



Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física

**INFLUÊNCIA DE UM PROGRAMA DE FORTALECIMENTO MUSCULAR NA
REABILITAÇÃO DE PARAPLÉGICOS**

Joana Catarina da Silva Couto Pires

COIMBRA

2014

JOANA CATARINA DA SILVA COUTO PIRES

**INFLUÊNCIA DE UM PROGRAMA DE FORTALECIMENTO MUSCULAR NA
REABILITAÇÃO DE PARAPLÉGICOS**

Tese de dissertação de mestrado
apresentada à Faculdade de Ciências do
Desporto e Educação Física da
Universidade de Coimbra com vista à
obtenção do grau de mestre em Exercício
e Saúde em Populações Especiais

**Orientadores: Professor Doutor Amândio Santos
Professor Doutor José Pedro Ferreira**

COIMBRA

2014

Resumo

São visíveis as alterações que a lesão vertebro-medular provoca num indivíduo com paraplegia, limitando em grande escala a sua independência funcional, tanto ao nível da prática de atividade física, como das atividades de vida diária.

Perante tais consequências o indivíduo paraplégico rejeita a possibilidade de voltar a praticar atividade física, o que poderá resultar numa situação de diminuição da sua condição física, influenciando negativamente a sua independência funcional na realização das atividades de vida diária (SCIRE, 2008). É manifesto que o indivíduo paraplégico, embora que, com algumas limitações, pode ser bastante ativo no que respeita à prática de atividade desportiva. É óbvio que é necessário ter em conta algumas recomendações e cuidados, para que possa beneficiar de todos os aspetos que a prática de atividade física promove.

Uma vez que, por limitações causadas pela lesão, os indivíduos com paraplegia têm de se deslocar em cadeira de rodas, exigem um esforço adicional do tronco e dos membros superiores. Desta forma, todos os grupos musculares das referidas regiões do corpo devem estar devidamente desenvolvidos de forma a suportar a carga e esforços exigidos.

Com base neste problema, o objetivo principal do estudo centra-se em avaliar a influência que o trabalho de fortalecimento muscular dos grupos musculares mais solicitados tem na independência funcional dos indivíduos paraplégicos, durante o processo de reabilitação.

A amostra é constituída por 4 indivíduos do sexo masculino com idades compreendidas entre os 19 e os 57 anos, com lesão vertebro-medular compreendida entre os níveis T4 e T12, em internamento no Centro de Medicina de Reabilitação da Região Centro – Rovisco Pais (CMRRC-RP).

O estudo consiste na análise do efeito do trabalho de fortalecimento muscular (3-4 séries, de 15 a 20 repetições, de intensidade 40%-70% de 1 RM) dos grupos musculares do tronco e membros superiores durante 8 semanas, e a influência que este tem na independência funcional dos indivíduos, traduzida nas escalas utilizadas

para o efeito (MIF, SCIM e n_FAC), assim como na potência e velocidade dos membros superiores. Para tal, a amostra foi avaliada em dois momentos principais, o inicial e o final, onde foram estimados os valores iniciais e finais de 1-Repetição Máxima (1 RM) dos principais grupos musculares, do lançamento da bola medicinal de 4 kg e a velocidade média alcançada num teste de 25 metros.

Com base nos resultados obtidos no estudo, verifica-se que indivíduos paraplégicos que participem num programa de fortalecimento muscular de forma regular e assídua obtém ganhos ao nível da força muscular no exercício para bicipetes (31,1%), tricipete (99,8%), peitoral (55,4%), deltóide (45,2%), trapézio (105,3%), dorsal (57,6%) e musculatura posterior (27,3%). Também se observaram melhorias na potência (10,6%) e velocidade dos membros superiores (11,6%).

Relativamente à independência funcional, que se traduz nos *scores* totais das escalas MIF e SCIM e apresentaram melhorias de 40% e 63,9%.

O trabalho de força muscular desenvolvido num programa de fortalecimento muscular durante o seu processo de reabilitação promove melhorias ao nível do ganho de força com consequências positivas (*scores* superiores nas escalas) na sua independência funcional.

Palavras – chave: Lesão vertebro-medular. Fortalecimento muscular. Potência. Velocidade. Independência funcional

Abstract

Changes that spinal cord injury causes an individual with paraplegia, limiting in large-scale functional independence, both in terms of physical activity, such as the activities of daily living are visible.

Given these consequences the paraplegic individual rejects the possibility of returning to physical activity, which may result in a situation of decline in their physical condition, negatively influencing their functional independence in performing activities of daily living (Scire, 2008). It is clear that the paraplegic individual, but with some limitations, can be very active with regard to the practice of sports activity. Obviously, it is necessary to take into account some recommendations and care, so you can benefit from all aspects that promotes physical activity.

Since, due to limitations caused by the injury, individuals with paraplegia have to travel in a wheelchair, require additional effort of the trunk and upper limbs. Thus, all muscle groups of the regions of the body must be properly developed to support the load and effort required.

Based on this problem, the main objective of the study focuses on evaluating the influence that the work of muscular strengthening of the muscle groups has functional independence of paraplegic individuals during the rehabilitation process.

The sample consists of 4 males aged between 19 and 57 years, with spinal cord injury between T4 and T12 levels on admission at the Center for Medical Rehabilitation Centre Region - Rovisco Pais (CMRRC -RP) .

The study consists in analyzing the effect of the work of building muscle (3-4 sets , 15-20 reps , intensity 40 % -70 % of 1 RM) of the muscle groups of the trunk and upper limbs for 8 weeks , and the influence this has the functional independence of individuals , translated the scales used for this purpose (FIM and SCIM n_FAC) , as well as the power and speed of the upper limbs . For this purpose the sample was evaluated in two main stages, the initial and the final , where the initial and final values of 1 - Repetition Maximum (1RM) of the major muscle groups, of the medicinal ball 4 kg and average speed achieved a 25 meter test were estimated.

Based on the results obtained in the study , it appears that paraplegic individuals participating in a muscle building program on a regular and assiduous obtained gains in terms of muscle strength exercise for biceps (31.1 %) , tricipete (99.8 %) , chest (55.4 %) , deltoid (45.2 %) , trapeze (105.3 %) , dorsal (57.6 %) and posterior muscles (27.3 %) . Also improvements in power (10.6%) and speed of the upper limbs (11.6%) were observed .

Regarding the functional independence which is reflected in the total scores of the scales and SCIM and MIF showed improvements of 40% and 63.9%.

The work developed muscular strength in a muscle building program during his rehabilitation process promotes improvements in the strength gain with positive consequences in their functional independence level (higher scores on the scales) .

Keywords - Keywords: Spinal Cord Injury. Muscle strengthening. Power. Speed . functional independence

Índice

CAPITULO I – INTRODUÇÃO	9
Pertinência do Estudo	11
CAPITULO II – OBJECTIVOS	12
CAPITULO III – REVISÃO DA LITERATURA	13
Lesão Vértebro-Medular	13
Atividade muscular e trabalho de força	21
Trabalho de Força na Lesão Vértebro-Medular	24
CAPITULO IV – METODOLOGIA	28
Caracterização da Amostra	28
Força Muscular	29
Velocidade	32
Potência	33
Independência Funcional	34
Procedimentos	34
CAPITULO V – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO RESULTADOS	39
CAPITULO VI – PRINCIPAIS CONCLUSÕES	44
Limitações do estudo	44
CAPITULO VII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45