

VOLUME DE REPETIÇÕES DOS MÚSCULOS ESTABILIZADORES DO CORE EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Beatriz Ferreira Silva Reverte

Graduanda de Bacharelado em Educação Física
Faculdade Praia Grande (FPG)

Marcelo Giovaninni

Graduando de Bacharelado em Educação Física
Faculdade Praia Grande (FPG)

Leonardo Emmanuel de Medeiros Lima

Mestre em Ciências do Movimento – Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)
Docente da Universidade Anhembi Morumbi

Vinicius Tonon Lauria

Mestre em Ciências da Saúde - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
Docente da Faculdade Praia Grande (FPG)
Docente da Faculdade do Litoral Sul Paulista (FALS)

Dilmar Pinto Guedes Junior

Mestre em Ciências da Saúde - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
Docente da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)
Docente da Universidade Santa Cecília (UNISANTA)

Rodrigo Pereira

Mestre em Ciências da Saúde - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)
Docente da Faculdade Praia Grande (FPG)
Docente da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

Resumo: O *core* é a região central do corpo formado pela musculatura que envolve nosso centro de gravidade, entre as principais funções desses grupos musculares podemos citar a manutenção do alinhamento, favorecer a base de suporte do corpo, prevenir lesões e gerar força. Os benefícios de se ter um *core* forte e estável acarretam no aumento do desenvolvimento de potência, melhora a eficiência e a estabilidade, melhora o equilíbrio, risco de lesão reduzido, melhora das adaptações neurais. De acordo com a importância, se torna essencial analisar se esses grupos musculares estão sendo executados pelos praticantes de treinamento de força. O objetivo do presente estudo foi verificar o volume de repetições dos músculos estabilizadores do *core* em praticantes de musculação. Para tanto foram avaliados 28 voluntários com idade média de $31,3 \pm 10,4$ anos e pratica sistemática de musculação em média de $3,8 \pm 2,9$ anos. Sendo coletado os dados através de um questionário online sobre o volume de treino dos músculos estabilizadores do tronco, onde foi analisado o volume de treino semanal dos músculos abdominais e paravertebrais. Mostrando que os homens têm um volume de treino abdominal maior em relação as mulheres, porém no treino de paravertebrais as mulheres têm volume superior quando comparado ao público masculino.

Palavras-chave: Músculos Abdominais; Músculos Paraespinais; Treinamento de Resistência

Abstract: The core is a central region of the body formed by bodybuilding that involves our center of gravity. Among the main functions of these muscle groups, can mention the maintenance of alignment, favor the body support base, prevent injuries and generate strength. The benefits of having a strong, stable core do not increase power development, improve efficiency and stability, improve balance, the risk of reduced injury, and improve neural

adaptations. According to importance, it is essential to analyze these muscle groups that are being performed by strength training practitioners. The aim of the present study was to verify the volume of repetition of core stabilizer muscles in bodybuilders. Twenty-eight volunteers with an average age of 31.3 ± 10.4 years and a systematic bodybuilding practice of 3.8 ± 2.9 years were applied. Data were collected through an online questionnaire on the training volume of the trunk stabilizer muscles, which analyzed the weekly training volume of the abdominal and paravertebral muscles. Showing that men have a higher abdominal training volume compared to women, but no paravertebral training like women has higher volume when compared to the male audience.

Keywords: Abdominal Muscles; Paraspinal Muscles; Resistance Training

INTRODUÇÃO

O *core* é a região central do corpo formado pela musculatura que envolve nosso centro de gravidade. Composto por 29 pares de músculos do tronco, pelve e quadris. Suas principais funções são: manter o alinhamento, favorecer a base de suporte do corpo, prevenir lesões e gerar força (Monteiro e Evangelista, 2009). Segundo Handzel et al. (2003) os benefícios de se ter um *core* forte e estável são: aumento do desenvolvimento de potência, melhora a eficiência e a estabilidade, melhora o equilíbrio, risco de lesão reduzido, melhora das adaptações neurais. E esses benefícios podem ser alcançados pela prática de algumas modalidades.

