

**Artigo original**

# A influência do método de reeducação postural global sobre a flexibilidade dos músculos da cadeia posterior

## *The influence of the global postural reeducation on flexibility of posterior chain muscles*

Ana Vannise de Melo Gomes\*, Delany Castro Lopes, Ft.\*\*\*, Emanuela Moura Carvalho Veloso, Ft.\*\*\*,  
Rebeca Conceição Torres Santos da Costa, Ft.\*\*\*

.....  
\*Docente do curso de fisioterapia da Faculdade Novafapi, Teresina/PI, \*\*Fisioterapeutas, graduadas pela Faculdade Novafapi,  
\*\*\*Especialista em Fisioterapia traumato-ortopédica manipulativa (CEUT)

### Resumo

**Introdução:** A Reeducação Postural Global (RPG) utiliza posturas estáticas com alongamento global ativo e esforço excêntrico através do tensionamento seletivo das cadeias musculares. **Objetivos:** Avaliar o método da RPG sobre a flexibilidade dos músculos da cadeia posterior e sobre os ângulos tibio-társico e coxofemoral em mulheres entre 18 e 30 anos de idade e identificar quais os músculos da cadeia posterior se encontram mais tensionados. **Material e métodos:** 40 voluntárias sedentárias e assintomáticas foram submetidas a uma intervenção da RPG na postura sentada; antes e após a realização da postura foram verificados a flexibilidade da cadeia posterior com o teste 3º dedo-solo, a angulação coxofemoral e tibio-társica e os músculos mais tensionados da cadeia posterior. **Resultados:** Houve um ganho médio de flexibilidade de  $8,06 \pm 2,67$  cm após a aplicação da técnica, e em relação às angulações das articulações pesquisadas houve um aumento médio de  $12,62 \pm 9,39$  graus do ângulo coxofemoral e de  $8,02 \pm 3,87$  graus do ângulo tibio-társico. O índice Mel-solo apresentou média de  $29,54 \pm 15,11$ , o índice Max-mel para o ângulo coxofemoral resultou em uma variação média de  $10,99 \pm 5,95$  e o índice Max-mel para o ângulo tibio-társico uma variação média de  $7,71 \pm 3,56$ . **Conclusão:** No grupo analisado, observou-se que a RPG foi significativa no aumento da flexibilidade dos músculos da cadeia posterior refletindo na diminuição nos ângulos coxofemoral e tibio-társico; todas as participantes pesquisadas apresentaram tensionamento no tríceps sural e espinhais e 39 delas mostraram retração nos isquiotibiais.

**Palavras-chave:** postura, exercícios de alongamento muscular, Fisioterapia.

### Abstract

**Introduction:** Global Postural Reeducation (GPR) uses static postures with active global stretching and eccentric effort through the tensioning selective muscle chain. **Objectives:** To evaluate the GPR method on the flexibility of posterior muscle chain and on the tibio-tarsal and coxofemoral angles in women 18 to 30 years old and to identify which muscles of the posterior chain are most strained. **Methods:** Forty sedentary and asymptomatic volunteers underwent an intervention of GPR in the sitting position. Before and after the posture it was observed the flexibility of the posterior chain with the 3rd finger-ground test, thigh-femoral angle and tibio-tarsal and more tensed muscles of the posterior chain. **Results:** There was an average gain of flexibility of  $8.06 \pm 2.67$  cm after using the technique, and in relation to the angle of joints surveyed, there was an average increase of  $12.62 \pm 9.39$  degrees of the hip joint angle and  $8.02 \pm 3.87$  degrees angle of tibio-tarsal. The Mel-soil index had an average of  $29.54 \pm 15.11$ , the index Max-honey of the angle hip joint resulted in an average growth of  $10.99 \pm 5.95$  and the index Max-honey of the angle tibio-tarsal an average change of  $7.71 \pm 3.56$ . **Conclusion:** In the group analyzed, it was observed that the RPG was significant in increasing the flexibility of the muscles of the posterior chain reflecting the decrease in hip joint and tibio-tarsal angles. All the participants surveyed presented tension in the triceps and calf spinal and 39 of them showed contraction in the hamstrings.

**Key-words:** posture, muscle stretching exercises, Physical Therapy.

Recebido em 3 de dezembro de 2013; aceito em 29 de maio de 2014.

