



FACULDADE DA REGIÃO SISALEIRA – FARESI
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

RAYANE ARAÚJO DA SILVA

A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO NEUROMUSCULAR DE GLÚTEO NA
ESTABILIDADE DA CINTURA PÉLVICA

CONCEIÇÃO DO COITÉ – BA

2021

RAYANE ARAÚJO DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO NEUROMUSCULAR DE GLÚTEO NA
ESTABILIDADE DA CINTURA PÉLVICA**

Artigo científico apresentado à disciplina TCC II, da Faculdade da Região Sisaleira – FARESI, como Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Bacharelado em Educação Física.

CONCEIÇÃO DO COITÉ – BA

2021

S586i Silva, Rayane Araújo da

A importância do treinamento neuromuscular de glúteo na estabilidade da cintura pélvica. .- Conceição do Coité (Ba.), FARESI, 2021.

12 f., il.

Referências: f. 11-12

Artigo científico apresentado à disciplina TCC II, da Faculdade da Região Sisaleira – FARESI, como Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Bacharelado em Educação Física.

1. Treinamento neuromuscular. 2. Músculo glúteo. 3. Cintura pélvica. 4. Exercícios resistidos. I. Título.

CDD 615.8

RESUMO

A pesquisa em foco buscou compreender a importância do treinamento neuromuscular de glúteo na estabilidade da cintura pélvica, mantendo o centro gravitacional do corpo estável. Ao tomar como base os músculos da região inferior, entendeu-se a necessidade de exercícios uniformes tais como o treinamento de estabilização, que venham a garantir ao corpo sua funcionalidade normativa através de dois elementos essenciais: o equilíbrio e a execução plena dos músculos do glúteo. Assim, o estudo centrou-se na pesquisa bibliográfica, em que teve como foco publicações (artigos e livros) impressas e eletrônicas para melhor fundamentação teórica da discussão através de seu método indutivo. Diante desse percurso metodológico, constatou-se que o treinamento neuromuscular específico do glúteo para obtenção de maior equilíbrio da cintura pélvica mostrou ser eficiente, bem como pode ser percebido que o método de treinamento mediante exercícios resistidos contribui relevantemente para maior consistência na estrutura corporal, em foco à região lombar da coluna vertebral, mantendo uma postura adequada ao indivíduo que o pratica.

Palavras-chave: Treinamento neuromuscular. Músculo Glúteo. Cintura Pélvica. Exercícios resistidos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Trajetória Metodológica	1
--	---

1 INTRODUÇÃO

Em princípio, cabe evidenciar que este estudo tem como objetivo identificar a importância do treinamento neuromuscular de glúteo na estabilidade da cintura pélvica, mantendo o centro gravitacional do corpo estável. Com este propósito, faz-se importante introduzi-lo de maneira a deixar mais compreensíveis algumas questões.

É preciso acentuar que o músculo glúteo possui várias subdivisões funcionais vitais para o movimento do corpo humano. Movimentos como caminhar, levantar, subir e descer escadas são alguns exemplos e que exigem funcionamento adequado da musculatura em questão. Outro elemento importante além desse centro de força, é que os glúteos também são músculos-chave na estabilização da cintura pélvica.

A região glútea está localizada posteriormente à cintura pélvica, na extremidade proximal do fêmur. Essa região de músculos é composta pelo glúteo máximo, glúteo médio e glúteo mínimo. A pélvica, por sua vez, consiste nos ossos do quadril e do sacro, e sua função é a de transmitir o peso da parte superior do corpo para os membros inferiores, enquanto permite que o corpo se mantenha balanceado. Tendo em vista o equilíbrio do corpo e os cuidados necessários com essa parte muscular, é preciso considerar que o período, a sobrecarga e a repetição de determinados tipos de atividades com posições e movimentos habituais incitam um processo de adaptação que provoca efeitos deletérios na postura (RAGONESE, 1987).