Sessões comuns de condicionamento físico, como yoga, pilates acompanha princípios básicos de fortalecimento. O Pilates apresenta-se competente quando é executado uma sessão de exercícios com destaque no fortalecimento dos músculos extensora do tronco, mantendo a função da coluna lombar e impedindo o surgimento de lombalgia. Podendo ser utilizada como estratégia para o fortalecimento dessa musculatura, atenuando o desequilíbrio entre a função dos músculos envolvidos na extensão e flexão do tronco (Kolyniak et al. 2004).

De acordo com American College of Sports Medicine (ACSM) (2010), sugere-se que pessoas saudáveis realizem exercícios para os músculos estabilizadores do *core* ao menos duas vezes por semana, com o propósito de assegurar o movimento nas atividades da vida diária (Avds) e melhorar a estabilidade da coluna. A dor lombar é muitas vezes relacionada a lesões musculoesqueléticas, assimetria na coluna lombar e estabilização dos músculos pélvicos, sendo a realização dos exercícios de estabilização lombar *core* positiva na melhora da dor e da função lombar (Kobill et al. 2017).

Segundo Prieske et al. (2015), a força muscular do tronco, o sprint e o desempenho dos chutes em jogadores de futebol juvenil de elite melhoraram após o treinamento de força central realizado em superfícies instáveis em comparação com estáveis quando realizados em combinação com o treinamento regular de futebol. Os autores Bompa & Cornacchia (1998) recomendam em um dos seus estudos as seguintes estratégias na montagem de programas de treinamento: antes de se desenvolver os membros é necessário que se desenvolva o tronco, sendo que um tronco pobre de desenvolvimento representa uma base fraca de suporte para o trabalho de braços e pernas.

No entanto, nas academias a porção de alunos que priorizam o *core* é reduzindo, levando em grande consideração a estética. No estudo de (Viera et al. 2017) verificaram que as quantidades de séries para os músculos abdominais são superiores aos paravertebrais durante a semana. Sugerindo que isso pode acometer em desequilíbrios musculares entre os músculos flexores e extensores do tronco. Sabendo da importância desses grupos de músculos que formam o *core*, torna-se essencial analisar quantas vezes na semana esses grupamentos são exercitados, ainda comparar a quantidade de séries para cada grupo muscular, pois (Bompa 1998) sugere que se realizar 1 série para o músculo agonista, realizar 1 série para o antagonista.

Sendo assim o objetivo desse estudo é verificar o volume de repetições dos músculos estabilizadores do *core* em praticantes de musculação.

MÉTODOS

Fizeram parte deste estudo 35 praticantes de musculação, de ambos os sexos de academias localizadas na cidade de Praia Grande - SP. Com idade média de 31,3 anos ($\pm 10,4$) e prática de musculação em média 3,8 anos ($\pm 2,9$).

Após o consentimento em participar do presente estudo, os dados foram coletados através do formulário Google, com informações sobre: sexo, idade, tempo de prática da musculação, acompanhamento profissional, frequência semanal, séries e repetições realizadas. Multiplicando essas variáveis temos o volume semanal para os músculos abdominais e paravertebrais.

Os critérios de inclusão foram: pratica de no mínimo 1 ano de musculação, realizar o treinamento com acompanhamento profissional e o interesse do voluntário em participar do estudo. O número final foi de 28 voluntários sendo 14 mulheres e 14 homens.

Para calcular o volume de repetições dos músculos abdominais e paravertebrais utilizamos a seguinte equação:

$$= \text{frequência semanal} \times \text{número de séries} \times \text{repetições}$$

Após a confirmação da normalidade dos dados, optamos por utilizar o teste T de amostras dependentes para comparar o volume semanal executado pelos músculos abdominais e paravertebrais intra e entre homens e mulheres. O nível de significância aceito foi de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Na tabela 1 estão apresentados o volume semanal dos músculos analisados no público feminino.

Tabela 1: Descrição da frequência semanal, número de séries, repetições e volume semanal para os músculos abdominais e paravertebrais das mulheres avaliadas.

| | Frequência semanal | Número de séries | Repetições | Volume |
|---------------|--------------------|------------------|------------|-------------|
| Abdominal | 2,4±0,5 | 8,7 ± 2,1 | 16,0±5,4 | 334,7±93,8* |
| Paravertebral | 2,5±0,5 | 7,4±1,7 | 15±5,6 | 277,0±101,5 |

* indica diferença estatística significativa; os dados estão em forma de média e desvio padrão (\pm); frequência semanal em dias (Frequência semanal); Frequência semanal multiplicado pelo número de séries e pelas repetições temos o volume semanal (Volume).

