



Caso clínico

Efeito de um programa de treinamento concorrente sobre variáveis de saúde de uma mulher com múltiplas hérnias de disco: caso clínico



O. Sales-Barros^a, C.J. Borba-Pinheiro^{a,b,c,*} e E.H. Martin Dantas^c

^a Universidade do Estado do Pará (UEPA) Laboratório de Treinamento Resistido e Saúde (LERES), Campus XIII Tucuruí-PA/Brasil

^b Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Campus Tucuruí-PA/Brasil

^c Laboratório de Biociências da Motricidade Humana (LABIMH/UNIT), Universidade Tiradentes(UNIT), Aracaju/SE, Brasil

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 6 de agosto de 2015

Aceite a 1 de fevereiro de 2016

Palavras-chave:

Lombalgia
Atividade física
Dor
Saúde
Qualidade de vida

R E S U M O

O objetivo deste estudo foi verificar o efeito de um programa de treinamento concorrente sobre a saúde de uma mulher de 42 anos de idade, com múltiplas hérnias de disco lombares. O treinamento consistiu em exercícios funcionais, resistidos e flexibilidade, durante um período de 16 semanas. Foram analisadas a composição corporal, a força, a qualidade de vida, a flexibilidade e a percepção de dor. Houve melhorias no percentual de gordura, massa magra, massa gorda, flexibilidade e força nos membros inferiores. A percepção da dor na região cervical e no quadril direito foi anulada após a 9.^a semana. O mesmo ocorre na região lombar, com exceção de que houve um ligeiro aumento na percepção da dor na penúltima semana, que se reduziu completamente no final do estudo. Houve melhora da saúde física e mental, e qualidade de vida em geral. Concluímos que o treinamento concorrente melhorou as variáveis de saúde no estudo de caso.

© 2016 Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Effect of a concurrent training program on health-variables of a woman with multiples herniated discs: clinical case

A B S T R A C T

The aim of this study was to verify the effect of a concurrent training program on the health of a woman of 42 years old with multiple lumbar herniated discs. The training consisted of functional, resisted and flexibility exercises over a period of 16 weeks. Body composition, strength, quality of life, flexibility and pain perception were analyzed. Improvements were detected in the percentage of fat, lean mass, fat mass, flexibility and leg strength. Pain perception score was zero after the 9th week in the cervical region and right hip. The same happened in the lower back, except that there was a slight increase in pain perception in the penultimate week, which was totally reduced at the end of the study. Physical and mental health, as well as total quality of life were improved. We conclude that the concurrent training improved health variables in the case study.

© 2016 Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Low back pain
Physical activity
Pain
Health
Quality of life

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: claudioborba18@gmail.com (C.J. Borba-Pinheiro).

Efecto de un programa de entrenamiento concurrente en las variables de salud de una mujer con múltiples hernias discales: caso clínico

RESUMEN

Palabras clave:
Dolor lumbar
Actividad física
Dolor
Salud
Calidad de vida

El objetivo de este estudio fue verificar el efecto de un programa de entrenamiento concurrente sobre la salud de una mujer de 42 años de edad con múltiples hernias de disco lumbares. El entrenamiento consistió en ejercicios funcionales, resistidos y de flexibilidad durante un periodo de 16 semanas. Se analizó la composición corporal, la fuerza, la calidad de vida, la flexibilidad y la percepción del dolor. Hubo mejoras en el porcentaje de grasa, en la masa magra, en la masa grasa, en la flexibilidad de las piernas y en la fuerza. La percepción del dolor en la zona cervical y en la cadera derecha se anuló a partir de la 9.^a semana. Igualmente ocurrió en la zona lumbar, con la salvedad de que hubo un discreto aumento de la percepción del dolor en la penúltima semana, que se redujo totalmente al finalizar el estudio. Mejoró la salud física y mental, así como la calidad de vida en general. Se concluye que el entrenamiento concurrente mejoró las variables de salud en el caso de estudio.