**Endereço para correspondência:** Rebeca Conceição Torres Santos da Costa, Rua Cícero Soares 2320, Morada Nova, 64023-005 Teresina PI, E-mail: beca\_ts@yahoo.com.br

## Introdução

A Reeducação Postural Global (RPG) é um método criado pelo fisioterapeuta francês Philippe Emmanuel Souchard, o qual foi criado em 1981, na França, após quinze anos de pesquisa no domínio da biomecânica. O método em questão utiliza posturas estáticas com alongamento global ativo e esforço excêntrico através do uso das cadeias musculares, ele mantém o alongamento por um longo período de tempo para cada postura em média 20 minutos [1,2].

A RPG parte do pressuposto de que um músculo encurtado cria compensações em músculos próximos ou distantes [3,4]. Promove um aumento do número de sarcômeros em série e da força muscular, provavelmente pela melhor interação entre os filamentos de actina e miosina [5-8]. Essa terapia considera o sistema muscular de forma integrada, no qual os músculos se organizam em um conjunto denominado cadeias musculares, e baseia-se no alongamento de músculos encurtados. Esse método possibilita ao fisioterapeuta a avaliação global do comprometimento do indivíduo, propondo uma atuação fisioterapêutica eficaz, tratando as causas e as consequências [9-11].

A cadeia muscular posterior compreende os músculos espinhais, glúteo-máximo, os ísquios tibiais, o poplíteo, os músculos da panturrilha e os da planta do pé. Essa cadeia apresenta-se com maior retração porque seus músculos se densificam facilmente devido a sua maior tonicidade, uma vez que a elasticidade do tecido conjuntivo depende unicamente de sua maior ou menor densificação [12].

A flexibilidade é de extrema importância para a qualidade de vida, pois traz consigo variados benefícios como, por exemplo, melhorar a postura corporal, diminuir os riscos de lesões e proporcionar o aumento da qualidade do movimento [13]. A flexibilidade influencia diversos aspectos da motricidade humana, entre eles o aperfeiçoamento motor, já que a mesma permite a realização de arcos articulares mais amplos. A eficiência mecânica é outro aspecto interessante, já que o aumento dela permitirá que o movimento seja feito totalmente dentro da zona de baixa resistência, ou seja, com um baixo consumo energético [13,14]. Um dos benefícios mais importantes do ganho da flexibilidade é a possível promoção do relaxamento, o qual significa suspensão da tensão muscular. Seus efeitos benéficos estão demonstrados nas atividades funcionais, na prevenção de lesões, no treino postural, no relaxamento muscular e no desempenho muscular [15,16].

Este estudo enfatiza o método RPG, que vem se desenvolvendo ao longo dos anos na fisioterapia, e a flexibilidade dos músculos da cadeia posterior, visto que o encurtamento dessa cadeia muscular impede o bom posicionamento de diferentes segmentos, repercutindo de forma errônea na postura do indivíduo [17].

O projeto em questão visou avaliar a RPG sobre a flexibilidade dos músculos da cadeia posterior, identificou quais os músculos da cadeia posterior se encontraram mais tensionados

em mulheres entre 18 e 30 anos de idade e avaliou a variação do ângulo coxofemoral e ângulo tíbio-társico durante a flexão de tronco em mulheres entre 18 e 30 anos de idade antes e depois da realização da postura sentada.

Neste contexto, justificou-se a utilização do presente estudo para evidenciar os benefícios que esse método promoveu aos pacientes assintomáticos, com o intuito de proporcionar aos profissionais graduados em Fisioterapia os conhecimentos referentes a este estudo, uma vez que a escassez de trabalhos com essa temática evidencia a necessidade de novos estudos.

## Material e métodos

A pesquisa consistiu em um estudo experimental e prospectivo, de caráter quantitativo e qualitativo. Foi realizada na Clínica de Fisioterapia do Centro Integrado de Saúde da Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí – NOVAFAPI. Os sujeitos do estudo foram mulheres entre 18 e 30 anos de idade, assintomáticas e sedentárias que aceitaram participar da pesquisa e que foram convidadas através de divulgação na sala de aula a participar do presente projeto.

