

**ANÁLISE QUALITATIVA DE TRÊS EXERCÍCIOS UTILIZADOS EM MUSCULAÇÃO
PARA O GRUPAMENTO COSTAS**Demétrius Cavalcanti Brandão¹
Juliana Leite Soares²**RESUMO**

A cinesiologia é um ramo da biociência responsável pelo estudo da estrutura humana, seus movimentos e os planos e eixos nos quais o movimento ocorre. O objetivo foi analisar comparativamente os músculos e articulações envolvidas em três exercícios comuns no treinamento resistido. Estudo do tipo observacional modelo analítico descritivo comparativo, onde se buscou analisar três exercícios utilizados em treinamento na musculação, evidenciando a articulação envolvida, a classificação anatomo-funcional, classificação morfológica, plano e eixo de movimento, nomenclatura cinesiológica do movimento e os músculos envolvidos na ação. Utilizou-se livros de cinesiologia e anatomia para facilitar a descrição e análise das ações de movimento, as literaturas escolhidas através da análise de referências mais utilizadas nas disciplinas de anatomia e cinesiologia dos cursos de Educação Física das Instituições de ensino superior de Fortaleza. Não houve diferenças cinesiológicas entre o puxador costa pegada média e puxador frente pegada média. Na análise do puxador frente pegada fechada comparado com os outros dois exercícios acima citados, observou-se diferença de movimento e músculos atuantes, embora as articulações envolvidas sejam as mesmas. Esse fato se deu devido a ação articular do ombro e escápula serem diferentes entre puxador frente pegada fechada, se comparado com puxador pegada média frente e costa.

Palavras-chave: Cinesiologia, Treinamento resistido, Biomecânica.

1-Grupo de Estudo em Biociência da Faculdade Católica do Ceará (FCC). Mestre em Saúde Coletiva, Professor Adjunto da FCC.

2-Mestranda em Saúde Pública, Professora de Educação Física.

ABSTRACT

Qualitative analysis of three exercises for used in reverse split back bodybuilding

The kinesiology is a branch of bioscience responsible for the study of human structure, their movements and plans and axes in which the movement occurs. The objective was to analyze the muscles and joints involved in three joint exercises in resistance training. Study observational comparative descriptive analytical model, where we attempted to analyze three exercises used in training in bodybuilding, showing the involved joint, anatomic-functional classification, morphological classification, plan and drive shaft, naming kinesiological motion and the muscles involved in action. We used books of kinesiology and anatomy to facilitate the description and analysis of the move actions, literatures chosen by analyzing references used in most disciplines of anatomy and kinesiology courses in Physical Education Institutions of higher education in Fortaleza. There were no differences between the handle kinesiological coast average footprint and front handle grip average. In the analysis of the handle opposite closed handle compared with the other exercises mentioned above, it was observed difference of movement and acting muscles, although the joints involved are the same. This fact was due to the action of the shoulder joint and scapula are different between front handle grip closed, compared with an average front handle grip and coast.

Key words: Kinesiology, Resistance training, Biomechanics

E-mail:
demetriuscb@yahoo.com.br

Endereço para correspondência:
Av. Duque de Caxias, 101,
Centro, Fortaleza - CE.
CEP: 60035-710.

INTRODUÇÃO

A cinesiologia é uma área da ciência que se destina a estudar o movimento, as articulações e os planos e eixos nos quais essas articulações se movimentam (Thompson e Floyd, 2002; Rasch, 1991).

Cinesiologia é estudo da estrutura e função do sistema esquelético e humano (Attwater, 1980; Zernicke, 1981).

A Cinesiologia foi um termo muito utilizado pela área médica na década de 70, para denominar o estudo do movimento humano que combinava conhecimentos e princípios da anatomia, histologia, antropologia e mecânica (Smith, Weiss e Lehmkühl, 1997).

A cinesiologia é um dos ramos da biociência que se responsabiliza pelo estudo da estrutura humana, de seus movimentos e os respectivos planos e eixos nos quais esse movimento ocorre. Desta forma, é imprescindível ao profissional de educação física conhecer e estudar esses planos, eixos e articulações que estão envolvidas nas diversidades de movimentos utilizados no dia-dia. De posse dessas informações, poderá o profissional de educação física elucidar questões acerca desses movimentos.

O treinamento resistido vem sendo apresentado como um estímulo para ganhos de força ou hipertrofia muscular (Alves e colaboradores, 2012).