De acordo com Bret Contreras (2016), por exemplo, a musculatura glútea enfraquecida tem sido associada a uma infinidade de alterações devido padrões de movimento e lesões articulares. Quando os glúteos estão contraídos, a lombar não sofre com o impacto da força de carga do movimento e menos pressão é colocada nos quadríceps, nas articulações e nos ligamentos, o que infere dizer que glúteos fracos são um dos principais causadores de dores nas costas, principalmente na região lombar. Para Kerbej (2002), também é necessário fortalecer a musculatura abdominal e glútea, descontraindo a musculatura das costas e flexora do quadril e mobilizando a coluna lombar e as articulações dos quadris.

A ação da musculatura glútea está diretamente relacionada a estabilização da cintura pélvica, e nesse sentido, o glúteo é o mais versátil e importante músculo para total capacidade física, funcional, atlética e tratamento de patologia, em virtude de suas múltiplas funções na cintura pélvica e estabilização. O glúteo médio é um dos principais músculos estabilizadores pélvicos e desempenha um papel significativo no controle do movimento do plano transversal e frontal do fêmur e do quadril, proporcionando estabilidade ao complexo lombo-pélvico-quadril (LEE, 1999). Devido a estas especificidades, baixos níveis de força no glúteo favorece

o desalinhamento do corpo, afetando equilíbrio, postura e o movimento da pelve, gerando sobrecarga na região lombar.

Observa-se então que, a fraqueza do glúteo médio e a consequente perda da estabilidade lateral dinâmica da pelve e da parte inferior das costas levam ao aumento da flexão lateral do tronco e subsequente compressão do disco intervertebral (GILLAN et al., 1998). Desse modo, como evidencia Bussey et al. (2019), o papel desempenhado pelo músculo glúteo médio busca fornecer estabilidade nos planos frontal e transversal da pelve e da região lombar. Como forma de prevenção das possíveis lesões, o treinamento resistido, também conhecido como treinamento de força ou com pesos é uma das formas mais populares de exercícios para melhorar a aptidão física e o condicionamento (KRAEMER; FLECK, 2006).

Sobre o treinamento de estabilização, diz respeito a uma abordagem integrada que visa educar os pacientes sobre a mecânica corporal e postura adequada junto aos exercícios para melhorar a força, flexibilidade geral, resistência muscular e coordenação dos músculos envolvidos na estabilização da coluna vertebral (VÉZINA et al., 1998). Esta prática de exercícios visa fortalecer o core, uma unidade integrada de músculos, constituído por 29 pares de músculos, dentre os quais se encontram os músculos abdominais, glúteos, cintura pélvica, multífido lombar, oblíquos e outros que possibilitam manter a postura e gerar força para membros superiores e inferiores como tem ressaltado Stuart McGill (2010). Nesse sentido, pode-se constatar que o treinamento do core não está relacionado apenas aos músculos lombares e abdominais, mas também aos glúteos na sua função estabilizadora coluna e pélvis.

Diante disso, essa rede de estratégias visa restaurar o controle dos músculos do tronco e consequentemente melhorar o controle da coluna vertebral e pelve, bem como restaurar a capacidade quanto a força e resistência dos músculos do tronco para atender às demandas de controle (HODGES; McILROY, 2003). Ter glúteos fortes, portanto, complementa a sua função na região pélvica na transmissão de força e estabilização do quadril somado aos músculos do core que têm maior capacidade de manter a coluna neutra durante a movimentação da articulação do quadril (CONTRERAS, 2016).

2 METODOLOGIA

O percurso metodológico apreendido nesta pesquisa tomou como base o método indutivo que “parte do geral e, a seguir, desce ao particular” (GIL, 2010, p. 9). Este método viabiliza a condição do estudo quanto ao seu aspecto descritivo e na estruturação de sua discussão teórica.