A amostra foi por conveniência, com um número definido de 40 mulheres que se enquadraram nos critérios de inclusão. Os sujeitos do estudo apresentaram-se com roupa adequada, descalços e sem adereços. Foi considerado critério de inclusão na pesquisa mulheres com faixa etária entre 18 e 30 anos, sedentárias (sem praticar exercício físico há seis meses), assintomáticas, e que aceitaram participar da pesquisa. Os critérios de exclusão adotados foram indivíduos do sexo masculino, mulheres que praticavam atividade física, com idade inferior a 18 anos e superior a 30 anos, indivíduos sintomáticos, com histórico significativo de patologia nos membros inferiores e na coluna vertebral ou com deformidades estruturais significativas.

A pesquisa foi realizada durante o período de março e abril de 2010. Cada participante da pesquisa passou por uma única intervenção. A coleta de dados foi feita através de uma ficha, na qual continha idade, endereço, telefone, e três tabelas: a primeira referente aos resultados do teste do 3º dedo-solo, com valores de antes e depois da realização da postura, avaliada em centímetros; a segunda tabela referente aos valores do teste de retração da cadeia posterior, que será medida em graus, antes e depois da postura sentada; e a terceira tabela se referia aos músculos que se encontravam tensionados antes da realização da postura sentada, (vide apêndice). Cada componente da amostra possuía uma ficha individual.

Os materiais utilizados para coleta dos dados foram: fita métrica, goniômetro de acrílico transparente (Carci®) com marcações de zero a 360° e maca para realização das posturas de RPG. Após a seleção das mulheres participantes na pesquisa, estas foram submetidas a uma avaliação antes da intervenção, através do preenchimento da ficha de coleta de dados. Em seguida, dava-se início a postura sentada, que

tinha duração de 30 minutos. Após o término da postura foi feita uma reavaliação dos sujeitos da pesquisa, repetindo os testes realizados antes da intervenção para comparação dos resultados. Logo após foram analisados, individualmente, os músculos da cadeia posterior que compreende: os músculos espinhais, os isquiotibiais e o tríceps sural. Para identificar quais músculos da cadeia posterior se encontraram mais tensionados, foi solicitado que o paciente realizasse a flexão anterior de tronco, quando era observada a abertura da articulação tibiotársica, abertura da articulação coxofemoral, curva desarmônica da coluna, intercalando zonas planas e zonas de cifose, impossibilidade de alongar a cervical e de tocar o chão com os dedos. Essas compensações ocorrem devido, respectivamente, ao encurtamento do tríceps sural, encurtamento de isquiotibiais, hipomobilidade de zonas planas e hiper mobilidade de zonas de cifose, encurtamento dos espinhais e encurtamento geral da cadeia posterior [17].

O procedimento utilizado foi a RPG e a postura utilizada foi a sentada, que é uma postura de fechamento do ângulo coxofemoral. Nela é necessário o tensionamento de todos os músculos da cadeia posterior, desde o occipital até a ponta dos artelhos. Inicialmente, colocou-se corretamente o quadril do paciente na maca, alongando-se progressivamente os membros inferiores até o limite de tensionamento máximo da cadeia posterior do paciente sem que houvesse compensações da coluna vertebral [18,19]. A postura continha 3 fases, cada uma com 7 minutos de duração, seguida de intervalo de 1 minuto entre elas, totalizando 30 minutos de intervenção.

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade NOVAFAPI, segundo as diretrizes e normas regulamentadas na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que trata de ética em pesquisa com seres humanos com número de registro 0407.0.043.000-09. Todos os pacientes concordaram em participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para realizar a análise estatística foram utilizados dois índices: Max-Mel e Mel-solo, que foram descritos por Vivolo, Rosário e Marques [20]. Para índice Max-Mel, que considera o ganho da amplitude de movimento de cada sujeito, foram realizados os seguintes cálculos:

$$\text{Max-Mel} = \frac{100 * (\text{Goniometria Antes} - \text{Goniometria Depois})}{\text{Goniometria Antes}}$$

