e esteve presente por muitas vezes em meus “sonhos” durante essa jornada! Saudade indescritível!

Injusto seria eu não agradecer ao restante da minha família, meus tios, meus primos, que durante todo esse tempo que estive longe me apoiaram, me incentivaram e sempre me receberam de braços abertos e cheios de orgulho!

Cristina Elena Prado Teles Fregonesi, a Cris, minha orientadora, muito mais que uma orientadora de pesquisa, um ponto de equilíbrio... pela paciência, preocupação com meu bem estar e meus sentimentos, pela amizade, puxões de orelha e pelo exemplo. Orientadora “mãe”! Com sua experiência, ensinou-me a procurar um olhar mais crítico,



a questionar e ser questionada, contribuindo para meu enriquecimento intelectual e para minha forma de enxergar a vida!

Sou grata a todos os professores que tive durante a graduação, sem cada um deles não teria realizado meu sonho de ser mestre! Alguns em especial... Professora Roselene Modolo Regueiro Lorençoni, minha orientadora de graduação, uma mulher incrível, que foi de extrema importância na minha vida e que sempre me incentivou a seguir essa carreira; Professor Luiz Carlos Marques Vanderlei por ter me dirigido essas palavras durante uma aula de graduação no meu terceiro ano: “Elisa...me surpreendi muito com você! Você esta se mostrando uma aluna muito competente, você vai longe menina!” Palavras que me levaram para a frente, guardo no coração e nunca vou esquecer; Professor Augusto Cesinando de Carvalho que me mostrou o sentido de ser um Fisioterapeuta... o quão maravilhosa é nossa profissão na parte clínica e Professora Dalva Minonroze Albuquerque Ferreira por me ajudar de forma ativa na execução do meu trabalho, com ideias, materiais, artigos... sempre muito calma, doce e disposta a ajudar, se não fosse por ela meu trabalho não teria conseguido mostrar que algo que acredito muito tem seus efeitos!

Obrigada a todas as alunas do Laboratório de estudos Clínicos em Fisioterapia (LECFisio), Alessandra Madia Mantovani (Leka), Nathalia Ulices Savian (Naty), as Maris (Romanholi e Carvalho) que me acompanharam durante todo o processo de execução do trabalho, sempre me ajudando, sempre dispostas, sempre com sorrisos nos rostos. Obrigada de coração meninas!

E como fala a canção...”Amigo é coisa para se guardar do lado esquerdo do peito”! Eu sou extremamente sortuda e grata por todos os amigos que tenho! Agradeço

em especial: Deisi Ferrari e Lara Nery Peixoto por constituírem mais que uma casa, um lar prudentino comigo! E todos que participaram da minha vida acadêmica!

Meu namorado Diego... me acompanhou desde a época das provas para entrar no mestrado... não estávamos juntos ainda, mas, foi dele que eu recebi mensagens de “Boa prova, vai dar tudo certo!”... “Tenho certeza que você vai conseguir!”...! Foi ele que acompanhou todo meu caminho e quem segurou meus “chiliques”, com toda a calma e paciência do mundo! Posso dizer, com a maior certeza, que encontrei nele meu ponto de PAZ! Obrigada “Gordo”!

Á todos vocês minha eterna gratidão!

*Epigrafe*

:

*“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu,  
mas pensar o que ninguém ainda pensou  
sobre aquilo que todo mundo vê.”  
Arthur Schopenhauer*

*“A vida é construída nos sonhos e concretizada no amor”  
Francisco Cândido Xavier*

*Sumário*

## SUMÁRIO

Apresentação ..... 13

Introdução Geral ..... 15

Artigo: “Efeito de técnicas osteopáticas estruturais na postura e flexibilidade de indivíduos com Escoliose Idiopática do Adolescente” ..... 19

Conclusão Geral.....43

Anexo 1: Normas da Revista “Journal of manipulativeand physiological therapeutcis”

Anexo 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Anexo 3: Ficha de Avaliação

*Apresentação*

## APRESENTAÇÃO

Este é um modelo alternativo de dissertação composta por introdução e artigo científico proveniente da pesquisa “**Terapia Manual na Escoliose Idiopática**”, desenvolvida no Laboratório de Estudos Clínicos em Fisioterapia (LECFisio) do Departamento de Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologias – Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho - Campus de Presidente Prudente.

Em consonância com as normas do Programa de Pós Graduação em Fisioterapia desta instituição, a dissertação esta dividida em Introdução Geral, com a contextualização do tema pesquisado, Artigo Científico e Conclusão Geral.

Artigo: “**Efeito de técnicas osteopáticas estruturais na postura e flexibilidade de indivíduos com Escoliose Idiopática do Adolescente**”, visando publicação no periódico “Journal of manipulativeand physiological therapeutcis” (ISSN: 0161-4754) (Anexo 1).

Ressalta-se que o artigo esta formatado e apresentado conforme as normas para apresentação da dissertação, porém será submetido de acordo com as normas do periódico, apresentada em anexo.



## *Introdução geral*

## **INTRODUÇÃO GERAL**

A escoliose, uma das alterações mais comuns da coluna vertebral, caracteristicamente tridimensional, apresenta desvio lateral no plano frontal, rotação no plano transversal e acentuação da lordose no plano sagital (BUSSCHER, 2010; FERREIRA, 2013).

A escoliose idiopática do adolescente (EIA) não apresenta causa conhecida, tem tendência a progressão durante o estirão de crescimento (SAHLI, et al. 2013), ângulo de Cobb igual ou superior a 10 graus e pode evoluir para graves deformidades (BUNNEL, 2005; SOUZA, 2013). As alterações posturais acarretadas pela EIA geram modificações na percepção da imagem corporal e impacto negativo na qualidade de vida de seus portadores (HWANG, et al., 2012).

No início da idade adulta, portadores de EIA podem passar a sentir dores na coluna vertebral e se a curvatura escoliótica continuar a progredir pode levar até disfunções pulmonares. Há grande dificuldade na obtenção de resultados benéficos, por meio de tratamentos conservadores na EIA (ABOTT, et al., 2013).

Encontra-se na literatura diversos métodos conservadores para a EIA, como Acupuntura, Pilates, RPG, Terapias Manuais e Osteopatia (POSADZKI, 2013; ZARZYCKA, 2009). No entanto, faltam estudos com qualidade metodológica que indiquem o efeito de tais intervenções (PLASZEWSKI, 2014).

Evidências clínicas demonstram que a curvatura escoliótica diminui com a intervenção da Osteopatia, porém há necessidade de maiores comprovações científicas.

A filosofia e prática da Osteopatia foi proposta, em 1874, pelo médico Andrew Taylor Still e é dividida em quatro níveis, Osteopatia Estrutural, Visceral, Craniana e Informativa. A filosofia da nova medicina de Still consiste essencialmente em quatro princípios, descritos a seguir (GREENMAN, 2010; POSADZKI, 2011).

A estrutura governa a função e a função determina a estrutura. O corpo humano é uma unidade integrada na qual estrutura e função são recíprocas e ao mesmo tempo interdependentes. Uma alteração na estrutura modificará a função, assim como uma função alterada repercutirá na estrutura (GREENMAN, 2010; POSADZKI, 2011).

Auto cura diz que o corpo contém em si tudo que é necessário para a manutenção da saúde e da recuperação da doença, sendo o papel do terapeuta realçar essa capacidade. O terapeuta deve buscar vias para que a causa seja retirada e não apenas a consequência, os sinais e sintomas (GREENMAN, 2010; POSADZKI, 2011).

Segmento facilitado explica como a disfunção pode gerar sintomas à distância, ou como tecidos que aparentemente não fazem parte da disfunção poderão vir a sofrer. Um metâmero quando acometido por perda mecânica normal ou aferência exacerbada entra em estado de hiperexcitação ou facilitação neural, podendo afetar músculos, ligamentos, vasos e nervos (GREENMAN, 2010; POSADZKI, 2011).

Lei da Artéria de Still, diz que o sangue transporta todos os nutrientes necessários ao funcionamento saudável dos tecidos, a boa circulação vascular é essencial para o bom funcionamento do organismo (GREENMAN, 2010; POSADZKI, 2011).

*“A osteopatia não é apenas uma abordagem mecanicista da doença, mas um sistema autêntico e efetivo que tenta eliminar as causas de uma saúde prejudicada e busca fortalecer o poder curativo básico que existe dentro do próprio corpo!” (Andrew Taylor Still). (GREENMAN, 2010; POSADZKI, 2011).*

## Referências Introdução Geral

ABBOTT A, MÖLLER H, GERDHEM P. CONTRAIS: Conservative Treatment for Adolescent Idiopathic Scoliosis: a randomised controlled trial protocol. **BMC Musculoskel Disord.** v. 14(1), p. 261, 2013.

BUNNELL, William P. Selective screening for scoliosis. **Clinical orthopaedics and related research**, v. 434, p. 40-45, 2005.

BUSSCHER, Iris; WAPSTRA, Frits H.; VELDHUIZEN, Albert G. Predicting growth and curve progression in the individual patient with adolescent idiopathic scoliosis: design of a prospective longitudinal cohort study. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 11, n. 1, p. 93, 2010.

FERREIRA, Dalva Minonroze Albuquerque; BARELA, Ana Maria Forti; BARELA, José Ângelo. Influência de calços na orientação postural de indivíduos com escoliose idiopática. **Fisioter. mov.**, Curitiba , v. 26, n. 2, June 2013.

GREENMAN, PHILIP E. **Princípios da medicina manual**. Editora Manole Ltda, 2001.

HWANG S et al., Effect of direct vertebral body derotation on the sagittal profile in adolescent idiopathic scoliosis. **European Spine Journal**, vol. 21, pp. 31–39,2012.

PLASZEWSKI, Maciej; BETTANY-SALTIKOV, Josette. Non-Surgical Interventions for Adolescents with Idiopathic Scoliosis: An Overview of Systematic Reviews. **PloS one**, v. 9, n. 10, p. e110254, 2014.

POSADZKI, Paul; ERNST, Edzard. Osteopathy for musculoskeletal pain patients: a systematic review of randomized controlled trials. **Clinical rheumatology**, v. 30, n. 2, p. 285-291, 2011.

POSADZKI, Paul; LEE, Myeong Soo; ERNST, Edzard. Osteopathic manipulative treatment for pediatric conditions: a systematic review. **Pediatrics**, p. peds. 2012-3959, 2013.

SAHLI, Sonia et al. The effects of backpack load and carrying method on the balance of adolescent idiopathic scoliosis subjects. **The Spine Journal**, v. 13, n. 12, p. 1835-1842, 2013.

SOUZA, Fabiano Inácio de et al . Epidemiologia da escoliose idiopática do adolescente em alunos da rede pública de Goiânia-GO. **Acta ortop. bras.**, São Paulo , v. 21, n. 4, Aug. 2013 .

ZARZYCKA, M.; ROZEK, K.; ZARZYCKI, M. Alternative methods of conservative treatment of idiopathic scoliosis. **Ortopedia, traumatologia, rehabilitacja**, v. 11, n. 5, p. 396-412, 2008.

*Artigo*

## **Efeito de técnicas osteopáticas estruturais na postura e flexibilidade de indivíduos com Escoliose Idiopática do Adolescente**

Effects of Structural Osteopathic Techniques on Posture and Flexibility of Individuals with Adolescent Idiopathic Scoliosis

Elisa Bizetti Pelai<sup>1</sup>, Cristina Elena Prado Teles Fregonesi<sup>2</sup>.

- 1- Discente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* (nível mestrado) em Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente – SP.
- 2- Professor Doutor do Departamento de Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente – SP.

**Autor responsável:** Elisa Bizetti Pelai

Endereço: Avenida Washington Luiz, 2491; Apto 804. Jardim Paulista.

CEP: 19023-450. Presidente Prudente – São Paulo – Brasil.

