



## MODIFICAÇÕES NA FLEXIBILIDADE E NA FORÇA MUSCULAR EM PACIENTES COM DOR LOMBAR TRATADOS COM ISOSTRETCHING E RPG

Fábio Alexandre Moreschi Guastala<sup>1</sup>, Mayara Hilda Guerini<sup>2</sup>, Ligia Maria Facci<sup>3</sup>, Renata Cappellazzo Colosio<sup>4</sup>

**RESUMO:** O objetivo desta pesquisa foi averiguar as alterações de flexibilidade e força muscular em pacientes com lombalgia crônica submetidos aos métodos Isostretching e da RPG, assim como comparar os resultados obtidos com os mesmos. Quatorze pacientes com lombalgia crônica, recrutados na clínica de fisioterapia do CESUMAR, na faixa etária de 40 a 60 anos, foram submetidos à avaliação postural, aos testes de flexibilidade Schober lombar e Sentar e alcançar; a Dinamometria para extensores de tronco e ao teste de repetição máxima em um minuto para abdominais e extensores de tronco, antes e após a intervenção terapêutica por um examinador independente. Na sequência, os pacientes foram divididos em dois grupos (1-RPG e 2-Isostretching, com 9 e 5 indivíduos respectivamente). Todos os pacientes foram tratados individualmente com 12 sessões de 45 minutos, com frequência de duas vezes por semana. Foram considerados estatisticamente significantes os valores de  $p < 0,05$ , obtidos a partir do *Teste T de Student*. Observou-se média de melhora de 7,66 repetições na força muscular extensora de tronco no grupo 1 ( $p=0,023$ ) e de 7,2 no grupo 2 ( $p=0,0009$ ); pela Dinamometria de 15,89 kg/f no grupo 1 e de 12 kg/f no grupo 2 ( $p=0,04$ ); melhora média de 9,44 repetições da força de abdominais no grupo 1 ( $p=0,01$ ) e de apenas 3 repetições no grupo 2 ( $p=0,09$ ). Apesar de ambos os grupos ter evidenciado melhora da flexibilidade, esta não foi estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ). Quando comparados os grupos, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes em nenhuma das variáveis analisadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** exercício; lombalgia; postura; reabilitação.

### INTRODUÇÃO

A lombalgia é a dor na região lombar da coluna vertebral, que pode ser irradiada ou não para os membros inferiores. Esta queixa pode ser classificada em aguda, subaguda ou crônica de acordo com o tempo de evidência dos sintomas (SILVA et al., 2001).

O Isostretching visa à prevenção e o tratamento dos desequilíbrios musculares que

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – Paraná. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPQ-Cesumar). [fabio\\_amguastala@hotmail.com](mailto:fabio_amguastala@hotmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – Paraná. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). [mayaraguerini@hotmail.com](mailto:mayaraguerini@hotmail.com)

<sup>3</sup> Orientadora, Professora Doutora do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – Paraná. [ligiafacci@cesumar.br](mailto:ligiafacci@cesumar.br)

<sup>4</sup> Co-orientadora, Professora Mestre do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – Paraná. [recapelassi@cesumar.br](mailto:recapelassi@cesumar.br)

acometem a postura a partir do treinamento e do relaxamento muscular (BRANDT et al., 2004). Sanglard et al. (2007) relatam que o Isostretching busca, através da manutenção de posturas, o alongamento ativo e a contração isométrica global.

A Reeducação Postural Global (RPG) baseia-se na aplicação de exercícios isométricos em cadeias musculares estáticas. Assim, são realizadas diferentes posturas (MOTA et al., 2008) que promovem o alongamento de cadeias musculares inteiras, já que a tensão em um dos músculos de um grupo pode refletir em alterações e compensações na cadeia toda (ROSÁRIO et al., 2008).

Diante da grande frequência da lombalgia na população de diferentes faixas etárias, propiciando aos indivíduos o afastamento de suas atividades, redução da qualidade de vida e aumento dos gastos do governo, salienta-se a importância de estudos que investiguem tais modalidades terapêuticas.

O objetivo da presente pesquisa foi averiguar as alterações de flexibilidade e força muscular em pacientes com lombalgia crônica submetidos a RPG e Isostretching, assim como comparar os resultados obtidos com esses métodos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa (COPEC) do Centro Universitário de Maringá-PR (CESUMAR) pela resolução MS/CNS 196/96. Foram selecionados quatorze pacientes da Clínica de Fisioterapia do CESUMAR provenientes de diferentes Núcleos Integrados de Saúde, com idade variando de 40 a 60 anos, de ambos os gêneros.

Após a avaliação das fichas de encaminhamento com queixa de dor crônica na região lombar, os pacientes receberam ligações telefônicas, convidando-os a participar do estudo, sendo informados dos objetivos da pesquisa. Aqueles que demonstraram interesse em participar foram questionados quanto aos critérios de inclusão e exclusão do estudo e, então, os eleitos encaminhados à clínica para assinarem um termo de consentimento livre e esclarecido antes da avaliação e do início do tratamento.