© 2016 Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A hérnia de disco (HD) é considerada uma síndrome multifatorial de alta prevalência, onde a dor, a qualidade de vida (QV) e os fatores emocionais são mais evidenciados¹; ela consiste na migração do núcleo pulposo com fragmento do anel fibroso para fora de seus limites funcionais da vértebra, onde a maioria ocorrem na lombar².

Os fatores de risco para HD são vários, dentre eles: a genética, o sedentarismo, a exposição a cargas, traumas e vibrações prolongadas². Um estudo mostrou que as lesões na estrutura do disco podem surgir a partir de levantamentos de cargas leves, pesadas e trauma severo, porém, a maioria dos casos não teve uma causa específica e não mostrou associação estatística a eventos com sobrecarga². Essa informação é relevante, pois a falta de exercício físico para o fortalecimento musculoesquelético da região afetada pode potencializar o desenvolvimento da HD³. Assim, é importante a elaboração de programas de exercício físico (EF) para o fortalecimento da estrutura musculoesquelética na região toracolombar, tanto na prevenção quanto no controle do problema³. Porém, poucos estudos são encontrados com intervenção específica para HD envolvendo exercício^{4,5}. Com isso, pretende-se saber se um treinamento concorrente (TC) terá efeitos positivos sobre variáveis de saúde de uma mulher com múltiplas HD.

Diante do exposto, o estudo objetivou verificar o efeito de um programa de TC sobre a composição corporal, força, QV, flexibilidade e dor de uma mulher com múltiplas HD.

Caso clínico

A voluntária tinha 42 anos de idade, características étnicas euro-americanas, com 70.1 kg de massa corporal e 165 cm de estatura, possuindo algumas limitações físicas, dentre elas: cialgia, bursite no quadril direito e múltiplas HD lombar. A voluntária relatou ter sofrido um acidente automobilístico com impacto frontal no ano de 2013, quando tinha 40 anos, estando do lado carona e com as pernas apoiadas no painel do carro. Após o acidente, a voluntária foi diagnosticada clinicamente com múltiplas HD lombossacrais por um ortopedista e confirmadas através de um tomógrafo computadorizado Multislice® (EUA) com o seguinte texto: «mínimas protrusões discais de base larga: L₂-L₃, L₃-L₄, L₄-L₅ e L₅-S₁ que não estabelecem contato significativo com a face ventral do saco dural».

A voluntária assinou um termo de consentimento contendo todas as informações para a realização da pesquisa com seres

humanos, estabelecidas pela resolução 466/2012. Para avaliação antropométrica, utilizou-se as medidas de massa e estatura, determinadas em balança Welmy® CH110 (Brasil). Para o percentual de gordura (%), foi usado um adipômetro Cescorf® (Brasil) com protocolo feminino de 3 dobras⁶. Na avaliação de força, foi utilizado um teste predição para uma repetição máxima (RM)⁷ para os exercícios de tração latíssimo, remada baixa, pec deck dorsal, supino reto, flexora, extensora e solear, e gastrocnêmios realizados em equipamentos da marca Olympikus® (Brasil). Já o teste sentar e alcançar os pés⁸ foi usado para a flexibilidade. O *Medical Outcomes Studies 36-Short-Form* (SF-36/português-Brasil) foi usado para avaliar a QV⁹ e, para classificação desta variável, usou-se o manual de pontuação da versão espanhola do SF-36¹⁰. A avaliação da dor foi realizada através do questionário de Randall et al.¹¹ e, para determinar a intensidade desta, foi utilizada a escala de faces¹².