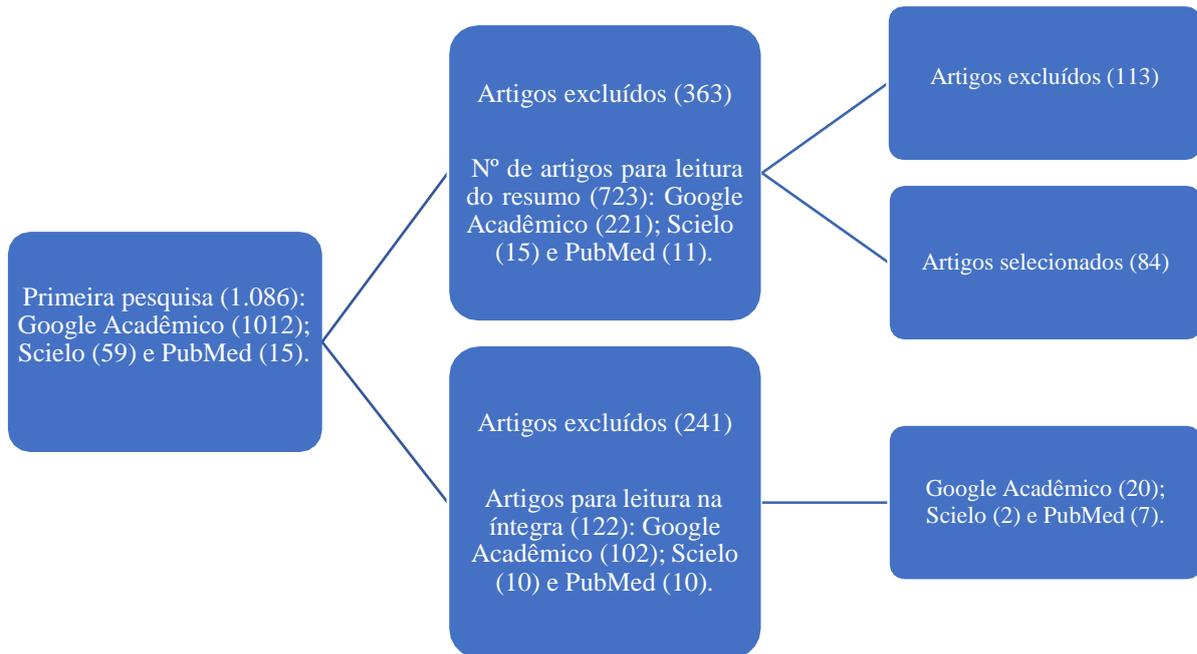
Em vista disso, este estudo se baseou na pesquisa bibliográfica e tomou como foco publicações (artigos e livros) impressas e eletrônicas, essas últimas disponibilizadas em repositórios digitais. A estratégia evidenciada, foi em razão de trazer informações e compreensões mais detalhadas e atualizadas sobre o tema estudado, contribuindo com a produção de conhecimento acadêmica.

A coleta de dados ocorreu no período de janeiro a maio de 2021, centrando-se em trabalhos que discutissem a ação do fortalecimento dos músculos glúteos e a estabilização da cintura pélvica. Nessa expectativa, foram utilizadas como expressões de busca: “estabilidade do glúteo”, “fortalecimento da cintura pélvica”, “fraqueza muscular do glúteo”, “desequilíbrio pélvico”, “função neuromuscular”, “quadril”, “core” e “coluna”, considerando o tempo de produção dos trabalhos entre os anos de 2009 e 2021. Para melhor facilitar e especificar a busca, foram utilizados operadores booleanos AND e OR, além de pontuações como aspas e parênteses. As bases de dados procuradas foram o Google Acadêmico, Scielo e PubMed¹, e considerou como critérios de exclusão, trabalhos cuja discussão se dirigia a animais e que fossem precedentes ao período de produção supracitado.

Sem a utilização de nenhum tipo de filtro, 1.086 artigos foram encontrados (Google Acadêmico: 1.012, Scielo: 59 e PubMed: 15). Já mediante o uso dos filtros mencionados, 363 trabalhos foram excluídos e 723 separados para leitura de seus resumos, sendo destes, 221 do Google Acadêmico, 15 da Scielo e 11 do PubMed. Após a leitura dos resumos, mais 241 artigos foram excluídos, restando somente 122 para serem lidos na íntegra (102 do Google Acadêmico, 10 da Scielo e 10 do PubMed). Feito as leituras destes materiais, 113 artigos foram excluídos e 84 considerados como relevantes para responder ao problema da pesquisa. Assim, somatizou 20 trabalhos referentes ao Google Acadêmico, 2 à Scielo e 7 ao PubMed. A trajetória metodológica em questão é apresentada na figura 1.