Há duas formas de se realizar uma análise de movimento: 1) Análise qualitativa: Observação sistemática com julgamento criterioso da qualidade do movimento. Se preocupa com a natureza da atividade, sem realizar medições. Geralmente, é a abordagem inicial no estudo de um problema. É mais utilizada fora do laboratório de pesquisa. 2) Análise quantitativa: Medição, descrição e análise do movimento. É mais utilizada dentro do laboratório de pesquisa. Tipicamente, mede parâmetros fisiológicos e biomecânicos.

O presente trabalho teve como objetivo analisar três exercícios comuns e polêmicos em academia quanto a diferença da musculatura utilizada.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo do tipo observacional modelo analítico descritivo comparativo, onde buscou-se analisar três exercícios utilizados em

treinamento na musculação, evidenciando a articulação envolvida, a classificação anatomo-funcional, classificação morfológica, plano e eixo de movimento, nomenclatura cinesiológica do movimento e os músculos envolvidos na ação.

Amostra

Utilizou-se de observação de fotos e vídeos que continha a execução dos referidos exercícios para facilitar a descrição e análise das ações de movimento. Utilizou-se fotos tiradas em cursos de musculação. Como há uma carência de artigos nas bases de dados, Scielo, Bireme e Lilacs que envolvam esse tipo de análise, estes foram excluídos por ausência de informações.

Procedimentos

Para análise e obtenção dos dados, utilizou-se imagens fotográficas extraídas de participantes em treinamento de força. Foram selecionados três fotos e três vídeos que continham os exercícios a serem analisados, estes foram oriundos de cursos ministrados pelo autor do artigo, onde nestes cursos os participantes, ao se inscreverem, permitem o uso e publicação da imagem. Posteriormente, foram analisados: a articulação envolvida, a classificação anatomo-funcional, classificação morfológica, plano e eixo de movimento, nomenclatura cinesiológica do movimento e os músculos envolvidos na ação. Esta análise foi subsidiada pelos livros de anatomia e cinesiologia que serviram de suporte para as referidas classificações. As literaturas escolhidas através da análise de referências mais utilizadas nas disciplinas de anatomia e cinesiologia dos cursos de Educação Física das Instituições de ensino superior de Fortaleza

Análise Dos Dados

Analisando as colocações dos diversos autores utilizados em nosso referencial, foi possível realizar as seguintes análises de cada exercício proposto nos objetivos.

Tabela 1 - Análise Cinesiológica do exercício Puxador Frente Pegada Média

Articulação envolvida	Classificação Morfológica	Plano do movimento	Eixo do Movimento	Nomenclatura do movimento	Músculos envolvidos
Gleno-umeral	Esferóide	Frontal	Antero posterior	Adução do Ombro	Subescapular, tríceps cabeça longa, Grande dorsal, redondo maior, coracobraquial.
Escápulo-Costal	Plana	Frontal	Antero posterior	Rotação Inferior da Escápula	Serrátil anterior, trapézio superior e fibras transversas.
Úmero - Ulnar	Ginglímio	Sagital	Lateral	Flexão do cotovelo	Bíceps braquial, braquial e braquiorradial.

Fonte: Pesquisa direta.

Tabela 2 - Análise do exercício Puxador Costa pegada média

Articulação envolvida	Classificação Morfológica	Plano do movimento	Eixo do Movimento	Nomenclatura do movimento	Músculos envolvidos
Gleno-umeral	Esferóide	Frontal	Antero posterior	Adução do Ombro	Subescapular, tríceps cabeça longa, Grande dorsal, redondo maior, coracobraquial.
Escápulo-Costal	Plana	Frontal	Antero posterior	Rotação Inferior da Escápula	Serrátil anterior, trapézio superior e fibras transversas.
Úmero - Ulnar	Ginglímio	Sagital	Lateral	Flexão do cotovelo	Bíceps braquial, braquial e braquiorradial.

Fonte: Pesquisa direta.

Tabela 3 - Análise Cinesiológica do exercício Puxador Frente pegada fechada

Articulação envolvida	Classificação Morfológica	Plano do movimento	Eixo do Movimento	Nomenclatura do movimento	Músculos envolvidos
Gleno-umeral	Esferóide	Sagital	Antero posterior	Extensão do Ombro	Subescapular, tríceps cabeça longa, Grande dorsal, redondo maior, redondo menor, infra-espinhal, peitoral maior porção costal.
Escápulo-Costal	Plana	Frontal	Antero posterior	Depressão da Escápula	Peitoral menor e serrátil anterior
Úmero - Ulnar	Ginglímio	Sagital	Lateral	Flexão do cotovelo	Bíceps braquial, braquial e braquiorradial.