O TC usou 3 métodos distintos: exercícios de estabilização do tronco, resistido e flexionamento no período de 16 semanas, divididos em 4 ciclos, com 4 sessões semanais, onde 2 dias foram para treinamento resistido-funcional e 2 dias de flexionamento. Uma periodização ondulatória com variações de intensidade a cada ciclo foi usada. As intensidades do primeiro ciclo foram 60-70% com o método alternado por segmento; no segundo, foi de 75-70%, com o método que usou 2 exercícios para o mesmo grupo muscular sequenciais; o terceiro foi 65-85% com o mesmo método do ciclo 2 e, no último, 70-85%, com o método agonista-antagonista em sequência. O treinamento com exercícios de estabilização do tronco¹³ foi realizado na mesma sessão do resistido, com exercícios isométricos para os músculos abdominais e paravertebrais com 15, 20, 30 e 40 segundos, respectivamente, para cada ciclo. O treinamento de flexibilidade foi realizado de forma estática-passiva, com sobrecarga de apoio da instrutora sobre um tatame de borracha sintética de 2 × 1 metro e 40 mm de espessura, em 3 séries de 10-15 segundos para os grupamentos musculares dos membros inferiores: solear e gastrocnêmios, quadríceps e isquiotibiais; para membros superiores: deltoides anteriores, tríceps, bíceps, flexores e extensores do carpo; para o tronco: paravertebrais; abdominais, latíssimo dorsal, peitorais, além do esternocleidomastoideo. Todo o treinamento considerou as recomendações do American College of Sports Medicine (ACSM)³ e os exercícios respeitaram a necessidade e limitações da voluntária, enfatizando o fortalecimento do core¹³.

A **tabela 1** apresenta os dados de composição corporal, flexibilidade, aspectos gerais da QV e alguns testes de força com as respectivas classificações.

A **figura 1A** apresenta os resultados para força muscular. Os dados mostram melhoras para todos os exercícios. Para os membros

Tabela 1

Dados de saúde da voluntária e suas respectivas classificações

Variáveis	Pré-teste	Classificação - Pré	Pós-teste 16 semanas	Classificação - Pós	$\Delta\%$
IMC (kg/m ²)	26.1	Sobrepeso	25.9	Sobrepeso	-0.7
IRCQ (cm/cm)	0.74	Risco moderado	0.73	Risco moderado	-1.4
Cintura (cm)	81	Risco médio	78.3	Normal	-3.3
% gordura (%)	34.2	Ruim	28.99	Médio	-15.2
MCM (kg)	46.2	-	49.5	-	7.2
MCG (kg)	23.9	-	20.2	-	-15.5
Flexão de braços (Rep.)	9.0	Baixo da média	24	Excelente	116.7
Supino horizontal (1RM/kg)	0.31	Muito ruim	0.42	Muito ruim	110
Flexibilidade PD (cm)	+10	Fraco	+21	Bom	64.3
Flexibilidade PE (cm)	+14	Médio	+23	Excelente	35.5
Saúde física (score)	55	Regular	81	Bom	47.3
Saúde mental (score)	70	Bom	84	Muito bom	20
SF-36 total (score)	62	Bom	84	Muito bom	35.5

IMC: índice de massa corporal; IRCQ: índice relação cintura/quadril; MCG: massa corporal gorda; MCM: massa corporal magra; PD: perna direita; PE: perna esquerda; Rep.: n.º repetições; RM: repetição máxima; URSS/Espanha: unitat de recerca en serveis sanitaris.