Telefone: (18) 3222-8371. Fax: (18) 3229-5555

e-mail: [elisabpelai@gmail.com](mailto:elisabpelai@gmail.com)

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Diante do elevado índice de progressão, da dificuldade encontrada no tratamento e da falta de comprovação científica de métodos fisioterapêuticos conservadores na Escoliose Idiopática do Adolescente (EIA), o presente estudo objetivou verificar o efeito de técnicas de Osteopatia Estrutural nas variáveis da postura e flexibilidade de indivíduos com EIA. **MÉTODO:** A população foi composta de 30 portadores de EIA (Ângulo de Cobb  $\geq 10^\circ$ ), com idade entre 18-25 anos, de ambos os gêneros. A amostra foi dividida em Grupo Experimental (GE) (n=15) e Grupo Placebo (GP) (n=15). Para a mensuração da gibosidade foi realizado o teste de Adams. As curvaturas vertebrais (LCCe - Lordose cervical cefálica; LLCe - Lordose lombar cefálica; LCCa - Lordose cervical caudal e LLCa - Lordose lombar caudal) foram verificadas por meio de régua adaptada com nível d'água. Foi realizada a avaliação da flexibilidade da cadeia posterior (banco de Wells) e da flexibilidade lateral (teste de inclinação lateral do tronco). Para detecção da vértebra mais rodada em NSR foi realizado o Teste Quick Scanning e de Mitchel. Foram realizados os testes do Polegar Ascendente e Gillet para avaliação do Íliaco bloqueado. A intervenção foi composta pelas técnicas: Mobilização articular para correção de vértebra em NSR, stretching do músculo iliopsoas, stretching de quadrado lombar e técnica articular para íliaco anterior e posterior. **RESULTADOS:** O GE apresentou melhoras significativas nas variáveis gibosidade ( $p\text{-valor}=0,0081^*$ ), LCCe ( $p\text{-valor}=0,0002^*$ ), LLCe ( $p\text{-valor}=0,0003^*$ ), flexibilidade posterior ( $p\text{-valor}=0,0062^*$ ) e lateral direita e esquerda ( $p\text{-valor}<0,0001^{**}$ ). O GP não apresentou resultados significativos. **CONCLUSÃO:** No presente estudo, as técnicas de Osteopatia Estrutural mostraram-se benéficas nas variáveis posturais e flexibilidade de indivíduos com EIA.

**Palavras chave:** Coluna Vertebral; Escoliose; Fisioterapia

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Given the high rate of progression of difficulty in treatment and lack of scientific proof of conservative physical therapy methods in Adolescent Idiopathic Scoliosis (AIS), the present study aimed to verify the effect of Osteopathy techniques in structural variables of posture and flexibility of subjects with AIS.

**METHODS:** The study population consisted of 30 patients with AIS (Cobb angle  $\geq$  10), aged 18-25 years, of both genders. The sample was divided in Experimental Group (EG) (n = 15) or placebo (GP) (n = 15). For the measurement of spinal deformity of the Adams test was performed. The spinal curvatures (LCCe - cephalic cervical lordosis; LLCe - lumbar lordosis head; LCCa - caudal cervical lordosis and LLCa - caudal lumbar lordosis) were assessed using a slit adapted watermarked. Evaluating the flexibility of the posterior chain (Wells) and lateral flexibility test (lateral inclination of the trunk) was performed. To detect more rounded vertebra in NSR was held Scanning Quick Test and Mitchel. Tests Thumb Ascending Gillet and to evaluate the locked Iliac were performed. The intervention consisted of the techniques: Joint mobilization to correct vertebra NSR, stretching iliopsoas muscle, stretching the lumbar and articulation square technique for anterior and posterior ilium. **RESULTS:** The experimental group showed improvements in spinal deformity variables ( $p$ -value=0.008 \*), LCCE ( $p$ -value=0.0002\*), LLCe ( $p$ -value=0.0003\*), posterior flexibility ( $p$ -value = 0.0062\*) and right and left lateral ( $p$ -value <0.0001\*\*). The GP did not show significant results. **CONCLUSION:** In this study, the techniques of Osteopathy Structural proved beneficial in postural variables and flexibility of individuals with AIS.

**Key words:** Physical Therapy Specialty; Scoliosis; Spine



## INTRODUÇÃO

Estudos comprovam crescente aumento no número de pessoas com alterações nas curvaturas fisiológicas da coluna vertebral, tornando-as mais vulneráveis às tensões mecânicas e traumas (SEGURA, et al., 2011).

A escoliose altera o alinhamento da coluna vertebral de maneira tridimensional, por meio de desvio lateral no plano frontal, rotação no plano transversal e acentuação da lordose no plano sagital (BUSSCHER, 2010; FERREIRA, 2013).

A incidência de escoliose na população varia de um a 13%, porém a escoliose com mais de 10° abrange porcentagem aproximada de 2,5% (STEBBENS, 2003). A causa é conhecida em apenas 15-20% dos casos, sendo as demais caracterizadas como escolioses idiopáticas (ASHER, 2006).

As escolioses idiopáticas superiores a 10°, com tendência a progressão durante o estirão de crescimento, que pode evoluir para graves deformidades, são denominadas de Escoliose Idiopática do Adolescente (EIA) (CHUEIRE, 2012), e acomete em sua maioria o sexo feminino. O diagnóstico é realizado por anamnese, exame físico e imagem radiológica (SOUZA, et al., 2013).

Dos vários métodos fisioterapêuticos citados na literatura para o tratamento da escoliose, encontram-se: Reeducação Postural Global (RPG) (TOLEDO, et al., 2011), Isostretching, Osteopatia (OLIVEIRAS, 2004), Pilates (ALVES DE ARAÚJO, et al., 2010) e o método Klapp (IUNES, et al., 2010). No entanto, são escassos trabalhos científicos que avaliam, principalmente de forma quantitativa, os resultados dessas técnicas (IUNES, et al., 2010).

Na osteopatia, a condição vertebral de inclinação com rotação contralateral, sinal característico de escoliose estrutural (BUSSCHER, 2010), é conhecida como 1ª lei de Fryette e as vértebras nesta condição são conhecidas como vértebras em “Neutral Slant

Rotation” (NSR). A vértebra mais rodada em NSR, localizada no ápice da curva, é denominada vértebra *starter* e desencadeia adaptação das demais vértebras acima ou abaixo desta (RICARD, 2002).

Diante do elevado índice de progressão, da dificuldade encontrada no tratamento e da falta de comprovação científica de métodos fisioterapêuticos conservadores na EIA, o presente estudo objetivou verificar o efeito de técnicas de Osteopatia Estrutural nas variáveis da postura e flexibilidade de indivíduos com EIA.

## **MÉTOD**

### **Caracterização do estudo.**

Trata-se de ensaio clínico, randomizado, controlado, desenvolvido no Laboratório de Estudos Clínicos em Fisioterapia (LECFisio) da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Presidente Prudente. Por se tratar de grupo homogêneo, foi realizada randomização do tipo simples, ou seja, atribuição de modo aleatório de um voluntário a um grupo.

### **Sujeitos.**

A população foi composta de 30 participantes, portadores de EIA, com idade entre 18-25 anos, de ambos os gêneros, definidos com base na realização de um cálculo amostral (BOLFARINE, 2005). A amostra foi dividida em Grupo Experimental (GE) (n=15) e Grupo Placebo (GP) (n=15).

As escolioses deveriam ser iguais ou superiores a 10°, confirmadas pela medida do ângulo de Cobb no exame radiológico, caracterizando curvas estruturais (FERREIRA, 2013).

Não foram incluídos no estudo indivíduos com uso de órteses (coletes para correção da escoliose), submetidos à cirurgia na coluna, em fase gestacional, que apresentassem diferença no comprimento dos membros inferiores maior que 1,50 cm, portadores de escolioses com etiologia conhecida

Após lerem e concordarem com a participação na pesquisa, os participantes ou seus responsáveis legais assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO 2), aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da FCT/UNESP (18970113.2.0000.5402) e no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (RBR-9FBV28).

### Cálculo amostral

Na tentativa de minimizar os erros preditivos das estimativas e dos modelos, foi estimado o n amostral desejável, a partir de erro mínimo e máximo desejados. Para determinar o tamanho da amostra é preciso fixar o erro máximo desejado ( $\epsilon < |\bar{x} - \mu|$ ) com algum grau de confiança ( $1 - \alpha$ ) e conhecer alguma informação a priori da variabilidade ( $s^2$ ) da população. Considerando-se o maior desvio-padrão ( $\sigma$ ), determinado segundo experiências passadas (estudo piloto), temos: para  $(1 - \alpha) \times 100\% = 95\%$  e  $\sigma = 0,4261$ , de modo que para um erro amostral de 0,2 ( $\epsilon = 0.20$ ) de a amostra necessária para compor o GE (grupo experimental) será no mínimo de 18 sujeitos ( $\epsilon = 0.20$  n 18). Observação:  $P(|\bar{x} - \mu| \leq 0.20) \geq 0.95$ . Assim, usando-se tamanho amostral  $n = 36$ , 18 no GE e 18 no GC, a probabilidade da diferença entre a média amostral estimada e o verdadeiro não ultrapassar o erro amostral = 0.20 é de pelo menos 95% (BOLFARINE, 2005).

## **Protocolo de avaliação.**

Inicialmente foi utilizada uma ficha de avaliação para escoliose, especificamente elaborada para a pesquisa, com os seguintes dados: nome, idade, sexo, medidas antropométricas (massa corporal, estatura e IMC – índice de massa corporal), endereço, profissão e diagnóstico médico (ANEXO 3). Após, foram realizados dois protocolos de avaliação: Estrutural Convencional e Estrutural Osteopático. O primeiro proporcionou as comparações antes e após intervenção e o segundo determinou a intervenção osteopática. No período das avaliações, os voluntários foram orientados a suspender demais tratamentos para EIA.

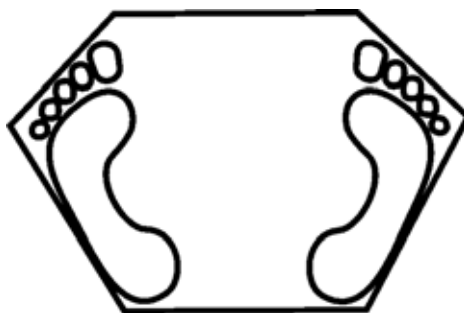
O protocolo de avaliação estrutural convencional foi feito em dois momentos: imediatamente após a realização da intervenção (efeito imediato) e após 72 horas (efeito tardio).

As avaliações foram realizadas pela pesquisadora responsável. A intervenção osteopática do GE por terapeuta especialista em Osteopatia e Terapia Manual e a intervenção placebo do GP por terapeuta que realiza fisioterapia, previamente treinada, que posicionou suas mãos no voluntário, na posição específica de cada técnica, entretanto sem executá-la. O GP foi convidado a ser tratado após a última avaliação.

## **Avaliação Estrutural Convencional**

### **1 – Mensuração da gibosidade**

Os participantes foram orientados a estarem descalços e a assumirem a posição “nominal” dos pés, reproduzida em uma folha de papel, com o desenho da impressão plantar (FERREIRA, et al., 2010), com 16° de abdução e 10 cm de distância entre os pés, sendo esta uma posição mais próxima da posição fisiológica (GONZALEZ, 1999) (Figura 1).