¹ O PubMed é um recurso gratuito de suporte à pesquisa e recuperação de literatura biomédica e de ciências da vida com o objetivo de melhorar a saúde - tanto global quanto pessoalmente. O banco de dados PubMed contém mais de 32 milhões de citações e resumos da literatura biomédica. Não inclui artigos de periódicos em texto completo; no entanto, os links para o texto completo costumam estar presentes quando disponíveis em outras fontes.

Figura 1 - Trajetória Metodológica



Fonte: Elaboração da própria autora.

3 DISCUSSÃO E RESULTADOS

3.1 TREINAMENTO DE GLÚTEO E ESTABILIDADE PÉLVICA

Inegavelmente, os exercícios de fortalecimento do glúteo mostram-se eficientes na inibição de dores articulares e desequilíbrio motor do quadril, mantendo alinhamento satisfatório e equilíbrio da pelve com os membros inferiores (MMII). O treinamento resistido muscular localizado (TRML), no mesmo segmento, apresenta-se como efeito protetor no glúteo ao corrigir a excessiva inclinação pélvica anterior, o que poderia levar à rotação medial do fêmur, tornando fácil caminhar, agachar e saltar.

Conforme Bret Contreras (2016), o glúteo forte exerce tração posterior sobre a pelve para ajudar a manter uma postura adequada. Com isso, a realização de exercícios resistidos de forma eficiente e com extrema segurança é fundamental para ajudar a estabelecer padrões de recrutamento muscular corretos, melhorar a estabilidade da pelve e o desempenho de indivíduos no dia-a-dia. Ressalta-se igualmente, que o exercício com flexão de joelhos em decúbito ventral e com a articulação do quadril em rotação externa apresenta alta atividade muscular do glúteo máximo (SAKAMOTO et al., 2009). Nesse sentido, os movimentos do quadril ficam mais

coordenados com os músculos do glúteo forte, mantendo a pelve estável para maior funcionalidade do corpo.

Em relação a este importante processo, percebe-se que o trabalho de fortalecimento específico de glúteos estabiliza a pelve e evita desvios posturais que são adquiridos quando existe uma fraqueza ou inibição dessa musculatura glútea, garantindo desestabilização da coluna lombar. De acordo com Baldon et al. (2015), o fortalecimento dos músculos glúteos foi um dos mecanismos que levou à redução de movimentos compensatórios dos membros inferiores (MMII) no plano frontal dando mais estabilidade a região da pélvica.

Outro estudo que também aponta tais benefícios foi o de Choi Sil-Ah et al. (2015), que investigou alguns resultados e sugeriu que a ponte com abdução isométrica de quadril (AIQ) usando o Thera-Band pode ser implementada como um método eficaz para facilitar a atividade do músculo GM e reduzir o ângulo de inclinação pélvica anterior. Em conformidade, Moore et al. (2020), demonstrou através de atividade eletrodos GMed, que 10 adultos jovens realizaram seis exercícios resistidos de abdução-extensão de quadril 69% com contração isométrica voluntária máxima (CIVM), e alta atividade foi gerada pelo agachamento unipodal (48% CIVM) e abdução lateral do quadril (43% CIVM). Assim constatou em seu estudo que exercícios de abdução de quadril apresentou maior recrutamento no segmento glúteo médio nos indivíduos.

3.2 FORTALECIMENTO DE GLÚTEO E O CORE

Sobre o core é importante sinalizar que se trata de um segmento do corpo relacionado com o tronco ou mais especificamente, com a região lombar-pélvica (OLIVER et al., 2010). Sua estabilidade é fundamental para proporcionar uma base estável durante movimentos dos membros superior e inferior em atividades funcionais e esportivas. Músculos como os glúteos, assoalho pélvico e a fáscia tóraco-lombar tem o objetivo de auxiliar na estabilização e mobilidade dos movimentos do core.

Para se realizar movimentos nessa região, seja nas atividades da vida diária e/ou no esporte de uma maneira eficiente, é necessário possuir equilíbrio e estabilidade (D'ELIA, 2009). Neste sentido, o fortalecimento do glúteo garante a estabilidade da cintura pélvica. No entanto, fortalecer o glúteo não é apenas pensar em hipertrofia muscular ou questões estéticas, mas principalmente gerar equilíbrio muscular, quadril e pelve para prevenir lesões.