Na tabela 2 estão apresentados o volume semanal dos músculos analisados no público masculino.

Tabela 2: Descrição da frequência semanal, número de séries, repetições e volume semanal para os músculos abdominais e paravertebrais dos homens avaliados.

| | Frequência semanal | Número de séries | Repetições | Volume |
|--------------|--------------------|------------------|------------|--------------|
| Abdominal | 3,0±1,0 | 7,6±3,7 | 22,5±12,4 | 513,0±323,7* |
| Paravetebral | 2,2±0,8 | 6,3±3,4 | 14,7±4,6 | 203,6±248,7 |

* indica diferença estatística significativa; os dados estão em forma de média e desvio padrão (\pm); frequência semanal em dias (Frequência semanal); Frequência semanal multiplicado pelo número de séries e pelas repetições temos o volume semanal (Volume).

Já na tabela 3 estão apresentados a comparação entre o volume semanal dos músculos analisados em ambos os gêneros.

Tabela 3: Comparação entre mulheres e homens no volume semanal nos músculos abdominais e paravertebrais

| | Mulheres | Homens | p |
|---------------|--------------|--------------|--------|
| Abdominais | 334,7±93,8 | 513,0±323,7* | 0,0001 |
| Paravertebral | 277,0±101,5* | 203,6±248,7 | 0,03 |

* indica diferença estatística significativa; os dados estão em forma de média e desvio padrão (\pm); nível de significância (p).

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados identificamos que as mulheres têm um volume de treino abdominal 18% maior em comparação ao volume de treino paravertebral. Segundo o estudo de Shinkle et al. (2012), a força do núcleo tem um efeito considerável no desempenho de um atleta, com capacidade de criar e transferir forças para os membros, sendo de grande relevância para o praticante de treinamento resistido.

Os exercícios de estabilização são essenciais para promover uma base para os movimentos de membros superiores e inferiores, para suportar cargas e para proteger a medula e as raízes nervosas (Willardson JM et al. 2009). Sendo que o desequilíbrio entre a função dos músculos extensores e flexores do tronco é um forte indício para o desenvolvimento de distúrbios da coluna lombar. (Lee JH et al. 1999). Á medida que foi verificado os resultados dos homens avaliados, o volume de treino abdominal teve uma diferença significativa de 99% em comparação ao volume de

treino paravertebral. No estudo de Renkawitz et al. (2006), foi feita avaliação das alterações encontradas na coluna após um programa de estabilização em atletas, observou que há uma associação significativa entre o desequilíbrio muscular de paravertebrais e a dor lombar, sendo que após um treinamento com estabilização foi encontrada uma diminuição significativa desse desequilíbrio, bem como da dor.

Quando comparado o volume de treino semanal entre mulheres e homens, houve diferença significativa no volume abdominal dos homens em relação às mulheres, porém no volume de paravertebrais as mulheres realizaram maior quantidade. No estudo de Viera et al. (2017), foram avaliados 139 programas de treinamento de ambos os sexos, sendo observado que as mulheres realizaram um volume de treino semanal para os músculos abdominais e paravertebrais maior em relação aos homens, não corroborando com o presente estudo. Sendo o desequilíbrio muscular um dos fatores para lombalgia, que representa grande parcela de gastos na área da saúde. Dados demonstram que, nos Estados Unidos, a lombalgia é a causa mais freqüente de incapacidade física para o trabalho em pessoas com menos de 45 anos (Cunningham et al. 1984). No estudo de Mooney et al. (1997) foi observado que pacientes com lombalgia apresentavam 40% de declínio na força dos extensores do tronco em relação ao grupo controle. Após o treinamento de força com ênfase nos extensores do tronco por oito semanas, os pacientes apresentaram ganho de 100% na força desses músculos em relação ao início do treinamento, já no grupo controle o ganho foi de apenas 10% em relação ao valor inicial.