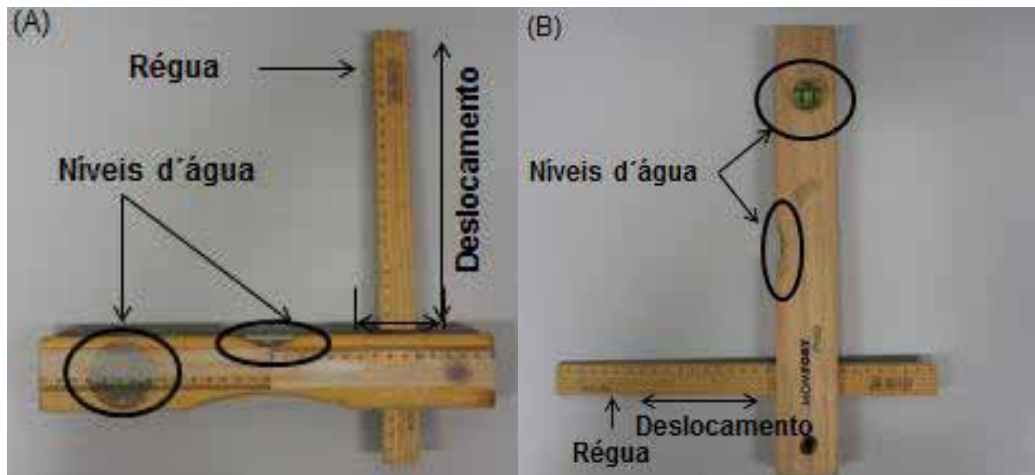


**Figura 1** – Desenho de impressão plantar para padronização dos pés durante avaliação.

**Fonte:** (FERREIRA, et al., 2010)

A partir dessa posição, foi realizado o teste de Adams, para mensuração da gibosidade e confirmação da escoliose, que consiste na flexão anterior do tronco. A gibosidade foi determinada pela protrusão do gradil costal, decorrente da rotação vertebral, ou pela protusão da musculatura tóraco lombar (GOLDBERG, et al., 2011).

Para graduação da altura da gibosidade torácica e lombar, foi utilizado instrumento de madeira (Figura 2A) constituído por dois níveis d'água, encaixados numa madeira de dimensões: 30,5 x 5,0 x 2,0 cm (comprimento x largura x espessura) com um orifício de 6,0 cm, que permite o encaixe perpendicular e o deslizamento vertical de uma régua de madeira (30 cm). Para buscar o ponto de maior elevação na coluna vertebral, esse também permite um deslizamento horizontal da régua (FERREIRA, et al., 2010).



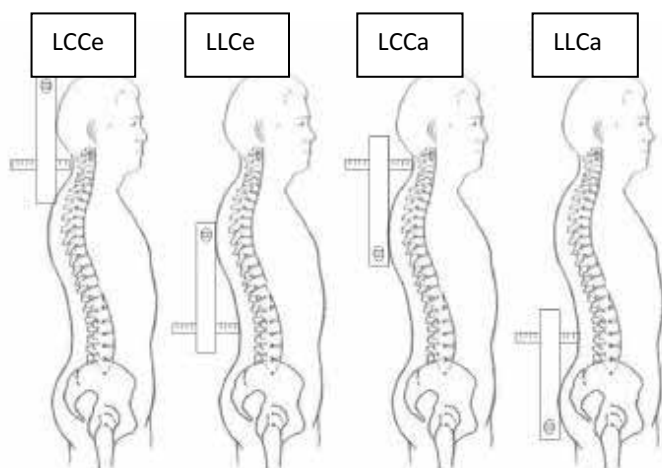
**Figura 2.** Equipamento utilizado para mensuração da gibosidade durante o teste de Adams (A); Equipamento utilizado para mensuração das curvaturas da coluna vertebral no plano sagital (B).

## 2 – Mensuração das cifoses e lordoses

As curvaturas vertebrais, no plano sagital, foram realizadas na posição ortostática, por meio de uma régua adaptada a um nível d'água (Figura 2B).

Essa régua é instrumento de madeira para mensuração das curvas da coluna vertebral no plano sagital, constituído por dois níveis d'água encaixados em uma madeira de dimensões: 35 x 5,0 x 2,0 cm (comprimento x largura x espessura) com um orifício de 3,0 cm, que permite o encaixe perpendicular de uma régua (30 cm). O orifício não permite deslizamentos na horizontal, somente na vertical, para mensuração da profundidade das curvas (cifoses e lordoses) da coluna vertebral, sendo essa a principal diferença entre os dois instrumentos (FERREIRA, et al., 2010).

As réguas foram posicionadas em pontos específicos e ficaram em direção cefálica ou caudal. Foram mensurados quatro pontos: Medida LCCe - Lordose cervical cefálica; Medida LLCe - Lordose lombar cefálica; Medida LCCa - Lordose cervical caudal e Medida LLCa - Lordose lombar caudal (Figura 3).



**Figura 3** - Posicionamento da régua adaptada ao nível d'água para medir a cifose e a lordose em quatro pontos no plano sagital: Medida LCCe, LLCe, LCCa, LLCa. **Fonte:** (FERREIRA, et al., 2010).

### 3 – Mensuração da flexibilidade

Para a realização do teste de flexibilidade da cadeia posterior, foi utilizado o banco de *Wells* (marca Sanny<sup>®</sup>, capacidade de zero a 68 cm.), estabilizado contra a parede. Para o teste, o indivíduo permaneceu sentado, com os joelhos estendidos, os pés descalços e juntos apoiados no banco de Wells, e as mãos sobrepostas sobre a superfície horizontal do banco. Foi solicitado ao indivíduo a flexão anterior da coluna vertebral, com a cabeça entre os braços, sem fletir os joelhos, mantendo-se estático a partir do momento em que conseguiu a posição de máximo alcance do movimento. Foram coletadas três medidas, sendo utilizada para análise de dados a medida de maior valor (FARIA, 1998; SAVIAN, et al., 2011).

Para determinação da flexibilidade lateral, foi realizado o teste de inclinação lateral do tronco. Neste, o participante ficou em pé na posição nominal com os pés sob o desenho da impressão plantar, joelhos em extensão e mãos abertas posicionadas na região lateral das coxas. A posição inicial do dedo médio apoiado na coxa foi marcada

com caneta. O avaliador fixou a crista ilíaca do indivíduo para evitar movimentos no quadril enquanto solicitou ao participante a realização de uma inclinação lateral máxima para um dos lados, deslizando a mão sobre a região lateral da coxa. A nova posição do dedo médio foi marcada e a distância em cm da posição inicial em relação a final mensurada por meio de fita métrica (DANIELSSON, 2006). Posteriormente o teste foi realizado no lado contralateral. Foram coletadas três medidas, sendo utilizada para análise de dados a medida de maior valor

## **Avaliação Estrutural Osteopática**

### **1 – Detecção da vertebra starter**

Para detecção da vértebra mais rodada em NSR (starter) foi realizado, inicialmente, o Teste *Quick Scaning* (RICARD, 2002). Nas vértebras onde o teste foi positivo, foi realizado o Teste de *Mitchel* (posição de Esfinge e Monge) (LE CORRE, 2004) para exclusão de flexão ou extensão nas vértebras em rotação, confirmando a condição de NSR.

O Teste *Quick Scaning* objetiva a detecção de vértebras em rotação. Este foi realizado em toda coluna vertebral, com início pelas últimas lombares, a fim de detectar a vértebra que desencadeia a curvatura escoliótica. Com o voluntário em decúbito ventral (DV), o terapeuta apoiou os polegares sobre as apófises transversas das vértebras, um de cada lado, e realizou mobilização alternada no sentido pósterior anterior (Figura 4). A presença de posterioridades vertebrais e relatos de dores locais caracterizavam o teste como positivo. A vértebra com maior posterioridade e maior relato de dor representa a vértebra “*starter*” (RICARD, 2002).



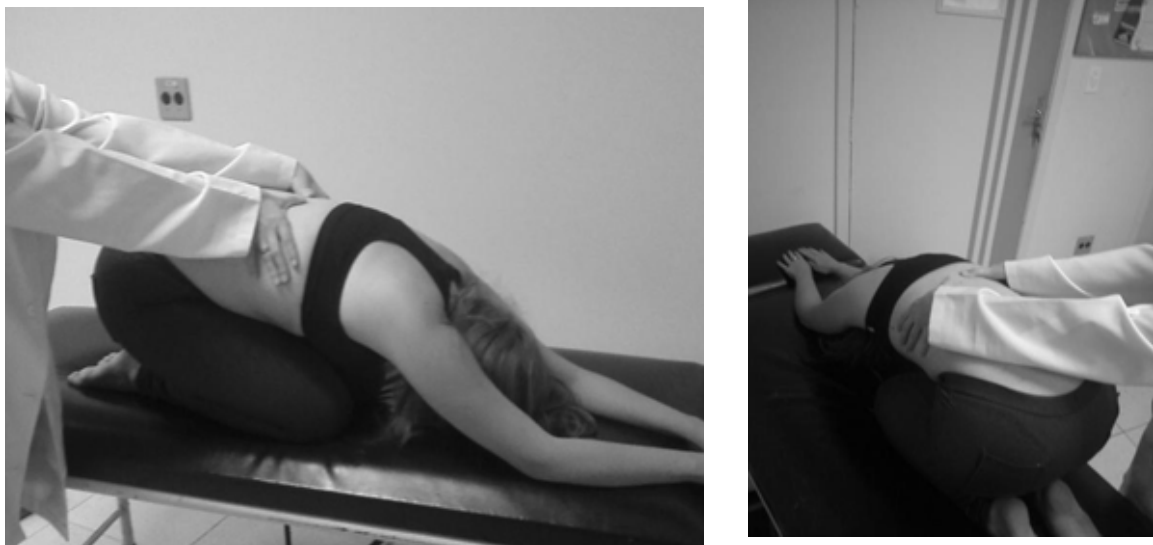


**Figura 4:** Teste Quick Scanning.

Na sequência, foi realizado o teste de *Mitchel*. Com polegares mantidos sobre as apófises transversas da vértebra “*starter*”, foi solicitado ao voluntário extensão do tronco, com a palma das mãos sob o queixo, antebraços unidos, mantendo a musculatura espinhal relaxada (posição de esfinge) (Figura 5). O terapeuta realizou novamente uma mobilização pósterio anterior da vértebra. Após, foi solicitado ao voluntário para que sentasse sobre seus calcanhares, com os braços à frente, mantendo a coluna em flexão (posição de monge) (Figura 6). O terapeuta volta a realizar uma mobilização pósterio anterior da vértebra. O não desaparecimento da posterioridade com a coluna em extensão e em flexão confirma a lesão em NSR (LE CORRE, 2004).



**Figura 5:** Posição de Esfinge.



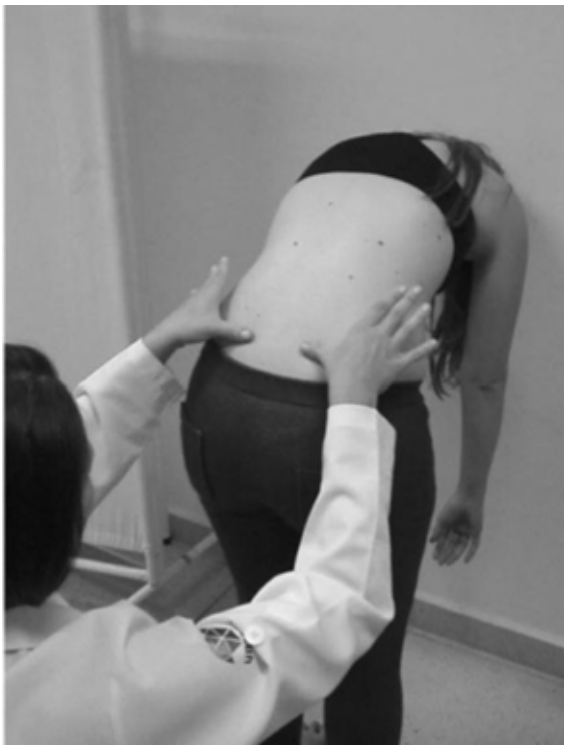
**Figura 6:** Posição de Monge.

## **2 – Detecção do posicionamento do íliaco**

Foram realizados os testes do Polegar Ascendente (LEE, 2001), para verificação de bloqueio da articulação sacroilíaca, ou seja, qual íliaco encontra-se bloqueado em

relação ao sacro, e Gillet (LEE, 2001; AUFDEMKAPE, et al., 1999), para avaliação do Ilíaco bloqueado.

O Teste do Polegar Ascendente objetiva avaliar a mobilidade da articulação sacroilíaca. O voluntário permanece em posição ortostática, com os pés paralelos. O terapeuta posicionou-se atrás do voluntário, com os olhos na altura do quadril e os polegares colocados, suave e paralelamente, sobre a espinha ilíaca pósterior superior (EIPS). O terapeuta solicitou que o mesmo realizasse uma flexão de tronco, iniciando o movimento com flexão da cabeça, seguindo para região do tórax e lombar. Simultaneamente ao movimento, o terapeuta observou o deslocamento de seus polegares (Figura 7). O teste é considerado positivo quando há movimento assimétrico dos polegares, com um se elevando mais rápido e/ou em maior amplitude que o outro, como um movimento em bloco, indicando bloqueio na articulação sacroilíaca (LEE, 2001).