Foram excluídos pacientes que relataram incompatibilidade de horários para os atendimentos, falta de transporte, doença que comprometesse sua saúde durante o tratamento, hipertensão arterial sistêmica não controlada, fibromialgia, cirurgia na coluna vertebral nos últimos seis meses, espondilolistese, doenças neurológicas, impossibilidade de realização de exercícios físicos, assim como, dificuldade na compreensão das atividades, estarem realizando tratamento fisioterápico e praticar atividade física regularmente.

Todos os pacientes incluídos foram submetidos à avaliação postural para análise das alterações e escolha da melhor posição para o tratamento. Em seguida foram realizados os testes Schober lombar (BUCKUP, 2002) e Sentar e alcançar (TRITSCHLER, 2003) para verificar a flexibilidade; além da Dinamometria (GUEDES e GUEDES, 2006) com o aparelho BACK – A, TYPE – 2 e do Teste de Repetição Máxima em um minuto (RM) para avaliação da força muscular dos extensores de tronco e dos abdominais (MACEDO et al., 2010). Todos os procedimentos de avaliação foram realizados antes e após as intervenções terapêuticas por um examinador independente, ou seja, que não tinha conhecimento sobre qual procedimento o paciente seria submetido.

Na sequência, os pacientes foram randomizados em dois grupos de tratamento aleatoriamente, ou seja, através de números gerados no computador, garantindo o sigilo da alocação. Após a geração dos números, estes foram transformados em um cartão com o tratamento designado (1-RPG; 2-Isostretching) e, posteriormente, colocados em envelopes selados, opacos e numerados em sequência. Todos os pacientes foram acompanhados individualmente em um programa terapêutico de 12 sessões de 45 minutos, com frequência de duas vezes por semana.

Os pacientes designados ao RPG realizaram três posturas do método por sessão, sendo mantidas pelo período de 15 minutos cada. Os pacientes do grupo de Isostretching realizaram nove posições, que foram mantidas pelo período de nove ciclos respiratórios, sendo que a cada três ciclos o paciente descansava por um período. Tanto as posturas do RPG quanto as do Isostretching foram selecionadas de acordo com as alterações posturais de cada paciente, detectadas na avaliação.

Após o término dos protocolos de tratamento, os pacientes foram reavaliados pelo mesmo examinador e as informações coletadas foram comparadas com as iniciais, sendo calculadas medidas de cada uma. Foram comparados os valores obtidos nos testes de flexibilidade e força muscular, descritos anteriormente, de um único método separadamente, antes e após o tratamento, cada para verificar se o método foi efetivo ou não no ganho de força e flexibilidade. Foram considerados estatisticamente significantes os valores de  $p < 0,05$  através da análise a partir do Teste  $t$  de Student em todas as variáveis.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por catorze indivíduos lombálgicos, sendo designados pela randomização nove integrantes ao grupo 1 (RPG) e cinco o grupo 2 (Isostretching). O grupo 1 apresentou sete indivíduos do gênero feminino e dois do gênero masculino, já o grupo 2 apresentou-se com todos os integrantes do gênero feminino. A média de idade do grupo 1 foi de 51,22 anos e do grupo 2 de 47,6 anos. Com relação ao tempo de queixa, no grupo tratado com a RPG, a média foi de 56,66 meses, já do grupo tratado com Isostretching foi de 132 meses. As profissões mais prevalentes nesta amostra foram do lar (28,57%) e vendedor (14,28%). No grupo 1 haviam sete indivíduos casados, um solteiro e um divorciado, já no 2 haviam três indivíduos casados, um solteiro e um viúvo.

Com relação à força muscular, através do teste RM para abdominais, verificou-se que a média de aumento de repetições foi de 9,44 ( $p=0,01$ ) no grupo 1 e de 3 repetições ( $p=0,09$ ) no grupo 2. Quanto à força muscular dos extensores de tronco analisada pelo teste de RM demonstrou que o grupo 1 obteve melhora de 7,66 repetições ( $p=0,023$ ) e o grupo 2 de 7,2 repetições ( $p=0,0009$ ); na avaliação da força de extensores de tronco pela dinamometria o grupo um obteve melhora de 15,89 Kg/f ( $p=0,023$ ) e o grupo dois de 12 Kg/f ( $p=0,044$ ).

Tais resultados concordam com os de Macedo e colaboradores (2010) que aplicaram 20 sessões do método Isostretching em 9 indivíduos do gênero feminino com dor lombar, já que ambos obtiveram melhora estatisticamente significativa na força de extensores de tronco. No entanto, com relação aos pacientes submetidos ao tratamento com Isostretching, na presente pesquisa, não se obteve resultados estatisticamente significativa no ganho de força muscular abdominal ( $p=0,09$ ). Isto pode ter ocorrido, pois o número de atendimentos deste estudo foi inferior aos do estudo de Macedo et al. (2010), já que se reconhece que quanto mais prolongado for o treino muscular melhores serão os ganhos de força.