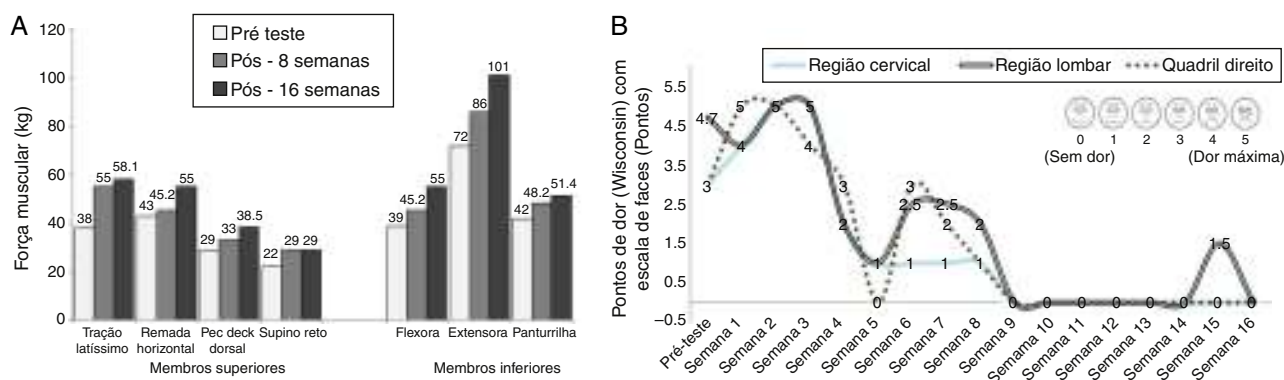


Figura 1. Apresenta os resultados para a força muscular e nível de dor. A 1A mostra os resultados para os exercícios de força e a 1B mostra os resultados para os níveis de dor, ao longo das 16 semanas, com protocolo de Wisconsin: cervical; lombar e quadril direito e, para intensidade, optou-se pela escala de faces.

inferiores, os melhores resultados foram para a cadeira extensora com $\Delta\% = 19.4\%$ após 8 semanas e $\Delta\% = 40.3\%$ após 16 semanas. Já para os membros superiores, os melhores resultados foram para tração latíssimo com $\Delta\% = 44.7\%$ após 8 semanas e $\Delta\% = 52.9\%$ após 16 semanas.

A **figura 1B** mostra os resultados para nível de dor. Houve aumento na intensidade da dor nas regiões: lombar, cervical e quadril direito nas primeiras semanas de treinamento; já entre a terceira e a quinta semana, houve uma diminuição da dor para ambas as regiões, chegando a 0 pontos de dor no quadril direito. Na região cervical, houve manutenção com nível de um ponto até à oitava semana e, a partir desta, a escala de 0 pontos até o final do estudo. Na sexta semana a dor lombar e no quadril direito voltaram a aumentar, porém, diminuíram na semana seguinte, com nível 0 de dor ($\Delta\% = -100\%$), que perdurou até o final para quadril direito, com um leve aumento na lombar na semana número 15, voltando a 0 pontos na última semana do estudo ($\Delta\% = -100\%$).

Discussão

A dor lombar é comum em sociedades industrializadas, sendo a principal consequência à incapacitação temporária ou definitiva das atividades profissionais e do cotidiano, sendo a causa frequente de limitações físicas em indivíduos com menos de 45 anos¹.

Neste estudo, observou-se o nível 0 pontos de intensidade de dor nas regiões cervical, lombar e quadril direito, a partir da semana 9 (**fig. 1B**). Para o ACSM, a baixa flexibilidade lombar e do quadril, e a pouca força abdominal, podem contribuir para o desenvolvimento da dor lombar³. Desta forma, a importância da avaliação da flexibilidade neste estudo, que melhorou na perna direita e esquerda (**tabela 1**), vem ao encontro do estudo de Lopes et al.⁴ no teste de

sentar e alcançar ($\Delta\% = 25.2\%$; $p < 0.01$) para herniadas, utilizando o método Pilates em 6 semanas. E também da força muscular, onde o presente estudo apresentou melhoras em todos os exercícios, tendo destaque para extensora e tração-latíssimo (**fig. 1A**).

Em um estudo que usou exercícios com pacientes com HD pós-cirurgia, em níveis de L3 e S1, durante 12 semanas, foi composto por um grupo que fez exercício aquático com deslocamento para trás, e outro que fez exercício resistido com intensidade progressiva; ambos aumentaram estatisticamente a força da região lombar, comparados a um grupo de controle, sugerindo que ambos os treinamentos podem auxiliar no tratamento da HD⁵.

O aumento da resistência muscular do abdômen, glúteo e extensores de tronco está relacionado à melhora de QV em indivíduos com dor lombar³, o que vem ao encontro dos resultados para a QV do presente estudo, que apresentou melhora para todos os domínios do SF-36 (**tabela 1**). Tabora et al.¹⁴, em estudo realizado com 18 pessoas com dor lombar, aplicando o método Isostretching no período de 8 semanas, concluíram que o método também foi eficaz para a melhora da QV das pessoas com dor lombar, como nos resultados do presente estudo de caso.