**Figura 7:** Teste do Polegar Ascendente.

Na sequência, para verificar se o íliaco bloqueado encontra-se anterior ou posterior, foi realizado o Teste de Gillet. O voluntário permaneceu em posição ortostática enquanto o terapeuta se posicionou atrás do mesmo. Para avaliação de bloqueio posterior do íliaco, o polegar da mão avaliadora do terapeuta foi colocado dois centímetros acima da EIPS do lado examinado e o polegar da mão de referência foi mantido sobre a primeira vértebra sacral (S1). Para avaliação de bloqueio anterior, o polegar da mão avaliadora foi posicionado dois centímetros abaixo da EIPS e o polegar da mão de referência foi mantido no metâmero entre a terceira (S3) e quarta vértebra sacral (S4) (início da fenda glútea). O voluntário foi solicitado a realizar uma flexão de 90° de joelho e quadril do membro homolateral a ser avaliado (Figura 8). O teste foi aplicado em ambos os lados. Fisiologicamente, deve ocorrer descenso do polegar da mão avaliadora em relação ao polegar da mão de referência fixada sobre o sacro. O teste é positivo caso não haja esse descenso, indica bloqueio no íliaco do lado avaliado, podendo ser anterior ou posterior (LEE, 2001; AUFDEMAMPE, et al., 1999).



**Figura 8:** Teste de Gillet.

## **Intervenção.**

Na sequência da avaliação foi realizada uma única sessão de intervenção.

Mobilização articular para correção de vértebra em NSR: O voluntário permaneceu em DV, enquanto o terapeuta se posicionou ao lado da maca, com os pés paralelos (finta dupla) e olhos voltados para a cabeça do voluntário. O terapeuta posicionou os polegares sobre os processos transversos da vértebra starter (em NSR) do voluntário e realizou pressões no sentido ântero posterior, de forma alternada, por três a cinco minutos até que a posterioridade desapareça (Figura 9). (PARSONS, 2006).



**Figura 9:** Mobilização articular para correção de vertebra em NSR.

Stretching do músculo iliopsoas: O voluntário permaneceu em decúbito dorsal, na borda inferior da maca, com o membro inferior a ser tratado para fora dela, segurando o membro contralateral fletido. O terapeuta de frente para o voluntário, com uma mão apoiada sobre o joelho do membro a ser tratado e a outra sobre a face anterior da tíbia do membro contralateral, realizou passivamente um movimento de extensão do quadril até o freio do movimento (barreira motriz) (Figura 10). A partir deste ponto,

realizou um estiramento gradual e lento de ligamentos, fásCIAS, músculos e tendões (*stretching*), por três a cinco minutos, até sentir os tecidos cederem. A técnica foi repetida no membro contralateral (PINHEIRO, 2010).



**Figura 10:** Stretching do músculo iliopsoas.

*Stretching de quadrado lombar:* O voluntário permaneceu em decúbito lateral com o lado a ser tratado para cima. O terapeuta sentado atrás do voluntário, com as mãos apoiadas sobre a crista ilíaca, realizou um movimento de inclinação lateral do quadril, em direção ao pé do voluntário até o freio do movimento (barreira motriz) (Figura 11). A partir deste ponto, realizou um estiramento, de forma gradual e lenta, dos ligamentos, fásCIAS, músculos e tendões (*stretching*), por três a cinco minutos, até sentir os tecidos cederem. A técnica foi realizada em ambos os lados (ROCHA JUNIOR, 2012).



**Figura 11:** Stretching do músculo quadrado lombar.

*Técnica articulatória para íliaco anterior e posterior (Técnica de Volante):* O voluntário permaneceu em decúbito lateral, com o íliaco em disfunção do íliaco voltado para cima. O terapeuta, de frente ao paciente, em finta dupla, abraça o quadril do voluntário, com uma mão sobre o tuber isquiático e a outra sobre as espinhas ilíacas póstero e ântero superiores, deixando a perna do voluntário apoiada sobre seu antebraço. Para correção do íliaco anterior o terapeuta deslocou as espinhas ilíacas posteriormente e o tuber isquiático anteriormente. Para correção íliaco posterior o terapeuta deslocou as espinhas ilíacas anteriormente e o tuber isquiático posteriormente. Esses deslocamentos foram auxiliados pelo movimento do corpo do terapeuta, após mudança de posição dos pés, de finta dupla para finta anterior (um pé a frente do outro - como se fosse dar um passo) (Figura 12). Esse movimento de deslocamento foi realizado por cinco minutos (GONZALEZ, 2005).



**Figura 12:** Técnica articulatória para ílaco anterior e posterior (Técnica de Volante).

### **Análise Estatística**

Foi realizada a análise descritiva, média e desvio padrão, para as variáveis, idade, estatura, massa corporal, IMC e ângulo de Cobb. Para os parâmetros posturais e de flexibilidade foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk, a fim de testar a normalidade dos dados. Para a comparação dos dados foi realizado o teste de ANOVA com pós teste de Turkey e Kruskal Wallis. Todos os dados foram analisados por meio do programa estatístico SPSS Statistics 17.0 e o nível de significância adotado foi de 5%.

### **RESULTADOS**

A amostra total foi composta de 30 portadores de EIA, divididos igualmente em GE e GP. Todos os participantes apresentaram curvaturas escolióticas tóraco lombar.



**Tabela 1.** Caracterização da amostra quanto gênero, idade, IMC, valores do ângulo de Cobb e lado da curvatura escoliótica dos grupos Experimental (GE) e Placebo (GP).

<b>Variável</b>	<b>GE (n=15)</b>	<b>GP (n =15)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Gênero</b>			
<b>Feminino</b>	12 (80%)	10 (66,6)	0,4326
<b>Masculino</b>	3 (20%)	5 (33,4)	
<b>Idade (anos)</b>	21,10±2,96	20,66±2,82	0,5411
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	23,12±3,10	22,06±2,97	0,8006
<b>Ângulo de Cobb (o)</b>	18,14±5,13	16,02±4,18	0,7256
<b>Curvatura</b>			
<b>Direto</b>	11 (73,3%)	10 (66,6)	0,7147
<b>Esquerdo</b>	4 (26,67%)	5 (33,4)	

As tabelas abaixo expressam os resultados obtidos nas avaliações e após intervenções dos GE e GP.

**Tabela 2.** Frequência e porcentagem (%) do posicionamento do íliaco de portadores de escoliose idiopática do adolescente (EIA) dos grupos Experimental (GE) e Placebo (GP).

<b>Posicionamento do Íliaco</b>	<b>BA Direito</b>	<b>BP Direito</b>	<b>BA Esquerdo</b>	<b>BP Esquerdo</b>
<b>GE (n=15)</b>	8 (53,33)	3 (20)	3 (20)	1 (6,67)
<b>GP (n=15)</b>	7 (46,6)	4(26,73)	3 (20)	1 (6,67)

Legenda: BA: Bloqueio Anterior; BP: Bloqueio Posterior.

Os bloqueios de íliaco foram encontrados do mesmo lado da curvatura escoliótica, com maior incidência de bloqueio anterior.

**Tabela 3.** Média±desvio padrão dos valores de gibosidade, cifoses e lordoses de portadores de escoliose idiopática do adolescente, nos momentos inicial, imediato e tardio dos grupos Experimental e Placebo.

Variáveis (cm)	Inicial	Imediato	Tardio	<i>p</i> -valor
<b>Grupo Experimental (n=15)</b>				
<b>Gibosidade</b>	3,12±0,42a	2,60±0,41b	2,94±0,48c	0,0081*
<b>LCCe</b>	4,65±0,76a	3,47±0,61b	3,72±0,75b	0,0002*
<b>LLCe</b>	5,37±1,00a	4,03±0,77b	4,43±0,70b	0,0003*
<b>LCCa</b>	5,73±3,61	5,46±3,36	5,73±3,61	0,2467
<b>LLCa</b>	5,40±2,03	4,13±1,12	4,20±1,01	0,0956
<b>Grupo Placebo (n=15)</b>				
<b>Gibosidade</b>	3,29±1,06	3,15±1,04	3,19±1,01	0,8522
<b>LCCe</b>	5,74±2,43	5,30±1,99	5,53±2,24	0,7810
<b>LLCe</b>	5,57±1,32	5,43±1,21	5,47±1,03	0,8340
<b>LCCa</b>	6,30±1,49	5,80±1,55	5,90±1,51	0,8854
<b>LLCa</b>	5,90±1,70	5,44±1,39	5,67±1,54	0,5349

Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significante\*.

Legenda: LCCe: Lordose Cervical Cefálica; LLCe: Lordose Lombar Cefálica; LCCa: Lordose Cervical Caudal; LLCa: Lordose Lombar Caudal.

**Tabela 4.** Média±desvio padrão dos valores de flexibilidade de portadores de escoliose idiopática do adolescente, nos momentos inicial, imediato e tardio dos grupos Experimental e Placebo.

Variáveis (cm)	Inicial	Imediato	Tardio	<i>p</i> -valor
<b>Grupo Experimental (n=15)</b>				
<b>Banco Wells</b>	32,10±1,55a	35,67±2,58b	34,57±2,59c	0,0062*
<b>IL Direita</b>	21,06±3,13a	24,66±2,64b	23,40±2,88c	<0,0001**
<b>IL Esquerda</b>	20,09±2,78a	23,72±2,14b	22,41±2,42c	<0,0001**
<b>Grupo Placebo (n=15)</b>				
<b>Banco Wells</b>	30,50±8,78	31,70±8,48	31,13±8,66	0,7932
<b>IL Direita</b>	19,87±1,60	20,53±1,71	20,30±1,60	0,4257
<b>IL Esquerda</b>	18,98±1,95	19,63±2,08	19,27±2,06	0,5543

Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significante; \*valores significantes; \*\*valores extremamente significantes.

Legenda: IL: Inclinação Lateral.

## DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou verificar o efeito de técnicas de Osteopatia Estrutural nas variáveis gibosidade, lordoses e cifoses e flexibilidade posterior e lateral de indivíduos com EIA. No GE foram encontradas diferenças significativas pós intervenção nas variáveis posturais gibosidade (*p*-valor=0,0081), LCCe (*p*-valor=0,0002) e LLCe (*p*-valor=0,0003) e nas flexibilidades da cadeia posterior (Wells) (*p*-valor=0,0062) e laterais direita (*p*-valor<0,0001) e esquerda (*p*-valor<0,0001).

Todos os participantes deste estudo são portadores de EIA e constituem amostra homogênea com relação a sexo, idade, ângulo de Cobb e tipo de curvatura escoliótica. No GE, 80% são do gênero feminino e no GP 66,6%, confirmando assim a literatura (SOUZA, et al., 2013).

Na amostra foram encontrados, por meio dos testes de Polegar Ascendente e Gillet, bloqueios articulares de osso íliaco do mesmo lado da curvatura escoliótica, com maior incidência de bloqueio anterior. Tal achado pode ser explicado pela relação entre as lesões vertebrais em NSR e o encurtamento dos músculos quadrado lombar e iliopsoas, que alteram o posicionamento dos íliacos, devido as suas inserções. Estudo epidemiológico observou que mais de 84% dos portadores de EIA apresentaram um desnivelamento de íliacos (ESPIRITO SANTO, 2011).

Neste estudo não foram realizadas medidas quantitativas pós-intervenção para a verificação da angulação da escoliose (ângulo de Cobb). Por ser um curto período de intervenção os participantes seriam expostos a riscos decorrentes da radiação excessiva. Para isso, foi utilizada a medida da gibosidade, que sofreu diminuição ( $p\text{-valor}=0,0081$ ), o que sugere que a angulação também tenha sido diminuída, já que a diminuição da gibosidade pode refletir rotações vertebrais mais amenas e, em função da característica tridimensional das EIA, menor ângulo da curvatura. Outro estudo realizado, com combinação de técnicas manipulativas e de reabilitação, por um período de quatro a seis semanas, observou diminuições no ângulo de Cobb (MORNINGSTAR, 2004).