É importante ressaltar que as medidas goniométricas foram realizadas nos dois membros inferiores, no entanto, no índice Max-Mel, foi considerado o maior valor obtido no ganho da amplitude articular. Para o cálculo do índice Mel-Solo, que avaliou o ganho da flexibilidade também foi necessária a escolha de uma medida relativa. Este valor foi obtido através de um processo de normalização. Os indivíduos, além de partirem de situação inicial diferente entre si, também possuem flexibilidade distinta. Alguns deles necessitaram de uma contagem, em centímetros, negativa para o registro da melhora obtida. Utilizou-se a fórmula abaixo:

$$\text{Mel-Solo} = \frac{100 * (\text{Possibilidade de melhora} - \text{Resto a melhorar})}{\text{Possibilidade de melhora}}$$

A possibilidade de melhora foi considerada como sendo a medida inicial da distância 3º dedo-solo somada a um valor que irá corresponder ao maior valor de melhora atingido entre as participantes. O restante a melhorar, por sua vez, foi considerado como a medida da distância 3ºdedo-solo, depois de realizada a postura, mais o mesmo valor considerado acima; considerando-se, assim, que o sujeito poderia não conseguir nenhuma melhora (0 cm), restando apenas o valor definido anteriormente como possibilidade de melhora. Foram utilizados os softwares Excel v. 2007 e Bioestat v.5.0 para a análise e tratamento estatístico dos dados.

## Resultados

A amostra foi composta por 40 indivíduos todas do sexo feminino, com idade média de  $22,1 \pm 1,9$  anos. Em relação à flexibilidade, houve um ganho médio de  $8,06 \pm 2,67$  cm após a aplicação da técnica, e em relação às articulações pesquisadas houve uma diminuição média de  $12,62 \pm 9,39$  graus de amplitude do ângulo coxofemoral e de  $8,02 \pm 3,87$  de amplitude do ângulo tibio-társico.

O índice Mel-solo apresentou média de  $29,54 \pm 15,11$  (tabela I e figura 1) e sua distribuição de frequências com valores compreendidos entre 10,1 e 45, sendo os mais frequentes, representando 90% dos casos. A distribuição apresenta uma tendência de normalidade, embora apresente uma assimetria para a direita (positiva) com valor de 2,24, de acordo com o histograma (figura 2).

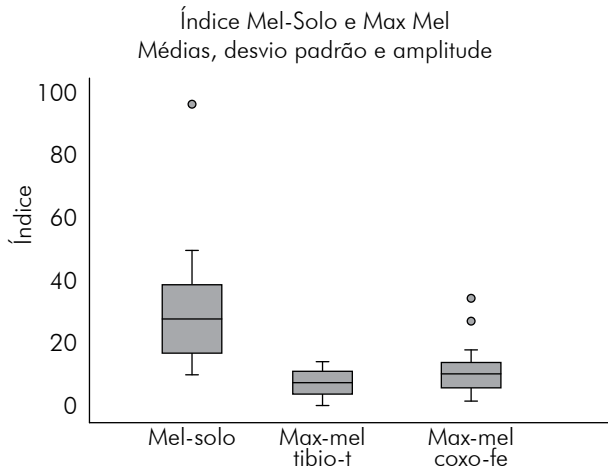
O índice Max-mel para o ângulo coxofemoral resultou em uma variação média de  $10,99 \pm 5,95$  (tabela I e figura 1). A distribuição das suas frequências apresentou as maiores constâncias entre 2,0 e 15,3, representando 87,5% dos casos. O histograma mostra uma distribuição com tendência normal, embora, assim como no caso do índice de Mel-solo, haja uma tendência para a direita (positiva) com valor de 2,02 (figura 3). O índice Max-mel para o ângulo tibio-társico apresentou uma variação média de  $7,71 \pm 3,56$  (tabela I e figura 1). A distribuição das suas frequências mostrou que as maiores constâncias estão entre 3,1 e 9,2, representando 60% dos casos. O histograma mostra uma distribuição com tendência normal, quase que simétrica, com valor de 0,05 (figura 4).

Com relação aos músculos tensionados, todas as participantes pesquisadas apresentaram tensionamento no tríceps sural e espinhais e 39 delas mostraram retração nos isquiotibiais, sendo que nos espinhais, 30 possuem os músculos da lombar tensionados, 23 da torácica e 14 da cervical.