O valor do exercício físico também é evidenciado quando, em um estudo¹⁵ que avaliou a capacidade funcional de 60 pacientes com HD pós-cirurgia, que teve um grupo ($n = 30$) submetido imediatamente após a cirurgia a exercícios fisioterápicos e outro grupo ($n = 30$) que iniciou a fisioterapia após 3 semanas, concluiu que o grupo que iniciou os exercícios imediatamente teve a melhor capacidade funcional ($p < 0.05$), comparado ao grupo que iniciou os exercícios após 3 semanas da cirurgia.

O TC usado neste estudo enfatizou o fortalecimento do *core*¹³, visto que o sistema muscular que estabiliza essa região está associado ao controle de problemas que envolvem os membros inferiores

e a dor lombar¹². Assim, o TC proposto foi eficaz neste caso e o fortalecimento do corpo, juntamente com a melhora da flexibilidade, pode ter contribuído para melhorar as variáveis estudadas. Por fim, recomenda-se novos estudos utilizando o TC deste estudo, com grupos de intervenção e controle.

Para este relato de caso, o TC proposto foi eficiente para todas as variáveis estudadas: composição corporal, força muscular, flexibilidade, QV e, especialmente, para a dor na região lombar.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Agradecimentos

Al Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq) do Brasil.

Referências

1. Helfenstein Júnior M, Goldenfum MA, Siena C. Lombalgia ocupacional. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(5):583–9.
2. Suri P, Hunter DJ, Jouve C, Hartigan C, Limke J, Pena E, et al. Inciting events associated with lumbar disc herniation. *Spine J.* 2010;10(5):388–95.
3. American College of Sports Medicine (ACSM). *Diretrizes do ACSM os testes de esforço e sua prescrição.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014.
4. Lopes CR, Gonsaga F, Okamoto K, da Mota GR, Viana HB, Tessutti LS. O método Pilates no tratamento da hérnia de disco. *Rev Bras Presc Fisiol Exer.* 2012;6(35):506–10.
5. Kim YS, Park J, Shim JK. Effects of aquatic backward locomotion exercise and progressive resistance exercise on lumbar extension strength in patients who have undergone lumbar discectomy. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91(2):208–14.
6. Jackson AS, Pollock ML, Ward A. Generalized equations for predicting body density of women. *Med Sci Sports Exerc.* 1980;12(3):175–81.
7. Baechle TR, Groves BR. *Weight training: steps to success.* Champaign, IL: Human Kinetics; 1992.
8. Morrow JR, Jackson AW, Disch JG, Mood DP. *Medida e avaliação do desempenho humano.* 2 ed Porto Alegre: Artmed; 2003.
9. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol.* 1999;39(3):143–50.
10. Unitat de Recerca en Serveis Sanitaris (URSS). *Manual de puntuación de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36.* Barcelona: Institut Municipal d'Investigació Mèdica; 2000.
11. Daut RL, Cleeland CS, Flanery RC. Development of the Wisconsin Brief Pain Questionnaire to assess pain in cancer and other diseases. *Pain.* 1983;17(2):197–210.
12. Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford PA, van Korlaar I, Goodenough P. The Faces Pain Scale-Revised: Toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain.* 2001;93(2):173–83.
13. Vera-García FJ, Barbado D, Moreno-Pérez V, Hernández-Sánchez C, Juan-Recio C, Elvira JLL. *Core Stability* Concepto y aportaciones al entrenamiento y la prevención de lesiones. *Rev Andal Med Deporte.* 2015;8(2):79–85.
14. Taborda CF, Moschen GM, Mitsuro MY, Fréz AR, Daniel CR. Método isostretching como tratamento de dor lombar. *Rev Bras Qual Vida.* 2014;6(3):206–15.
15. Imamović MZ, Hodžić M, Duraković SK, Basić NK, Cickusić A, Imamović G. Functional status of patients after lumbar disc herniation surgery. *Reumatizam.* 2010;57(1):21–5.