Houve diminuição em duas das quatro curvaturas avaliadas no presente estudo, LCCe ( $p\text{-valor}=0,0002$ ) e LLCe ( $p\text{-valor}=0,0003$ ). Estudo realizado também com abordagens manuais, com a técnica de *Kalthernborn–Evyenth*, não encontrou melhoras nas lordoses, porém houve resultados significativos na mobilidade da coluna vertebral (DURMALA, 2012).

As técnicas estruturais osteopáticas utilizadas no estudo aumentaram a flexibilidade dos indivíduos do GE, tanto a lateral ( $p\text{-valor}<0,0001$ ) quanto à posterior ( $p\text{-valor}=0,0062$ ). Outro estudo realizado com Osteopatia em mulheres portadoras de

EIA, com técnicas viscerais e cranianas em três sessões, não observou resultados significativos na flexibilidade lateral e posterior (HASLER, et al., 2010). Já um estudo utilizando método *Klapp*, encontrou melhoras significativas na flexibilidade de portadores de EIA após 20 sessões ( $p$ -valor= 0,01 e  $p$ -valor= 0,0) (IUNES, 2010).

No presente estudo, a melhora das curvaturas vertebrais no plano sagital, pode ser causa ou consequência deste aumento da flexibilidade da cadeia posterior. Ademais, acredita-se que o aumento da flexibilidade geral, posterior e lateral, possa ser resultante da correção da vértebra *starter* somada a correção do íliaco e *stretching* dos músculos quadrado lombar e o iliopsoas, que fixam tais alterações.

O presente estudo mostra-se importante para a prática clínica, pois conclui que as técnicas de Osteopatia Estrutural, que vem sendo cada vez mais utilizadas, podem apresentar resultados benéficos em importantes variáveis acarretadas por alteração postural de difícil tratamento, como a EIA. Além disso, é de extrema importância, a evidência científica destas técnicas.

Sugere-se que estudos futuros abordando o tema EIA e Osteopatia sejam executados e que avaliem outros aspectos e outras técnicas da prática osteopática.

## **CONCLUSÃO**

No presente estudo, as técnicas de Osteopatia Estrutural, mobilização articular para correção de vértebra em NSR, *stretching* do músculo iliopsoas, *stretching* do músculo quadrado lombar e técnica volante, mostraram-se benéficas imediatamente e após 72 horas nas variáveis posturais gibosidade e lordoses e flexibilidade das cadeias posterior e lateral de indivíduos com EIA.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria Erivânia Alves de et al. Reduction of the chronic pain associated to the scoliosis non structural, in university students submitted to the Pilates method. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 16, n. 4, p. 958-966, 2010.

ASHER, Marc A.; BURTON, Douglas C. Adolescent idiopathic scoliosis: natural history and long term treatment effects. **Scoliosis**, v. 1, n. 1, p. 2, 2006.

AUFDEMKAPE, Geert et al. Intraexaminer and interexaminer reliability of the Gillet test. **Journal of manipulative and physiological therapeutics**, v. 22, n. 1, p. 4-9, 1999.

BOLFARINE, Heleno; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Elementos de Amostragem**. Ed. Edgard Blücher. 2005

BUSSCHER, Iris; WAPSTRA, Frits H.; VELDHUIZEN, Albert G. Predicting growth and curve progression in the individual patient with adolescent idiopathic scoliosis: design of a prospective longitudinal cohort study. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 11, n. 1, p. 93, 2010.

CHUEIRE, Alceu Gomes et al . Avaliação tomográfica dos pedículos vertebrais no tratamento cirúrgico dos pacientes com escoliose idiopática do adolescente. **Coluna/Columna**, São Paulo , v. 11, n. 4, Dec. 2012.

DANIELSSON, Aina J.; ROMBERG, Karin; NACHEMSON, Alf L. Spinal range of motion, muscle endurance, and back pain and function at least 20 years after fusion or brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study. **Spine**, v. 31, n. 3, p. 275-283, 2006.

DURMALA, J. et al. Influence of active and passive derotation techniques of OMT Kalternborn-Evjenth manual therapy on trunk morphology of adolescents with idiopathic scoliosis–pilot studies. **Scoliosis**, v. 8, n. Suppl 1, p. O22, 2013.

ESPIRITO SANTO, Alcebíades do; GUIMARAES, Lenir Vaz; GALERA, Marcial Francis. Prevalência de escoliose idiopática e variáveis associadas em escolares do ensino fundamental de escolas municipais de Cuiabá, MT, 2002. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 14, n. 2, June 2011 .

FARIA Jr.,J. C., Barros M. V. G. Flexibilidade e Aptidão Física Relacionada à Saúde. **Revista Corporis**, v. 3, n. 3, 1998.

FERREIRA, Dalva Minonroze Albuquerque; BARELA, Ana Maria Forti; BARELA, José Ângelo. Influência de calços na orientação postural de indivíduos com escoliose idiopática. **Fisioter. mov.**, Curitiba , v. 26, n. 2, June 2013.

FERREIRA, Dalva Minonroze Albuquerque et al. Avaliação da coluna vertebral: relação entre gibosidade e curvas sagitais por método não-invasivo. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 12, n. 4, p. 282-89, 2010.

GOLDBERG, C. J. et al. Adolescent idiopathic scoliosis: the effect of brace treatment on the incidence of surgery. **Spine**, v. 26, n. 1, p. 42-47, 2001.

GONZALEZ, Daniela Biasotto; TÓTORA, Danielli Cristina Borges; MENDES, Elaine Layber. Mobilização pelo método maitland para correção da discrepância de membros inferiores: estudo de caso. **Fisioter e Pesq**, v. 12, n. 3, p. 41-5, 2005.

GONZALEZ, L. Javier; JENSEN, J. L.; SREENIVASAN, S. V. A procedure to determine equilibrium postural configurations for arbitrary locations of the feet. **Journal of biomechanical engineering**, v. 121, n. 6, p. 644-649, 1999.

HASLER, Carol et al. No effect of osteopathic treatment on trunk morphology and spine flexibility in young women with adolescent idiopathic scoliosis. **Journal of children's orthopaedics**, v. 4, n. 3, p. 219-226, 2010.

IUNES, Denise H. et al . Análise quantitativa do tratamento da escoliose idiopática com o método klapp por meio da biofotogrametria computadorizada. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos , v. 14, n. 2, Apr. 2010.

LEE, Diane. **A cintura pélvica: uma abordagem para o exame e o tratamento da região lombar, pélvica e do quadril**. São Paulo: Manole, 2001.

Le Corre, FRANCOIS; RAGEOT Emmanuel. **Atlas prático de osteopatia**. Porto Alegre: Artmed; 2004.

MORNINGSTAR, Mark W.; WOGGON, Dennis; LAWRENCE, Gary. Scoliosis treatment using a combination of manipulative and rehabilitative therapy: a retrospective case series. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 5, n. 1, p. 32, 2004.

OLIVEIRAS, André Pêgas de; SOUZA, Deise Elisabete de. Tratamento fisioterapêutico em escoliose através das técnicas de Iso-Stretching e manipulações osteopáticas. **Ter man**, v. 2, n. 3, p. 104-13, 2004.

PARSONS, Jon; MARCER, Nicholas. **Osteopathy: models for diagnosis, treatment and practice**. Elsevier Health Sciences, 2006.

PINHEIRO, Igor de Matos; GOES, Ana Lúcia Barbosa. Efeitos imediatos do alongamento em diferentes posicionamentos. **Fisioter. mov.** (Impr.), Curitiba , v. 23, n. 4, Dec. 2010 .

RICARD, F. SALLÉ, JL **Tratado de Osteopatia Teórico e Prático**. São Paulo: Robe, 2002.

ROCHA JUNIOR, Renato; PEREIRA, João Santos. Contribuição da osteopatia sobre a flexibilidade da coluna lombar e intensidade da dor em pacientes adultos jovens com lombalgia aguda. **Ter. man**, v. 8, n. 35, p. 50-54, 2010.

SAVIAN, Nathalia Ulices et al. Escoliose idiopática: influência de exercícios de alongamento na gibosidade, flexibilidade e qualidade de vida. **Ter man**, v. 9, p. 66-72, 2011.

SEGURA, Dora de Castro Agulhon et al. Estudo Comparativo do Tratamento da Escliose Idiopática Adolescente Através dos Métodos de RPG e Pilates. **Saúde e Pesquisa**, v. 2011.

STEBBENS, William E. Pathogenesis of idiopathic scoliosis revisited. **Experimental and molecular pathology**, v. 74, n. 1, p. 49-60, 2003.

SOUZA, Fabiano Inácio de et al . Epidemiologia da escoliose idiopática do adolescente em alunos da rede pública de Goiânia-GO. **Acta ortop. bras.**, São Paulo , v. 21, n. 4, Aug. 2013 .

TOLEDO, Pollyana Coelho Vieira et al . Efeitos da Reeducação Postural Global em escolares com escoliose. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo , v. 18, n. 4, Dec. 2011 .



*Conclusão geral*

## **CONCLUSÃO GERAL**

O conhecimento prévio das importantes deformidades provocadas pela EIA, e da dificuldade em relação as evidências científicas encontrada nas técnicas de tratamento conversador, indica que a Osteopatia Estrutural é uma opção de tratamento eficaz, que se realizada de maneira individual e controlada leva a resultados benéficos.

*Anexos*

51

## ANEXO 1: Normas da revista “Journal of manipulative and physiological therapeutcis”

- **General information**

The *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics (JMPT)* is an international peer-reviewed journal dedicated to the advancement of the science of manipulative and physiological therapeutics and chiropractic health care principles and practice. Submissions must be original work, not previously published, and not currently under consideration for publication in another medium, including both paper and electronic formats. The *JMPT* does not publish articles containing material that has been reported at length elsewhere. The journal follows the standards as set forth in the Uniform Requirements for Manuscripts ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)).

### **JMPT MANUSCRIPT FORMS**

[Title Page Form](#)

[Copyright](#)

[Conflict of Interest](#)

[Case/Case Series](#)

### **MANUSCRIPT CATEGORIES**

Manuscripts should fit into one of the following categories (text word limit does not include abstract, tables, or reference word count):

#### **Experimental and observational investigations**

Reports of new research findings. These studies may include investigations into the improvement of health factors, causal aspects of disease, and the establishment of clinical efficacies of related diagnostic and therapeutic procedures. These types of studies may include: clinical trials, intervention studies, cohort studies, case-control studies, observational studies, cost-effectiveness analyses, epidemiologic evaluations, studies of diagnostic tests, etc. These reports should follow current and relevant guidelines (eg, CONSORT, MOOSE, QUOROM, STARD, TREND, etc.) (text word limit, approximately 4000 words)

#### **Systematic reviews and meta-analyses**

Assessments of current knowledge of a particular subject of interest that synthesize evidence relevant to well-defined questions about diagnosis, prognosis, or therapy with emphasis on better correlation, the demonstration of ambiguities, and the delineation of areas that may constitute hypotheses for further study. (text word limit, approximately 4000 words)

#### **Clinical guidelines**

Succinct, informative, summaries of official or consensus positions on issues related to health care delivery, clinical practice, or public policy. (text word limit, approximately 2000 words)

#### **Technical reports**

Reporting and evaluation of new or improved equipment, procedures, or the critical evaluation of old equipment or procedures that have not previously been critically evaluated. (text word limit, approximately 2000 words)

#### **Case series**

Case series are retrospective descriptions of the diagnosis and treatment of several cases of a similar condition. (text word limit, approximately 1500 words)

#### **Letters to the editor**

Communications that are directed specifically to the editor that add to the information base or clarify a deficiency in paper recently published in the *JMPT* (must be within the last 2 months) and include relevant references to substantiate comments. No unidentified letters are accepted for publication. All letters are subject to editing and abridgement. If a letter is accepted for publication, a blinded copy will be sent to the author of the article who will have an opportunity to provide a response and new information that will be considered for publication along with the letter. Direct communication between the writer of a letter and the author of an article should be avoided, because in the interest of scientific objectivity differences of opinion

are best handled by a third party—the editor—who can serve as an arbitrator if there is a dispute, thus avoiding unnecessary irritations to either party. Also, if deficiencies exist in an article published in the *JMPT*, all readers (and the scientific community in general) have a right to be informed. For more information about letters to the editor, please read this editorial. (text word limit, 500 words maximum, reference limit 8).