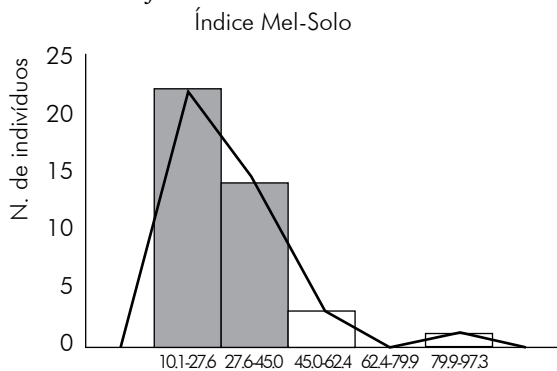
**Tabela I** - Dados descritivos dos índices Mel-solo e Max-mel em mulheres sedentárias com faixa etária entre 18 e 30 anos. Teresina, 2010.

	Mel-solo	Max-mel ângulo coxofemoral	Max-mel ângulo tibio-társico
N	40	40	40
Mínimo	10,17	1,98	0,00
Máximo	96,30	34,38	14,29
Mediana	26,90	10,00	8,29
Média Aritmética	29,54	10,99	7,71
Desvio Padrão	15,12	5,95	3,6
Erro Padrão	2,39	0,94	0,57

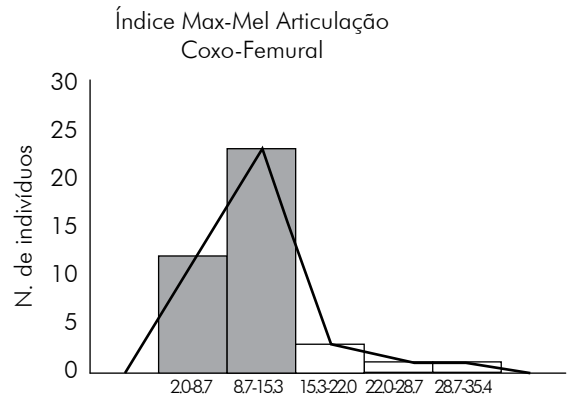
**Figura 1** - Média, desvio padrão e amplitude dos Índices Mel-solo e Max-mel em mulheres sedentárias com faixa etária entre 18 e 30 anos. Teresina, 2010.



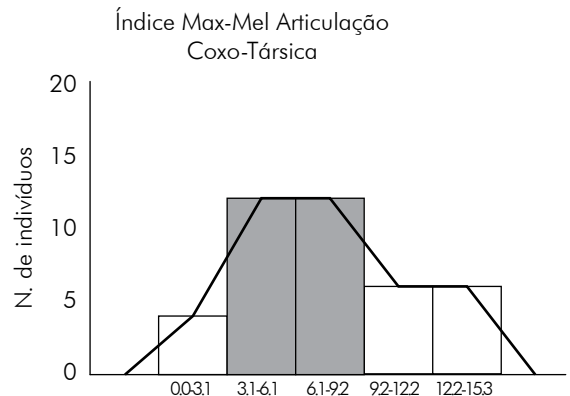
**Figura 2** - Histograma de distribuição do índice Mel-solo em mulheres sedentárias com faixa etária entre 18 e 30 anos. Teresina, 2010.



**Figura 3** - Histograma de distribuição do índice Max-mel para articulação coxofemoral em mulheres sedentárias com faixa etária entre 18 e 30 anos. Teresina, 2010.



**Figura 4** - Histograma de distribuição do índice Max-mel para articulação tibio-társica em mulheres sedentárias com faixa etária entre 18 e 30 anos. Teresina, 2010.



**Discussão**

A RPG trata-se de um método de avaliação e tratamento das diversas disfunções posturais e dos movimentos através de posturas globais e analíticas que tratam as cadeias musculares em alteração, realizando um efeito proprioceptivo sobre a postura do indivíduo [21].

Tem sido referido na literatura que nenhum músculo se move sozinho, sempre que um deles se contrai gera movimento e acomodação em outros músculos formando um conjunto, que é denominado tensão muscular. Partindo deste conceito, a RPG trabalha globalmente o paciente de forma pessoal e quantitativa, com a finalidade de ir do sintoma à causa das lesões, levando ao relaxamento das cadeias musculares encurtadas, ao desbloqueio respiratório e ao reequilíbrio do tônus postural, ou seja, tratando o indivíduo e não a patologia [18]. A flexibilidade é a habilidade de mover uma articulação ou várias articulações de maneira confortável por meio da Amplitude de Movimento (ADM) irrestrita e sem dor [22-24].