Fonte: Pesquisa direta.

DISCUSSÃO

Analisando o puxador costa pegada média, encontramos em Delavier (2000) onde este afirma que os músculos atuantes neste exercício são: o Grande Dorsal (tanto as Fibras Externas como as Inferiores), o Redondo Maior, o Bíceps Braquial, o Braquial, o Braquiorradial, o Rombóide e o Trapézio. No entanto, Rodrigues e Carnaval (1999) ainda fazem alusão a musculatura Peitoral Maior (nas suas Porções Eterna, Subclávio e Peitoral Menor). Neste estudo, observou-se que os músculos citados concordam com o exposto pelos autores Delavier (2000), Rodrigues e Carnaval (1999).

Os achados desse estudo estão de acordo com o trabalho de Mussi, Lima e

Gomes [s.a], que demonstrou estarem presentes neste exercício (puxador costa) os mesmos grupamentos aqui descritos.

Delavier (2000) afirma que este seja um ótimo exercício para desenvolver as Costas em largura, e que são importantes para prepararem os alunos para posteriormente poderem realizar exercícios na barra fixa.

Campos (2000) afirma que os movimentos da escapula que acompanham o Ombro, na fase concêntrica do exercício são: a Rotação Inferior e a Adução.

Estudos de Silva (2008) também concordam as articulações e músculos atuantes neste presente estudo são similares.

Não há estudos que refiram o puxador frente pegada média e o puxador frente pegada fechada.

CONCLUSÃO

Não houve diferenças cinesiológicas entre o puxador costa pegada média e puxador frente pegada média, já que as ações cinesiológicas são semelhantes. Porém, ao se analisar o puxador frente pegada fechada e comparar com os outros dois exercícios acima citados, observou-se que há diferença de movimento e músculos atuantes, embora as articulações envolvidas sejam as mesmas. Esse fato se deu devido a ação articular do ombro e escápula serem diferentes entre puxador frente pegada fechada, se comparado com puxador pegada média frente e/ou costa.

Fazem-se necessário novos estudos com análise eletromiográfica profunda e/ou de superfície que venham elucidar as questões que possivelmente possam ter deixado lacuna neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- 1-Alves, J. C. C.; Scrivante, B. F.; Silva, N. S.; Pires, C. M. R.; Magosso, R. F. Análise de Diferença no Teste de 1 RM no Exercício Agachamento Paralelo (90°) e Completo na Barra Guiada. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. Vol. 6. Núm. 36. p.631-635. 2012. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/465/455>>
- 2-Atwater, A. E. *Cinesiologia / biomecânica: Perspectivas e tendências*. Pesquisa trimestral para Exercício e Desporto. Vol. 51. Núm. 1. p.193-218. 1980.
- 3-Campos, M. A. *Biomecânica da musculação*. Sprint 2ª edição. Rio de Janeiro, 2000.
- 4-Delavier, F. *Guia dos Movimentos de Musculação - Abordagem Anatômica I*. Manole. 2000.
- 5-Mussi, R. F. F.; Lima, L. C. G.; Gomes, M. A. *Análise Cinesiológica De Uma Série Básica De Musculação*. Boletim EF.org. [s.a].
- 6-Rasch, P. J. *Cinesiologia e Anatomia Aplicada*. 7ª edição. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1991.
- 7-Rodrigues, C. E. C.; Carnaval, P. E. *Musculação: teoria e prática*. Sprint, 23ª edição. Rio de Janeiro. 1999.
- 8-Smith, L.; Weiss, E. L.; Lehmkuhl, L. D. *Cinesiologia clínica de Brunnstrom*. Manole, 5ªed. São Paulo, 1997.
- 9-Silva, L. P.; Análise biomecânica do exercício "puxada alta" utilizando dois diferentes aparelhos de musculação. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. 2008. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/91493>> Acesso em 09/01/2013.
- 10-Thompson, C. W.; Floyd, R.T. *Manual de Cinesiologia Estrutural*. Manole. 2002. 14ª edição. São Paulo.
- 11-Zernicke, R. F. *Surgimento de Biomecânica Humanos. Perspectivas sobre as Disciplinas acadêmicas de Educação Física. Humano Cinética de Publicações*. Champaign, IL. p.124-136. 1981.

Recebido para publicação 17/06/2013

Aceito em 21/07/2013