## **EDITORIAL POLICIES**

### **Authorship**

All authors of papers submitted to *JMPT* must have an intellectual stake in the material presented for publication and must be able to answer for the content of the entire work. Authors must be able to certify participation in the work, vouch for its validity, acknowledge reviewing and approving the final version of the paper, acknowledge that the work has not been previously published elsewhere, and be able to produce raw data if requested by the editor. All authors are required to complete and submit an authorship copyright form.

As stated in the Uniform Requirements ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)), credit for authorship requires all three of the following: 1) substantial contributions to conception and design, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data; 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content; and 3) final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2, and 3. Each author must sign a statement attesting that he or she fulfills the authorship criteria of the Uniform Requirements and is included on the copyright assignment form. Authors are required to designate their level of participation of authorship on the authorship form. A change in authorship after submission must be signed by all authors and submitted to the editor prior to being considered.

### **Contributorship**

For each author, how the author contributed to the manuscript should be included in the title page form. For example: concept development (provided idea for the research), design (planned the methods to generate the results), supervision (provided oversight, responsible for organization and implementation, writing of the manuscript), data collection/processing (responsible for experiments, patient management, organization, or reporting data), analysis/interpretation (responsible for statistical analysis, evaluation, and presentation of the results), literature search (performed the literature search), writing (responsible for writing a substantive part of the manuscript), critical review (revised manuscript for intellectual content, this does not relate to spelling and grammar checking), and other (list other specific novel contributions).

### **Human subjects and animal studies**

Studies with human subjects or animals must go through approval from the appropriate ethics review board/committee, animal board, or IRB in advance. The *JMPT* endorses the ICMJE guidelines and the Declaration of Helsinki. All related conditions regarding the experimental use of human subjects and their informed consent apply. Studies using animals should follow the Animal Research: Reporting In Vivo Experiments (ARRIVE) guidelines. Information about review board approval should be included the Methods section of the paper. Manuscripts that report the results of experimental investigations with human subjects must include a statement that informed consent was obtained (in writing, from the subject or legal guardian) after the procedure(s) had been fully explained.

Evidence of board approval should be submitted at the initial time of submission. When applicable, a signed letter from the HIPAA compliance officer should be submitted. Fax (630) 839-1792 or email [cjohnson@nuhs.edu](mailto:cjohnson@nuhs.edu).

### **Clinical trial registration**

Clinical trials should be included in a clinical trial registry. The clinical trial registration number should be included in the methods section of the manuscript. Clinical trials should be registered in a public trials registry at or before the onset of patient enrollment as a condition of consideration for publication. This policy applies to clinical trials starting enrollment after July 1, 2005. For trials that began enrollment before this date, registration should be completed by September 13, 2005, before considering the trial for publication. The ICMJE ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)) defines a clinical trial as a study that prospectively assigns human subjects to intervention or comparison groups to evaluate the cause-and-effect relationship between an intervention and a health outcome. Trial registration numbers and the URLs for the registry should be included in the title page form at the time of submission.

### **Patient anonymity**

It is the authors' responsibility to maintain appropriate records as well as protect patients' identity. Ethical and legal considerations require careful attention to the protection of the patient's anonymity in case reports and other publications. Identifying information such as names, initials, actual case numbers, and specific dates must be avoided; identifying information about a patient's personal history and characteristics should be disguised. Anonymity should be maintained for case reports regardless of the patient providing permission to publish. Photographs or artistic likenesses of subjects, patients, or models are publishable only with their written consent or the consent of legal guardian; the signed consent form, giving any special conditions, must accompany manuscript.

### **Case consent form**

Case series must be accompanied by completed and signed [patient consent to publish form](#) from each patient. The case consent forms should be uploaded at the time of initial manuscript submission. Authors should include a statement in the text, without divulging personal identifiers, that the patient(s) gave consent to have personal health information published.

### **HIPAA compliance**

For more information about HIPAA as it relates to obtaining patient consent for publication, please refer to <http://privacyruleandresearch.nih.gov/faq.asp> or your country's legal guidelines.

### **Conflict of interest**

**Authors** - Each author is required to complete a conflict of interest form (created by the ICMJE) and submit this form at the time of initial submission. Conflict of interest exists when an author has financial or other interests that may influence his or her actions in regard to the authors' work, manuscript development, or decisions. Conflicts of interest that exist, or that are perceived to exist, for individual authors in connection with the content of the paper shall be disclosed to the *JMPT* at the time of submission. In addition to the form, any concerns or additional conflict of interest issues may be included in the cover letter to the editor. Authors must also disclose to the editor in the cover letter the conflicts of interest of any other person or entity involved with the paper (eg, non-author, contributor, funding body) In recognition that it may be difficult to judge material from authors where conflict of interests are concerned, authors should be ready to answer requests from the editor regarding potential conflicts of interest. The editor makes the final determination concerning the extent of information included in the published paper.

It is expected that authors are truthful when declaring conflicts on their submission materials. An editor's role is not to be policeman, so the burden is upon the author to properly declare COI. If an author did not accurately and completely declare their interests upon submission, and it is discovered later, the editor will follow up with an ethics investigation. The results may include rejection or retraction of the paper, prevention of future submissions, and notification of ethical misconduct to the proper authorities.

**Editorial staff and Peer Reviewers** - It is expected that people involved with handling manuscripts for the journal will properly disclose their financial and professional interests that may be viewed as potential conflicts of interest and recuse themselves from any actions in which their conflicts of interest will hamper their judgment or actions. Peer reviewers should inform the editor if they feel they are not able to properly peer review a manuscript and recuse themselves from reviewing that manuscript. Editorial staff should disclose information that readers may perceive might influence decisions in journal editing. Disclosure statements about potential conflicts of interest for the journal staff should be published regularly. Please refer to ICMJE website for more information on COI.

### **Funding sources**

Sources of financial support of the study, such as grants, funding sources, equipment, and supplies, should be clearly stated in the title page form. The role of funding organizations, if any, in the conduct of the study should be described in the Methods section of the manuscript. If the study is funded directly by an NIH grant or other national funding, it is the corresponding author's responsibility to inform the editor and mark this information on the copyright form at the time of submission.

### **Copyright of journal contents**

Materials published in the *JMPT* are covered by copyright. No content published by the *JMPT* (either in print or electronic) may be stored or presented in other locations such as on another private website, an

organization's site, or displayed or reproduced by any other means, without the express permission of the copyright holder.

#### **Redundant or duplicate publication**

Manuscripts must be submitted to only one journal at a time and published in only one journal. The *JMPT* does not publish articles containing material that has been reported at length elsewhere. The corresponding author must include in the cover letter a statement to the editor about all submissions and previous materials that might be considered to be redundant or duplicate publication of similar work, including if the manuscript includes materials on which the authors have published a previous report or have submitted similar or related work to another publication. Copies of the related material may be requested by the editor in order to assist with the editorial decision of the paper.

If redundant or duplicate publication is attempted or occurs without proper disclosure to the editor, editorial action will be taken as follows. The results may include rejection or retraction of the paper, prevention of future submissions, and notification of ethical misconduct to the proper authorities. If it is confirmed that a paper is a duplicate or redundant publication and is discovered in the prepublication phase, the paper will be rejected, even if an accept notice has been distributed previously to the authors. If duplicate or redundant publication is confirmed after publication, the paper will be retracted and the appropriate boards/institutions notified.

#### **Non-compliance with author instructions**

Authors who do not comply with the items set forth in these instructions may have the submission returned, rejected, or brought to higher authorities, such as ethics, licensing, or institutional boards for further review at the editor's discretion.

### **EDITORIAL PROCESS**

#### **Pre-peer review, and internal review by editors**

To insure that only relevant and appropriate papers are sent to peer review, submitted manuscripts are pre-reviewed for relevance, appropriate submission format, and basic quality before sending out to peer review. Reasons for early rejection may include: the submission does not meet the requirements as stated in the instructions for authors, the work is of poor quality, and/or the topic is not relevant to the mission of journal.

The editorial staff reads each manuscript and then decides whether to send the paper to outside reviewers. If a submission is rejected without external review, the author will typically be notified electronically within 2 to 3 weeks of receipt. Over 80% of submitted papers are sent to external peer review, which is usually made up of at least 2 reviewers, but may be more.

#### **Review process**

The *JMPT* uses double-blind peer review methods (author and reviewer are blinded). The journal staff will do their best to support blinded review methods, however due to the special nature of the topics published, we cannot guarantee that reviewers or authors may be able to guess the identity of each other.

All manuscripts are subject to blind (without author or institutional identification) critical review by experts in the related field to assist the editor in determining appropriateness to *JMPT* objectives, originality, validity, importance of content, substantiation of conclusions, and possible need for improvement. Manuscripts are considered privileged communications and should not be retained or duplicated during the review process. Reviewers' comments may be returned with the manuscript if rejected or if strong recommendations for improvement are made. All reviewers remain anonymous.

#### **Rapid review**

Rapid review speeds up the process of peer review and publication. Priority will be given to large clinical trials and meta-analysis. Only manuscripts that are of very high quality that have findings likely to directly influence clinical practice immediately will be considered.

Authors who feel that their research warrants rapid review should email the editor and submit justification regarding the merits of the paper to substantiate its inclusion for rapid review. The editor will make the final decision regarding the suitability of a submission for rapid review and publication. If a paper is not deemed

appropriate by the editor for rapid review, the manuscript may still be submitted through the regular submission process and timeline.

If a manuscript is accepted for rapid review, it will then be handled through an expedited peer review process for decision. The results may include acceptance, major revision, minor revision, or rejection. Inclusion in the rapid review process guarantees neither acceptance of the paper nor promise of rapid publication if accepted. Each decision and paper review will be done separately. All papers that are selected for rapid review will be processed through peer review.

The expedited review process will take approximately 15 business days. Authors will be notified about revision no later than 5 weeks after the manuscript is initially received. If revision is requested, authors of a rapid review submission should return a revised manuscript within 2 weeks of notification. At this time, a decision will be made for acceptance or rejection. If the manuscript is accepted, it will be scheduled immediately for in press publication.

### **Criteria for editorial decisions**

The *JMPT* can publish only a portion of all papers submitted each year. Papers are selected based on quality and strength of the paper in regard to scientific merit and the potential impact on improving patient care.

### **Revisions, rejections, and resubmissions**

Processing of a manuscript for peer review does not imply acceptance to publish, even though the paper may be found to be within *JMPT* editorial objectives. Submissions may receive one of five responses from the editor: 1) incomplete or not ready for submission, 2) major revision, 3) minor revision, 4) accept, or 5) reject. Aside from rejection for uncorrectable faults, a well-compiled manuscript may also be rejected because it adds little new information to work that was previously published in the literature or addresses a new topic that deserves more in-depth reporting. In these cases, the editor may provide the author of a rejected manuscript recommendations that may be helpful for submission elsewhere.

If the authors have been given the opportunity by the editor to make specific changes to a manuscript and return it for further consideration, this is considered a "revision." The manuscript will have the same manuscript number and may be sent out to the same or different reviewers, depending on the needs of the revision. A request for revision does not imply that the manuscript will be accepted. Manuscripts that are revised and returned may still be rejected.

If the authors have received a rejection decision but wish the editor to reconsider the decision, this is considered a "resubmission." A new file will be created, and the paper will receive a new manuscript number. The cover letter must explain that the paper is being resubmitted and substantiated with explanations for why the paper should be allowed to be resubmitted.