Com base no estudo de Lizardo (2013), por eletromiografia, exercícios que maximizam a atividade elétrica podem proporcionar maiores desafios para o sistema neuromuscular e

consequentemente serem mais eficazes para a melhora da força muscular e estabilidade desta região. Exercícios de estabilização da pelve, prancha lateral, prancha lateral com flexão e prancha lateral com abdução da coxa, resultou no aumento significativo na atividade dos músculos oblíquo interno do abdômen em 43% e 48% e para o glúteo máximo em 56,59% e 56,28%. Assim, foi observado que a musculatura glútea possui uma atividade eletromiografia próxima ou superior a cada exercício melhorando o fortalecimento do tronco.

O fortalecimento do glúteo máximo também auxilia na prevenção de várias lesões relacionadas ao core e doenças como hérnia de disco, distensões musculares, entre outras. Dessa forma, para Contreras (2009), o treinamento resistido é uma excelente forma de fortalecimento para essa musculatura. Podemos entender que o glúteo máximo junto a outros músculos do core apresentam estabilização central do corpo, e mediante processo alguns exercícios multiarticulares trabalham o glúteo máximo promovendo estabilidade do core.

Contreras et al. (2015) realizou um estudo comparando a atividade eletromiografia do glúteo máximo nos exercícios *Back Squat* (agachamento com barra nas costas) e *Barbell Hip Thrust* (elevação de quadril com barra e peso adicional, com as costas elevada). Em seu estudo a amostra executou 10 repetições máximas (RM) com RM estimado no agachamento e na elevação de quadril. A elevação de quadril apresentou uma média de atividade eletromiografia, da parte superior e inferior juntas, de 69,5% e um pico de 172% apresentando uma diferença significativamente maior que o agachamento que apresentou uma média de 29,4% e um pico de 84,9%. Ademais, com esse estudo pode-se observar que se separando a musculatura glútea em área superior e inferior, constata-se que a área superior possui uma atividade eletromiografia maior nesse exercício.

Entretanto, existem alguns exercícios eficientes para fortalecimento do glúteo máximo que podem ser executados apenas com o peso corporal ou com cargas. No estudo feito por Lehecka et al. (2017), foram analisadas diferentes formas de executar o exercício *single-leg bridge* (elevação de quadril unilateral), um exercício executado apenas com o peso corporal que de acordo com o autor, mostra uma maior atividade muscular comparada com outros exercícios para fortalecimento do glúteo máximo. Portanto, o estudo concluiu que a melhor posição para uma maior ativação da região glútea foi com o joelho flexionado a 135°. Nessa posição houve uma ativação de 47,35% e 57,23% da contração isométrica voluntária máxima para o glúteo máximo e médio, respectivamente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das percepções elencadas ao longo desse estudo, os resultados indicaram que o treinamento neuromuscular específico do glúteo em sua função estabilizadora da cintura pélvica mostrou-se eficiente, proporcionando uma base estável no centro gravitacional do corpo. Ademais, percebeu-se também que o método de treinamento de exercícios resistidos promove estabilidade da cintura pélvica na inibição de dores, equilíbrio muscular e consequente diminuição das injúrias à região lombar da coluna vertebral, mantendo uma postura adequada, melhorando a qualidade de vida e o desempenho do indivíduo seja nas atividades diárias ou esportivas.