O objetivo da pesquisa foi avaliar a RPG sobre a flexibilidade dos músculos da cadeia posterior, especificamente identificar quais os músculos da cadeia posterior se encon-

travam mais tensionados em mulheres entre 18 e 30 anos de idade antes da postura sentada e avaliar a variação do ângulo coxofemoral e ângulo tíbio-társico durante a flexão de tronco em mulheres das mesmas, antes e depois da realização da postura sentada.

Nesta pesquisa, a correlação entre os ângulos coxofemoral e tíbio-társico e a flexibilidade demonstraram que, quanto maior a flexibilidade, menor serão os ângulos coxofemoral e tíbio-társico, ou seja, um indivíduo com músculos posteriores pouco encurtados apresentará o ângulo coxofemoral e tíbio-társico, de aproximadamente 90°, ficando a coluna quase na horizontal. Ao contrário, um sujeito com os músculos posteriores muito encurtados mostrará dificuldade em manter uma angulação próxima aos 90°, e seus músculos mais curtos no tronco com tendência a verticalização [10,25].

Forte e Lima analisaram a influência do alongamento muscular na postura sentada dos acadêmicos do curso de Fisioterapia cursando o 4º semestre da Unisul, que fossem sedentários e observaram que houve uma diminuição da abertura do ângulo tíbio-társico, da abertura do ângulo coxofemoral e diminuição da distância do 3º dedo-solo após a postura sentada. Ao aplicar a postura sentada do método RPG, observou-se um alongamento eficaz principalmente dos músculos paravertebrais e isquiotibiais, facilitando assim a diminuição dos ângulos das articulações coxofemoral e tíbio-társico pelo aumento da flexibilidade [26].

O estudo de Borges obteve os mesmos resultados, porém aplicando a postura “em pé com inclinação anterior” do método RPG para avaliar a flexibilidade de jogadores de basquetebol [13]. Logo, um alongamento com maior duração (15 a 20 minutos) é mais eficaz no ganho de amplitude de movimento e os ganhos obtidos com alongamentos de curta duração são transitórios e atribuídos a uma folga temporária nos sarcômeros [7,20,27].

Sá e Lima avaliaram os efeitos do isostretching na flexibilidade do paciente portador de escoliose idiopática. No teste de encurtamento dos músculos da cadeia posterior, o indivíduo realizou uma flexão total de tronco. Na pré-intervenção fisioterapêutica o sujeito apresentou acentuado encurtamento da cadeia posterior, apresentando ângulo coxofemoral e tíbio-társico aberto, com tendência à verticalização de tronco. Na pós-intervenção fisioterapêutica, observou-se evolução do quadro com leve encurtamento da cadeia posterior, apresentando ângulo coxofemoral diminuído, com tendência à horizontalidade de tronco [28].

Oliveira e Nogueira verificaram a influência do treino de Stretching Global Ativo (SGA), que é um método baseado nos princípios da RPG, na flexibilidade da cadeia posterior em jogadores de voleibol. Nesse artigo foram estudados 28 voleibolistas, dos quais 14 eram do grupo experimental e realizaram as seguintes autoposturas: posição rã no chão, rã no ar e bailarina. Os outros 14 eram do grupo controle. Ao fim da pesquisa, concluíram que a média (desvio padrão) dos ganhos de flexibilidade dos isquiotibiais foram de 9,14 (5,14)

graus à direita e 9,29 (4,98) graus à esquerda, enquanto que na distância dos dedos ao chão foi de -2,07(1,69) cm [29].

O SGA tem cinco princípios básicos que o distinguem do alongamento convencional. Esses princípios são: os músculos existem na forma de cadeias musculares, a tridimensionalidade, o conceito do material viscoelástico, o trabalho muscular deve ser ativo e a importância da respiração [29]. Portanto, pode-se concluir que as posturas da RPG realizadas nesse estudo possuem resultados semelhantes à postura sentada realizada no nosso estudo.