No estudo realizado por Pinto et al. (2008) sobre a prevalência de lombalgia em praticantes de musculação, houve menor prevalência de lombalgia entre praticantes de musculação quando comparados com esportistas de diferentes modalidades, porém não obstante os menores valores encontrados, uma prevalência de aproximadamente 47% na musculação pode ser considerada alta para um tipo de prática de atividade física preconizada como promotora e recuperadora de níveis desejáveis de saúde, principalmente por que, quase que a metade dos acometidos têm a percepção de que começaram a sentir dores depois de terem iniciado a prática.

Ao analisar o estudo de Mourcel et al. (2017), sobre a prevalência de dor lombar em jovens adultos, foi demonstrado uma diferença significativa entre os gêneros sendo um valor superior do sexo feminino podendo ser atribuída a um desequilíbrio,

onde a resistência dos músculos flexores do tronco é inferior à resistência dos músculos extensores, não indo de encontro com o estudo onde os homens mostram maior diferença no volume de treino dos músculos extensores e flexores do tronco, podendo causar um desequilíbrio muscular.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados foi verificada diferença significativa entre os músculos abdominais e paravertebrais nos homens e nas mulheres. Ainda, os homens tem um volume semanal de repetições para os músculos abdominais superiores quando comparado com as mulheres, entretanto as mulheres realizam um volume maior de repetições semanais para os músculos paravetebrais.

AGRADECIMENTO

Agradeço a todos os meus professores, e a minha mãe Neildes Moura Giovannini, (in memorian), minha maior incentivadora e apoiadora (Marcelo Giovaninni).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOMPA, T. O.; CORNACCHIA, L. J.; DI PASQUALE, M. G. Serious Strength Training. Champaign. 1998.

CUNNINGHAM LS, KELSEY JL. Epidemiology of musculoskeletal impairments and associated disability. Am J Public Health 1984;74:574-9.

DE MORAIS KOBILL, Ana Flávia et al. Influência da estabilização segmentar core na dor e funcionalidade da coluna lombar. Fisioterapia Brasil, v. 18, n. 2, p. 148-153, 2017.

HANDZEL, Tracy Morgan. "Treinamento básico para melhorar o desempenho." NSCA's Performance Training Journal 2.6 (2003): 26-30.

Justin, et al. Efeito da força do núcleo na medida de potência nas extremidades. O Journal of Strength & Conditioning Research, v. 26, n. 2, p. 373-380, 2012.

KOLYNIK, I. E. G. G., CAVALCANTI, Sonia Maria de Barros and AOKI, Marcelo Saldanha. "Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates." Rev bras med esporte 10.6 (2004): 487-90.

LEE JH, HOSHINO Y, et al. Fraqueza muscular do tronco como de risco para lombalgia. Um estudo prospectivo de 5 anos.1999; 24 (1): 54-7.

MONTEIRO, A. EVANGELISTA, A. Treinamento funcional: uma abordagem prática. São Paulo Phorte; 2009.

MOONEY V, GULICK J, PERLMAN M, LEVY D, POZOS R, LEGGET S, RESNICK D. Relationships between myoelectric activity, strength and MRI of lumbar extensor muscles in back pain and normal subjects. J Spinal Disord 1997; 10:348-56.

MOURCEL, Pierre-Louis. Avaliação da prevalência de dor lombar em jovens adultos e avaliação da resistência dos flexores e extensores do tronco em indivíduos com e sem história de dor lombar não específica. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso.

O. PRIESKE, T Muehlbauer et al. Desempenho neuromuscular e atlético após o treinamento de força central no futebol juvenil de elite: papel da instabilidade, Medicine & Science in sports, 2015.

PINTO, Sergio Medeiros. Prevalência de lombalgia em praticantes de musculação. Fisioterapia Brasil, v. 9, n. 3, p. 189-193, 2017.

RENKAWITZ, Tobias; BOLUKI, Daniel; GRIFKA, Joachim. Associação de lombalgia, desequilíbrio neuromuscular e força de extensão do tronco em atletas. The Spine Journal, v. 6, n. 6, p. 673-683, 2006.

VIEIRA, J. Jeronimo, E, et al. Volume de séries para os músculos estabilizadores do tronco em praticantes de musculação. Celafiscs, 2017.

WILLARDSON JM, FONTANA FE, Bressel E. Effect of surface stability on core muscle activity for dynamic resistance exercises. Int J Sports Physiol Perform. 2009; 4:97-109.