Ainda, no que diz respeito aos resultados com a aplicação do método RPG, ressalta-se o estudo de Rosário e colaboradores (2008), que obtiveram melhora da força muscular em 10 mulheres com oito sessões de RPG, onde eram aplicadas posturas em abertura e fechamento da articulação coxofemoral. A mensuração da força muscular, neste estudo, foi realizada pela dinamometria na flexão de joelho a 45° e 90°, sendo realizada em três repetições de seis segundos cada e um intervalo de dois minutos entre uma repetição e outra.

Com relação à flexibilidade dos pacientes, na análise pelo teste Schober lombar a média de melhora do grupo 1 foi de 1,36 cm ( $p=0,13$ ) e do grupo 2 de 0,72 cm ( $p=0,09$ ), e pelo teste Sentar e Alcançar, o grupo 1 obteve aumento médio de 2,72 cm ( $p=0,06$ ) e o

grupo dois de 3,98 cm ( $p=0,05$ ). Estes resultados, conforme pode ser observado na Tabela 1, não foram considerados estatisticamente significantes ( $p<0,05$ ), confrontando com os dos estudos de Rosário e colaboradores (2008), descrito anteriormente, e com os de Borges (2006), que aplicou 20 sessões de RPG em 14 atletas de basquetebol, tendo ambos os estudos obtido resultados estatisticamente significantes no ganho de flexibilidade.

**Tabela 1:** Avaliação da força muscular e da flexibilidade antes e após o tratamento com os métodos RPG e Isostretching em pacientes lombálgicos.

Variáveis	Grupo 1 (RPG)			Grupo 2 (Isostretching)		
	Média inicial	Média final	Valor de p	Média inicial	Média final	Valor de p
Schober lombar (cm)	14,17	15,53	0,13	14,8	15,5	0,09
Sentar e alcançar(cm)	23,90	26,62	0,06	24,06	28,04	0,05
RM abdominais (repetições)	20	29	0,01	26	29	0,09
RM extensores de tronco (repetições)	35,22	42,88	0,023	29	36,2	0,0009
Dinamometria (Kg/f)	46,66	62,55	0,0432	25,40	37,40	0,0447

Quando foram comparados os dois métodos, pode-se verificar que em todas as variáveis não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos de tratamento ( $p>0,05$ ), ou seja, ambos foram igualmente efetivos na melhora da força e da flexibilidade.

## CONCLUSÃO

Os métodos Isostretching e RPG foram efetivos na melhora da força muscular de abdominais e de extensores de tronco, porém não diferiram em nenhum dos desfechos analisados. Ressalta-se que estes resultados dizem respeito a um estudo em andamento, que será composto de uma amostra maior, havendo, deste modo, a necessidade da continuidade da investigação para reforçar as evidências científicas que justifiquem sua opção na prática clínica.

## REFERÊNCIAS

- BORGES, B. L. A. Flexibilidade de atletas de basquetebol submetidos à postura “em pé com inclinação anterior” do Método de Reeducação Postural Global (RPG). **R. Bras. Ci. e Mov.**, v.14, n.4, p. 39 – 46, 2006.
- BRANDT, A. C.; *et al.* Repercussões respiratórias da aplicação da técnica de isostretching em indivíduos saudáveis. **Fisioterapia Brasil**, v.5, n.2, p. 103 – 110, Março/Abril, 2004.
- BUCKUP, K. **Testes clínicos para patologias ósseas, articulares e musculares**. ed. 2, São Paulo: Manole, 2002, p. 5 – 7.
- GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Manual prático para avaliação em educação física**. São Paulo: Manole, 2006, p. 123 – 125.

MACEDO, C. S. G.; *et al.* Efeito do Isostretching na resistência muscular de abdominais, glúteo máximo e extensores de tronco, incapacidade e dor em pacientes com lombalgia. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 23, n. 1, p. 113 – 120, Janeiro/Março, 2010.

MOTA, Y. L.; *et al.* Respostas cardiovasculares durante a postura sentada da Reeducação Postural Global (RPG). **Revista Brasileira de Fisioterapia.** v.12, n.3, p. 161 – 168, Maio/Junho, 2008.

ROSÁRIO, J. L. P.; *et al.* Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo. **Fisioterapia e pesquisa**, v.15, n.1, p. 12 – 18, 2008.

SANGLARD, R. C. F.; *et al.* A influência do isostretching nas alterações do equilíbrio em idosos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.15, n.2, p.63 – 71, 2007.

SILVA, A. R. A.; *et al.* Lombalgia. **Fisioterapia Brasil**, v.2, n.3, p. 178 – 182, Maio/Junho, 2001.

TRITSCHLER, K. **Medidas e avaliação em educação física e esportes de Barrow & McGee.** São Paulo: Manole, 2003, p. 339 – 340.