Sacco *et al.* investigaram que a região do corpo é percebida pelos sujeitos como principal responsável pela flexão do tronco e verificaram os efeitos de uma única intervenção fisioterapêutica com estímulos visuais, verbais, táteis e cinestésicos para melhorar a percepção e contribuição da articulação do quadril na postura de flexão do tronco, que é a principal articulação responsável para realização do movimento. Após a intervenção, houve melhora significativa na flexibilidade global dos indivíduos, com teste 3º dedo-solo de 21,8 ± 11,8 cm antes e 18,5 ± 10,7 cm depois. Foi possível observar que essa melhora aconteceu pelo aumento da contribuição do quadril, que foi de 131,1 ± 19,5 graus antes e 123,9 ± 17,0 graus depois da intervenção fisioterapêutica [30].

Apesar de utilizar intervenções diferentes, os resultados obtidos foram semelhantes aos deste estudo, ou seja, a articulação coxofemoral foi a que mais contribuiu para o aumento da flexibilidade da cadeia posterior, tendo um ganho médio de 12,62 ± 9,39 graus. Não foram encontrados na literatura estudos que investigassem quais músculos da cadeia posterior se encontram mais tensionados.

Nesta pesquisa pode-se constatar que os ísquiotibiais e tríceps sural foram os músculos que se encontraram mais tensionados. Sugere que esse resultado seja explicado pelo fato de que todas as participantes eram estudantes sedentárias e, portanto, passam a maior parte do tempo sentadas.

## Conclusão

No grupo analisado, observou-se que a RPG foi significativa no aumento da flexibilidade dos músculos da cadeia posterior refletindo na diminuição dos ângulos coxofemoral e tíbio-társico. No entanto, é necessária a realização de novas pesquisas envolvendo o método da RPG, pois apesar de ser muito utilizado na prática clínica ainda existe uma carência de artigos publicados sobre o tema, dificultando a validação do método.

## Referências

1. Nunes BEM. A Importância da Reeducação Postural Global: RPG na conduta fisioterapêutica [Monografia]. Teresina: Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí; 2008.
2. Mota YL, Barreto SL, Simões HG, Campbell CSG. Respostas cardiovasculares durante a postura sentada da Reeducação Postural Global (RPG). *Rev Bras Fisioter* 2008;12(3):161-8.