5 REFERÊNCIAS

- BALDON R. M. et al. **Evaluating eccentric hip torque and trunk endurance as mediators of changes in lower limb and trunk kinematics in response to functional stabilization training in women with patellofemoral pain.** Am. J. Sports Med. Rosemont, v. 43, n. 6, p. 1485-1593, jun. 2015. Disponível em: acesso em: 28 mar. 2021.
- BUSSEY, Melanie D., KENNEDY, James E., KENNEDY, Gavin. **Gluteus medius em jogadores de hóquei em campo com e sem dor lombar.** Phys Ther Sport. 2016.
- CHOI, Sil-Ah., CYNN, Heon-Seock, YI, Chung-Hwi, KWON, Oh-Yun, YOON, Tae-Lim, LEE, Ji-Hyun.. **Isometric hip abduction using a Thera-Band alters gluteus maximus muscle activity and the anterior pelvic tilt angle during bridging exercise.** J Electromyogr Kinesiol. 2015 Apr;25(2):310-5. doi: 10.1016/j.jelekin.2014.09.005. Epub 2014 Sep 16. PMID: 25262160.
- CONTRERAS, B.; VIGOTSKY A.D.; SCHOENFELD B.J.; BEARDSLEY CHRIS; CRONIN, JOHN. **A Comparison of Gluteus Maximus, Biceps Femoris, and Vastus Lateralis Electromyographic Activity in the Back Squat and Barbell Hip Thrust Exercises.** J Appl Biomech. 2015 Dec;31(6):452-8. doi: 10.1123/jab.2014-0301. Epub 2015 Jul 24.
- CONTRERAS, Bret. **Advanced Techniques in Glutei Maximi Strengthening.** eBook, 2009.
- CONTRERAS, Bret. **Anatomia do treinamento de força.** Barueri, SP: Manole, 2016.
- D'ELIA, Luciano. **Manual técnico Core 360° Treinamento Funcional.** 2009. DOMINGUES, Márcio LP. Treino Proprioceptivo na Prevenção e Reabilitação de Lesões nos Jovens Atletas. **Motriz.** v.4, n.4, p.29-37. dez 2008.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6 ed. São Paulo: Atlas 2010.

GILLAN, M., ROSS, J., McLEAN, I. *et al.* **A história natural da lista tronco, sua deficiência associada e a influência do gerenciamento de McKenzie.** *E Spine J* 7, 480–483 (1998). <https://doi.org/10.1007/s005860050111>

HODGES, Brian, McILROY, Jodi Herold. **As classificações analíticas globais da OSCE são sensíveis ao nível de treinamento.** *Medical Education*, 2003, 37: 1012-1016. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2003.01674.x>

KERBEJ, F. C. **Natação: algo mais que 4 nados.** São Pulo: Manole, 2002.

KRAEMER, William J.; FLECK, Steven J. **Fundamentos do treinamento de força.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

LEE, D. **Uma abordagem para exames e tratamento da região lombo-pélvica-quadril.** 2ª ed. Nova York: Churchill Livingstone; 1999.

LEHECKA B.J., EDWARDS M., HAVERKAMP R., MARTIN L., PORTER K., THACH K., SACK R. J., HAKANSSON N. A. **BUILDING A BETTER GLUTEAL BRIDGE: ELECTROMYOGRAPHIC ANALYSIS OF HIP MUSCLE ACTIVITY DURING MODIFIED SINGLE-LEG BRIDGES.** *International Journal of Sports Physical Therapy*. 2017;12(4):543-549.

LIZARDO, Frederico Balbino. **Análise eletromiográfica dos músculos do core em diferentes exercícios de estabilização do tronco.** 2013. 94 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/290682> . Acesso em: 25 abril. 2021.

McGILL, Stuart. **Treinamento básico: evidências que traduzem para melhor desempenho e prevenção de lesões.** *Diário de Força e Condicionamento*: junho de 2010 - Volume 32 - Edição 3 - p 33-46 doi: 10.1519 / SSC.0b013e3181df4521

MOORE, Damien et al. **“Uma revisão sistemática e meta-análise de exercícios terapêuticos comuns que geram mais alta atividade muscular no meio glúteo e segmentos mínimos do glúteo.”** *Jornal internacional de fisioterapia esportiva*, vol. 15,6 (2020): 856-881. doi: 10.26603 / ijspt20200856

RAGONESE, G. **Compensação muscular.** Rio Claro: Unesp, Instituto de Biociências, 1987.

SAKAMOTO, Acl et al. **Gluteus maximus and semitendinosus activation during active prone hip extension exercises.** *Brazilian Journal of Physical Therapy*, São Carlos, v. 13, n. 4, p.335-342, ago. 2009.

VÉZINA, M. Johanne, HUBLEY-KOZEY, Cheryl L., EGAN, David A. **Uma Revisão dos Padrões de Ativação Muscular Associados ao Exercício de Inclinação Pélvica Usado no Tratamento da Dor Lombar.** *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 1998, 6: 4, 191-201, DOI: [10.1179 / jmt.1998.6.4.191](https://doi.org/10.1179 / jmt.1998.6.4.191)