### **Acceptance for publication**

Once a manuscript has been accepted, the authors should not distribute content relating to the article while it is being prepared for publication. It is permissible at this time to refer to this manuscript as "accepted for publication" in a forthcoming issue of *JMPT*; however, it is requested that no further details of the paper, or the research on which it may have been based, be given out in consideration that abridged or inexact versions of research or scholarly work can be misleading, or even hazardous where clinical procedures are involved.

Authors may use Elsevier's Author Gateway (<http://authors.elsevier.com>) to track accepted articles and set up e-mail alerts to inform you of when an article's status has changed. Answers to questions arising after acceptance of an article, especially those relating to proofs, are provided after registration of an article for publication.

Accepted papers will be edited for clarity, journal style, and accuracy of information. The intention is to provide the highest quality version of the paper for final publication. Authors will have the opportunity to review the manuscript before final publication during the proof stage to make sure all corrections are accurate. The editor reserves the right to accept or deny any correction requests from authors prior to final publication.



## **Proofs**

All manuscripts accepted for publication are subject to post acceptance editing; revision may be necessary to ensure clarity, completeness, conciseness, correct usage, and conformance to approved style. Almost all papers that are accepted require some editorial revision before publication. Authors will have the opportunity to review corrections/revisions made during the copy editing process during the reviewing of the proofs. Editors will work with authors to arrive at agreement when authors do not find the revisions acceptable, but the *JMPT* reserves the right to refrain from publishing a manuscript if discussion with the author fails to reach a solution that satisfies the editors. The journal reserves the right to deny requested changes that do not affect accuracy. Authors may be charged for changes to the proofs beyond those required to correct errors or to answer queries. Authors must carefully check and correct the proofs and reply within 24 to 48 hours of receipt and follow all instructions in the proof email.

## **Publication scheduling of accepted papers and proofs**

Authors will be sent proofs by email. Authors who cannot examine email proofs by the deadline (48 hours of receipt) should email the editor to designate a colleague who will review proofs. All requests for changes within the proofs are reviewed and either approved or denied by the editor. Authors should email promptly for additional information requests from the journal personnel. Once proof changes have been submitted and approved by the editor, no further changes will be considered.

## ***JMPT* e-papers**

Starting with the January 2002 issue, the *JMPT* initiated an electronic paper section in the journal. Electronic papers have their abstract published in the print version of the journal, while the full-text version of the paper is included on the *JMPT* web site ([www.jmptonline.org](http://www.jmptonline.org)). While the editor will attempt to honor requests to publish or not publish a paper as an E-paper, the editor reserves the right to make a final decision as to whether a given paper will be published as an E-paper. It is important to note that electronic publication includes all the same rights and privileges as print publication, including inclusion in indexing agency databases.

## **Funding sources and NIH funded studies**

Statements about funding sources and conflicts of interests should be included in the title page form. If there were no funding sources or identified conflicts of interest to declare, then this should be clearly stated.

The *JMPT* is compliant with the open access NIH publication policy and will deposit the final version of the published paper to PubMedCentral (PMC) within 12 months of final publication. It is the corresponding author's responsibility to inform the editor in both the cover letter and the copyright form that the study was directly funded by an NIH grant.

## **Reprints and copies**

Authors of papers published in the *JMPT* are encouraged to make reprints available to interested members of the scientific, academic, and clinical communities so that the inherent knowledge may be more widely disseminated; a reprint order form will be provided with the proofs to facilitate ordering quantity reprints. One complimentary copy of the *JMPT* issue in which an author's work appears will be provided at no charge to the corresponding author. Additional copies, if desired, must be ordered at regular cost directly from the publisher. Authors are responsible for payment of reprints or additional copies.

## **Reproductions**

The entire content of the *JMPT* is protected by copyright, and no part may be reproduced (outside of the fair use stipulation of Public Law 94-553) by any means without prior permission from the editor or publisher in writing. In particular, this policy applies to the reprinting of an original article in print or in electronic format, in another publication and the use of any illustrations or text to create a new work.

## **Sponsored Access**

For those authors who wish to make their article open access, the *JMPT* offers authors the option to sponsor non-subscriber access to individual articles. The charge for article sponsorship is \$3,000. This charge is necessary to offset publishing costs - from managing article submission and peer review, to typesetting, tagging and indexing of articles, hosting articles on dedicated servers, supporting sales and marketing costs to ensure global dissemination via ScienceDirect, and permanently preserving the

published journal article. The fee excludes taxes and other potential author fees such as color charges which are additional.

Authors may select this option after receiving notification that their article has been accepted for publication. This prevents a potential conflict of interest where a journal would have a financial incentive to accept an article.

Authors who have had their article accepted and who wish to sponsor their article to make it available to non-subscribers should complete and submit the [order form](#). Note, the fee is waived with NIH funded articles.

## **SUBMISSION INFORMATION**

### **Manuscript preparation and submission**

All manuscripts must be submitted through the *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* online submission and review Web site (<http://ees.elsevier.com/jmpt>). Authors may send queries concerning the submission process, manuscript status, or journal procedures to the Editorial Office at [cjohnson@nuhs.edu](mailto:cjohnson@nuhs.edu).

Once you have uploaded your submission files, the system automatically generates an electronic (PDF) proof for your review. All correspondence, including the Editor's decision and request for revisions, will be sent by e-mail to the corresponding author.

Revised manuscripts should be accompanied by an additional Word file with responses to all editor requests and reviewers' comments. This file should contain an itemized list addressing each of the revision requests and demonstrate how these have been addressed in the manuscript. The preferred order of files is as follows: cover letter, response to reviews (revised manuscripts only), manuscript file(s), figure(s).

Authors who are unable to provide an electronic version or have other circumstances that prevent online submission must contact the Editorial Office prior to submission to discuss alternate options. The Publisher and Editors regret that they are not able to consider submissions that do not follow these procedures.

### **Materials due at initial submission**

All materials associated with the manuscript are due at the time of initial submission. These include: cover letter, title page form, manuscript files, assignment of copyright forms for all authors, conflict of interest forms for all authors, and any permission forms (eg, patient consent to publish forms, permission to have name printed in acknowledgements, permission to reprint table or figure, permission to include person's picture, etc.). It is the corresponding author's responsibility to obtain these permissions and upload them to the website. In the event that the paper is rejected, the permissions and files associated with this manuscript will no longer be valid so that the authors may pursue publication elsewhere.

### **File requirements**

Original source files, not PDF files, are required for submission. Files should be labeled with appropriate and descriptive file names (eg, SmithText.doc or Fig1.tif).

It is recommended that each file is no greater than 2MB are uploaded during the submissions process.

### **Revision**

Manuscript revisions are expected within 30 days of request for revision. The corresponding author should contact the editor if there are any questions or more time is needed.

### **Materials due during revision**

If revision has been requested, all comments, concerns, suggestions must be addressed and include whether the change is made or not. The corresponding author should upload a Word document with a list of itemized changes made in the manuscript addressing each of the revision requirements. Changes made in the manuscript (insertions or corrected information) should be highlighted the within the text (either highlight or color font) to show reviewers and editor where the changes have been made.

## **SUBMISSION COMPONENTS AND REQUIREMENTS**

Submission check list

The following items should be ready before submitting to the *JMPT* website:

1. Cover letter
2. Title page form
3. Blinded manuscript Word file (does not include author name or other identifying information):
  1. structured abstract
  2. body of manuscript
  3. references
  4. tables
4. Figures (separate JPEG files no bigger than 2 MB)
5. Signed assignment of copyright forms for each author
6. Completed conflict of interest form for each author
7. Permissions to publish, consent forms, permissions forms, for human or animal studies, evidence of board approval.

### **1. Cover letter**

The cover letter should explain why the paper should be published in the *JMPT* rather than elsewhere and if the submission is original and not currently under consideration for publication in another peer-reviewed medium. The cover letter should include a statement of intent to submit to the *JMPT*. The cover letter may also include any special information regarding the submission that may be helpful in its consideration for publication. Authors may recommend reviewers for consideration and should include name and email of the suggested reviewers. If the study was funded by an NIH grant, this information should be included in the cover letter.

### **2. Title page**

Please fill in title page form from the [JMPT submission website](#).

### **3. Blinded manuscript file**

#### **Manuscript format and style**

Manuscripts must be prepared in accordance with the Declaration of Vancouver "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (available from the *JMPT* Editorial Office or from [www.icmje.org](http://www.icmje.org)). The manuscript should be in double-spaced format. Do not break any words (hyphenate) at the end of any line and do not insert hard page breaks. The journal follows American Medical Association Manual of Style (10th ed. Oxford University Press, NY, 2007).

#### **Structured abstract**

The structured abstract should be no more than 250 words. The abstract should consist of 4 paragraphs, labeled: Objectives, Methods (include relevant information such as design, subjects/population, setting, statistical methods, etc), Results, and Conclusions.

#### **Manuscript organization**

The text of observational and experimental articles is usually divided into sections with the headings Introduction, Methods, Results, and Discussion. Longer articles may need subheadings within some sections to clarify or break up content. Other types of articles such as case reports, reviews, editorials, and commentaries may need other formats. Studies with designed that have guidelines should follow published guidelines. (eg, CONSORT, MOOSE, QUOROM, STARD, TREND, etc.) Any questions about format should be directed to the editor.

#### **Introduction**

Clearly state the purpose of the article. Summarize the rationale for the study or observation. Give only pertinent references and do not review the subject extensively; the introduction should serve only to introduce what was done and why it was done. State the specific purpose, research objective, or hypothesis tested by the study (typically found at the end of the introduction section).

#### **Methods**

The selection and description of participants, technical information, and statistics used should be reported in this section. Describe the selection of the observational or experimental subjects (patients or experimental animals, including controls). Papers of a specific study design should follow current and relevant guidelines (e.g., CONSORT, MOOSE, QUOROM, STARD, TREND, etc.) and include appropriate

materials in the text. Identify the methods, apparatus (manufacturer's name and address in parentheses) and procedures in sufficient detail to allow others to reproduce the work for comparison of results. Give references to establish methods, provide references and brief descriptions for methods that have been published but may not be well known, describe new or substantially modified methods and give reasons for using them and evaluate their limitations.

When reporting experiments with human subjects, indicate the procedures used in accordance with the ethical standards of the Committee on Human Experimentation of the institution in which the research was conducted and/or were done in accordance with the Helsinki Declaration of 1975. Clearly indicate the ethics review board or IRB that approved the study. When reporting experiments on animals, indicate whether the institution's or the National Research Council's guide for the care and use of laboratory animals was followed. Do not use patient names, initials, or hospital numbers or in any manner give information by which the individuals can be identified. The author may be requested to provide the editor documentation from the ethics board and methods used to review the work.

The source(s) of support in the form of funds, grants, equipment, or other real goods should be clearly stated in the Methods section.

### **Statistics**

Describe the statistical methods in enough detail that would allow a knowledgeable reader with access to the original data to verify the results. Findings should include appropriate indicators of measurement error or uncertainty, such as confidence intervals.

Examples of statistical details that should be included in the methods section are: the eligibility of experimental subjects, details about randomization, methods for blinding, complications of treatment, numbers of observations, dropouts from a clinical trial, the statistical programs used. In the results section, state the statistical methods used to analyze the results. All statistical terms, abbreviations, and symbols should be defined.

Include numbers of observations and the statistical significance of the findings when appropriate. Detailed statistical analyses, mathematical derivations, and the like may sometimes be suitably presented in the form of one or more appendixes.

### **Results**

Present your results in logical sequence within the text, tables, and figures. Do not repeat findings in multiple places (eg, do not include the same data in both text and tables). Emphasize or summarize only important observations, do not discuss findings in this section.

### **Discussion**

The discussion should emphasize the important aspects of the study and include conclusions that follow from these observations. Do not repeat data presented in the Results section and do not include information or work that is not directly relevant to the study. State new hypotheses when indicated, but clearly label them as such. Statements that are unsupported, that generalize, or that over extrapolate the findings should not be included.