3. Rosário JLP, Sousa A, Cabral CMN, João MA, Marques AP. Reeducação Postural Global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo. *Fisioter Pesqui* 2008;15(1):12-8.
4. Teodori RM, Guirro, ECO, Santos, RM. Distribuição da pressão plantar e localização do centro de força após intervenção pelo método de Reeducação Postural Global: um estudo de caso. *Fisioter Mov* 2005;18(1):27-35.
5. Manhães CS, Cunha GPA, Cisilio MF, Baracat PJF, Jorge FS. Efeitos da corrente russa associada à postura sentada da RPG em pacientes com escoliose juvenil. *Perspectiva Online* 2009;3(9).
6. Bufo JF, Moreno MA. Avaliação da influencia do método de Reeducação Postural Global (RPG) sobre a força muscular respiratória em jovens saudáveis. [citado 2010 Mai 25]. Disponível em URL: <http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/4mostra/pdfs/167.pdf>
7. Moreno MA, Catai AM, Teodori RM, Borges BLA, Castro CM. Efeito de um programa de alongamento muscular pelo método de Reeducação Postural Global sobre a força muscular respiratória e a mobilidade toracoabdominal de homens jovens sedentários. *J Bras Pneumol* 2007;33(6):679-86.
8. Malu AS. Efeito da reeducação postural global e do alongamento estático segmentar em portadores de disfunção temporomandibular: um estudo comparativo [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina de São Paulo - Universidade de São Paulo; 2006.
9. Castro PCG, Lopes JAF. Avaliação computadorizada por fotografia digital, como recurso de avaliação na Reeducação Postural Global. *Acta Fisiátr* 2003;10(2):83-8.
10. Moraes LFS. Os princípios das cadeias musculares na avaliação dos desconfortos corporais e constrangimentos posturais em motoristas do transporte coletivo [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2002. 118f.
11. Gomes BM, Nardoni GCG, Lopes PG, Godoy E. O efeito da técnica de reeducação postural global em um paciente com hemiparesia após acidente vascular encefálico. *Acta Fisiátr* 2006;13(2):103-8.
12. Vieira A. O método de cadeias musculares e articulares de GDS: uma abordagem somática. *Movimento* 1998;4(8).
13. Borges BLA. Flexibilidade de atletas de basquetebol submetidos à postura “em pé com inclinação anterior” do Método de Reeducação Postural Global (RPG). *Rev Bras Ciênc Mov* 2006;14(4):39-46.
14. Souza AS, Cabral CMN. Efeitos imediatos de duas técnicas de alongamento muscular. *Revista PIBIC* 2006;39(1):65-73.
15. Gama ZAS, Dantas AVR, Souza TO. Influência do intervalo de tempo entre as sessões de alongamento no ganho de flexibilidade dos ísquios tibiais. *Rev Bras Med Esporte* 2009;15(2):110-14.
16. Junior JRV. A eficácia da reeducação Postural Global através do desequilíbrio funcional corporal (RPG/RFC) na correção e no reequilíbrio muscular [Dissertação]. Dourados: Universidade de Brasília e Centro Universitário da Grande Dourados; 2006.
17. Almeida LC. Reeducação postural e sensoperceptiva: fundamentos teóricos e práticos. Rio de Janeiro: Medbook; 2006.
18. Souchard PE. Reeducação postural global: método do campo fechado. 4ª ed. São Paulo: Icone; 2001.
19. Heredia EP, Rodrigues FF. O tratamento de pacientes com fibrose epidural pela Reeducação Postural Global – RPG. *Revista Brasileira de Neurologia* 20008;44(3):19-26.
20. Vivolo FZ, Rosário JLP, Marques AP. Alongamento muscular global e segmentar: um estudo comparativo em adultos jovens. *Anais do X Congresso Brasileiro de Biomecânica* 2003;2:235-9.
21. Strottmann IB, Santana RR. Postura corporal e a reeducação postural global: definições teóricas. XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Vale do Paraíba: Universidade do Vale do Paraíba; 2007.
22. Kisner C, Colby LA. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. 4ª ed. São Paulo: Manole; 2005.
23. Dantas EHM. Alongamento e flexionamento. 5ª ed. Rio de Janeiro: Shape; 2005.
24. Marques AP, Ferreira EAG, Matsutani IA, Assumpção A, Capela CE. Efeito dos exercícios de alongamento na melhora da dor, flexibilidade e qualidade de vida em pacientes com fibromialgia. *Fisioter Mov* 2004;17(4):35.
25. Marques AP. Cadeias musculares: um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global. São Paulo: Manole; 2000.
26. Forte LO, Lima IAX. Influência do alongamento muscular na postura sentada de acadêmicos de fisioterapia [TCC]. Santa Catarina: Unisul; 2010.
27. Rosário JLP, Marques AP, Maluf SA. Aspectos clínicos do alongamento: uma revisão de literatura. *Rev Bras Fisioter* 2004;8(1):83-8.
28. Sá AF, Lima IAX. Os efeitos do método isostretching na flexibilidade do paciente portador de escoliose idiopática. *Ter Man* 2003;2(2):62-68.
29. Oliveira AL, Nogueira N. Influência do Stretching Global Activo na Flexibilidade da Cadeia Posterior e no Salto Vertical no Voleibol. *Revista Brasileira de Fisioterapia no Desporto* 2008;2(2).
30. Sacco ICN, Aliberti S, Tessuti V, Costa MSX, Gomes DR. Influência de uma única intervenção instrutiva fisioterapêutica na flexibilidade global e amplitude angular do quadril durante a flexão do tronco. *Fisioter Pesqui* 2006;13(3):14-22.

**APÊNDICE**  
**FICHA DE COLETA DE DADOS**

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

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

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: ( \_\_\_ ) \_\_\_\_\_ Celular: ( \_\_\_ ) \_\_\_\_\_

Tabela I - Valores da flexibilidade dos músculos da cadeia posterior antes e depois da postura sentada.

TESTE 3º DEDO-SOLO (cm)	
ANTES	DEPOIS

Tabela II - Valores dos ângulos coxo-femoral e tíbio-társico realizados antes e depois da postura sentada.

Teste de retração da cadeiaposterior (graus)	Antes	Depois
Ângulo coxo femoral		
Ângulo tíbio-társico		

Tabela III - Relação dos músculos que encontraram-se tensionados antes e depois da postura sentada.

Músculo(s) tensionado(s)	Antes da postura
Tríceps sural	
Ísquios-tibiais	
Espiniais	