Conclusions that may be drawn from the study may be included in the discussion; however, they may be more appropriately presented in a separate section. The principal conclusions should be directly linked to the goals of the study. Unqualified statements and conclusions not supported by your data should not be included. Avoid claiming priority or referring to work that has not been completed or published. State new hypotheses when warranted but clearly label them as such. Recommendations (for further study, etc), when appropriate, may be included.

### **Limitations subsection**

Place limitation subsection at the end of the Discussion section. List and discuss the limitations of the study, possible sources of bias, and any reasonable alternate explanations for the findings and interpretation for the study.

### **Acknowledgments**

Acknowledge only those who have made substantive contributions to the study itself; this includes support personnel such as statistical or manuscript review consultants, but not subjects used in the study or

clerical staff. Clearly state what each contributor has provided. Authors are responsible for obtaining the written permission (to be included at time of submission) that is required from persons, institutions, or businesses being acknowledged by name because readers may infer their endorsement of the data and conclusions.

### **References**

Authors are responsible for accurate reference and citation information, especially accuracy of author names, journal titles, volume numbers, and page numbers. References should be numbered consecutively when they are first used in the text. Reference citation in the text should be in superscript format and after punctuation (eg, The quick fox jumped over the dog.<sup>1</sup>). References should be listed in numeric order (not alphabetically) following the text pages. The original citation number assigned to a reference should be reused each time the reference is cited in the text, regardless of its previous position in the text: do not assign it another number. References should not be included in abstracts. References that are only used in tables or figure legends should be numbered in the sequence established by the first use of the particular table or figure in the text.

Only references that provide support for a particular statement in the text, tables, and/or figures should be used. Reference or referring to unpublished work should be avoided. Excessive use of references should be avoided. Each reference should only be listed in the reference section once.

Authors are responsible to verify references against the original document and not from reading the abstract alone. Care should be taken to accurately represent the original work and not misconstrue the original meaning of the paper.

### **Unacceptable reference sources**

Using only the abstract, referring to "unpublished observations" and "personal communications" should be avoided. Unpublished references (submitted but not accepted) should not be listed as references. Manuscripts that are accepted but not yet published may be included in the references with the designation "in press." The author should obtain written permission to cite these papers and may be requested by the editor to provide documentation to verify the paper was accepted for publication. For the most part, sources of information and reference support for a bioscientific paper should be limited to journals (rather than books) because that knowledge is generally considered more recent and (in the case of refereed journals) more accurate.

### **Reference style**

Reference style should be in accordance with that specified by the US National Library of Medicine. Specific examples of correct reference form for journal articles and other publications can be found at [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

The format for at typical journal article is as follows:

8. Last name of author(s) and their initials in capitals separated by a space with a comma separating each author. (List all authors when 6 or fewer; when 7 or more, list only the first 6 and add et al.)
9. Title of article with first word capitalized and all other words in lower case, except names of persons, places, etc.
10. Name of journal, abbreviated according to Index Medicus <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>; year of publication (followed by a semicolon); volume number (followed by a colon); and inclusive pages of article (with redundant number dropped, ie, 105-10).

### **Tables**

Tables should be placed at the end of the blinded manuscript file at the time of submission. If the paper is accepted, tables will be placed appropriately in the final publication. Tables should be numbered as they appear in the text (e.g., Table 1). Identify statistical measures of variation, such as standard deviation and standard error of mean. If data are used from another source, the author should acknowledge the original source in the text and include the written permission from the copyright holder to reproduce the material with the submission.

Using Arabic numerals, number each table consecutively (in the order in which they were listed in the text in parentheses) and supply a brief title to appear at the top of the table above a horizontal line; place any necessary explanatory matter in footnotes at the bottom of the table below a horizontal line and identify with footnote symbols \*, †, ‡, §, ¶, \*\*, ††, ‡‡, etc.

Do not submit tables as photographs. Avoid the use of too many tables in relation to length of the text, as this may produce difficulties in layout of the pages. Avoid the use of tables that do not fit in the 'portrait' layout. Table contents and number of tables may be subject to editing.

Type legends for tables above each table. Include expanded version of all acronyms and symbol meanings in the legend. Identify each legend with Arabic numerals in the same manner and sequence as they were indicated in the text in parentheses (eg, Table 1). Include in the manuscript text where the table should be placed. For example "call out" where the table should be located using (Table 1) in the text.

### **Terminology**

Standard spelling and terminology should be used whenever possible. Avoid creating new terms or acronyms for entities that already exist. Technical terms that are used in statistics should not be used as non-technical terms, such as "random" (which implies a randomizing device), "normal," "significant" (which implies statistical significance), and "sample."

### **Units of Measurement**

In most countries the International System of Units (SI) is standard, or is becoming so, and bioscientific journals in general are in the process of requiring the reporting of data in these metric units. However, insofar as this practice is not yet universal, particularly in the United States, it is permissible for the time being to report data in the units in which calculations were originally made, followed by the opposite unit equivalents in parentheses; ie, English units (SI units) or SI units (English units). Nevertheless, researchers and authors considering submission of manuscripts to the *JMPT* should begin to adopt SI as their primary system of measurement as quickly as it is feasible.

### **Abbreviations and symbols**

Use only standard abbreviations for units of measurement, statistical terms, biological references, journal names, etc. Avoid abbreviations in titles and abstracts. The full term should precede its abbreviation for the first use in the manuscript, unless it is a standard unit of measurement. For standard abbreviations, consult the following: 1) Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals (*Ann Intern Med* 1997;126:36-47); 2) American Medical Association manual of style. 10th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 2007; 3) Scientific style and format, the CBE manual for authors, editors, and publishers. 6th ed. Cambridge (UK): Cambridge University Press; 1994.

## **4. Figures**

Figures include images, charts, graphs, and lists of information (eg, inclusion criteria). Figures should not be included in the manuscript file. Instead, they should be uploaded separately. Illustrations (including lettering, numbering and/or symbols) must be of professional quality and of sufficient size so that when reduced for publication all details will be clearly readable. Rough sketches with freehand or typed lettering are not acceptable.

Include legends for figures after the reference section in the blinded manuscript file. Identify each figure with Arabic numerals in the same sequence as they appear in the text in parentheses (eg, Fig 1). Do not type legends in the image file. When symbols, arrows, numbers, or letters are used to identify parts of the illustrations, identify and explain each one clearly in the legend. Include in the manuscript text where the figure should be placed. For example "call out" where the figure should be located using (Figure 1) in the text.

Color versions of all figures are preferred. Hard copy will be printed in black and white and electronic version will include color at no extra cost to the author. All illustrations (including radiographs, diagnostic imaging) must be uploaded as at least 200 dpi resolution in JPEG format. The file should be 2MB or less in size. Figures should be submitted as separate JPEG files and not embedded in the manuscript or Word file. Each figure should be saved using the figure number in its file name (eg, Fig1) and uploaded as a separate file. Original data (eg, Excel file) for graphs or charts may be requested by the editor if the submitted figure is not clear or of poor quality for printing. Typically no more than eight figures are acceptable (eg, Fig 1A and Fig 1B are considered two figures).

If photographs of persons are used the submission must be accompanied by signed written permission to publish the photographs. If a figure has been previously published, acknowledge the original source and submit written permission from the copyright holder to reproduce the image. Permission is required, regardless of authorship or publisher, except for documents in the public domain, in this case the source of the image should be clearly labeled. Since *JMPT* articles appear in both the print and online versions of the journal, and wording of the letter should specify permission in all forms and media. Failure of the author to obtain electronic permission rights will result in the images not appearing in the paper or rejection. The acceptance of color illustrations is at the discretion of the editor. Costs of color printing for the hard copy publication will be incurred by the authors.

#### **5. Assignment of copyright and permissions**

At the time of initial submission, all manuscripts must be accompanied by a properly completed authorship form for all authors. Upon submission, authors will not disseminate of any part of the material contained in the manuscript without prior written approval from the editor. Nonobservance of this copyright stipulation may result in rejection of the submission for publication.

Assignment of copyright should be uploaded to the website in order to initiate manuscript processing for peer review. Multiple authors should submit separate versions of the form (all signatures should not be on the same form). Manuscripts will not be processed until all signatures have been received. The assignment of copyright form may be obtained on the [JMPT submission website](#).

#### **6. Conflict of interest**

At the time of initial submission, all manuscripts must be accompanied by a properly completed conflict of interest form for all authors. The conflict of interest form may be obtained on the [JMPT submission website](#) or directly from the ICMJE, [www.icmje.org](http://www.icmje.org).

#### **7. Permissions**

All permissions should be submitted at the time of initial manuscript submission. It is the corresponding author's responsibility to secure all permissions and provide these to the *JMPT* editorial office. Permissions include permission to state names or institutions in the acknowledgements, permissions from models who are identifiable in figures, and permissions from patients of case reports (when applicable), etc. Illustrations or content from other publications (print or electronic) must be submitted with written permission from the copyright holder (and author if required) and must be acknowledged in the manuscript, as delineated by the permission granting publisher. For animal or human subject studies, evidence of board approval should be submitted to the website at the initial time of submission. Please upload a jpeg or pdf scan of the approval/exemption letter to the website. Files should be no bigger than 1MB each.

#### **Supplemental Digital Files**

Supplemental digital files associated with your manuscript, such as video or data files, may be uploaded at the time of submission. For any questions regarding supplemental files, please contact the editor.

#### **Informative Articles**

Instructions for authors updated: *January 2013*

## ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: “Terapia Manual na Escoliose Idiopática”

Nome do (a) Pesquisador (a): Elisa Bizetti Pelai

Nome do (a) Orientador (a): Profa. Dra. Cristina Elena Prado Teles Fregonesi

1. **Natureza da pesquisa:** você está sendo convidada (o) a participar desta pesquisa que tem como finalidade verificar o efeito de técnicas manuais em indivíduos com escoliose idiopática.
2. **Participantes da pesquisa:** 30 jovens com escoliose idiopática.
3. **Envolvimento na pesquisa:** você será submetido a uma avaliação de sua qualidade de vida por meio de um questionário e de suas alterações posturais e por meio de sorteio, poderá participar de um de tratamento com técnicas manuais ou de um grupo de exercícios para postura. Ao aceitar a sua participação receberá uma cópia deste termo de consentimento e outra ficará com a pesquisadora do projeto.  
Você tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para você. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone da pesquisadora do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.
4. **Sobre as entrevistas:** ao concordar com o estudo você responderá perguntas sobre seus dados pessoais e um questionário sobre qualidade de vida. Esse material ficará sob responsabilidade do pesquisador responsável.
5. **Riscos e desconforto:** a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 196/96 do Conselho



Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.

6. **Confidencialidade:** todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e sua orientadora (e/ou equipe de pesquisa) terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.
7. **Benefícios:** ao participar desta pesquisa você não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo traga informações importantes sobre a escoliose idiopática e seu tratamento, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa melhorar a qualidade de vida do indivíduo com escoliose, onde pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.
8. **Pagamento:** você não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

## **Consentimento Livre e Esclarecido**

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

---

Nome do Participante da Pesquisa

---

Assinatura do Participante da Pesquisa

---

Assinatura do Pesquisador

---

Assinatura do Orientador

**Pesquisador: Elisa Bizetti Pelai      Contato: 18-9652-2628**

**Orientador: Profa. Dra. Cristina Elena Prado Teles Fregonesi**

**Contato:18-3229-5555**

**Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo**

**Vice-Coodenadora: Profa. Dra. Renata Maria Coimbra Libório**

**Telefone do Comitê: 3229-5315 ou 3229-5526**

**E-mail [cep@fct.unesp.br](mailto:cep@fct.unesp.br)**

### ANEXO 3: Ficha de avaliação

#### Efeito da Terapia Manual na Escoliose Idiopática

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Massa corporal: \_\_\_\_\_ Estatura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_ Diagnóstico Médico: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_

#### Avaliação Estrutural Convencional:

Variável	Inicial			Imediato			Tardio		
Gibosidade									
LCCe									
LLCe									
LCCa									
LLCa									
Banco de Wells									
IL Direita									
IL Esquerda									

#### Avaliação Estrutural Osteopática:

Vertebra Starter: \_\_\_\_\_ Ilíaco: \_\_\_\_\_