

AValiação da Força e Flexibilidade de Homens Jovens Durante Treinamento Físico Militar Obrigatório

Rayane Salbego Anhalt¹

Évelin Santos Vaz²

Juliana Correa Soares³

Lilian Pinto Teixeira⁴

Fernando Gomes Ceccon⁵

Michele Forgiarini Saccol⁶

Resumo:

No Brasil o serviço militar obrigatório é regulamentado por lei para jovens a partir dos 18 anos, com isso cerca de 70 mil jovens ingressam nas forças armadas anualmente, realizando durante o período militar obrigatório o treinamento físico militar (TFM). O mesmo envolve a prática regular de exercícios físicos com o objetivo de melhora da aptidão cardiovascular e saúde em geral. Ocorre que muitos destes jovens não têm um preparo físico adequado antes de iniciar o TFM, sofrendo assim um aumento da demanda de exercícios sem suporte físico adequado, gerando estresse no sistema musculoesquelético, o que resulta em lesões e acarretando gastos tanto para a instituição como inaptidão deste indivíduo para o trabalho. Com isso o objetivo deste estudo é acompanhar a evolução da flexibilidade de membros inferiores, e força do complexo pósterolateral do quadril e extensores de joelho ao longo do primeiro ano de atividades em grupo de efetivos variáveis do exército. Para isso foram avaliados 51 homens (18,2±0,4 anos; 71,9±11,45 Kg; 1,71±0,64 m) em dois momentos do TFM: antes do início do treinamento e após 16 semanas do mesmo. Foram avaliados força do complexo pósterolateral do quadril e extensores de joelho e a flexibilidade de isquiotibiais e coluna com o teste de alcance no Banco de Wells. Os dados da primeira e segunda coleta foram comparados pelo teste t pareado, utilizando o software SPSS (versão 21.0). Nos resultados foi observada a melhora significativa da força tanto em membro inferior dominante como em não dominante em ambos os movimentos, porém o mesmo não aconteceu em relação a flexibilidade de coluna e isquiotibiais que se manteve praticamente inalterada. Isso pode ser atribuído principalmente ao tipo de trabalho preconizado pelo Manual do TFM que enfatiza o desempenho de agilidade, potência muscular e resistência cardiovascular, sem ênfase para a flexibilidade articular, evidenciada pela inexistência de exercícios específicos no Manual de treinamento. Com isso pode-se concluir que após 16 semanas de treinamento não houve diferença significativa de flexibilidade de coluna e isquiotibiais, entretanto houve melhora na força de extensores de joelho e rotadores externos de quadril tanto em membro inferior dominante como em não dominante.

Palavras-chave: força; adultos jovens; prevenção e controle

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

AValiação da Força e Flexibilidade de Homens Jovens Durante Treinamento Físico Militar Obrigatório

¹ Aluno de graduação. rs.anhalt@gmail.com. Autor principal

² acadêmica de graduação. nilevezav@gmail.com. Co-autor

³ Doutoranda na UFSM. jjuzinhafisio83@gmail.com. Co-autor

⁴ Mestranda em Educação Física - CEFD - UFSM. liptfisio@gmail.com. Co-autor

⁵ Mestre em Educação física pela UFSM. fernandogcecon@gmail.com. Co-autor

⁶ Docente. mfsaccol@gmail.com. Orientador

AValiação DA FORÇA E FLEXIBILIDADE DE HOMENS JOVENS DURANTE TREINAMENTO FÍSICO MILITAR OBRIGATÓRIO

1 INTRODUÇÃO

No Brasil a prestação do serviço militar obrigatório é instituída pela LEI Nº 4.375, de 17 de Agosto de 1964. De acordo com a mesma, os jovens a partir dos 18 anos devem se apresentar ao serviço militar para seleção do efetivo variável das forças armadas. Em 2017, cerca de 1.479 mil jovens realizaram o alistamento militar obrigatório e destes cerca de 78 mil foram incorporados ao exército (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2018).

Os recrutas militares realizam durante o primeiro ano a chamada “formação militar básica”, constituída pelo treinamento físico militar (TFM), tático e atividades laborais de acordo com a função e local de trabalho atribuído ao sujeito. O instrumento norteador da atividade física militar é o Manual do Treinamento Físico Militar (EB20-MC-10.350) que divide a atividade física em três etapas: aquecimento, atividade principal e volta a calma. O TFM é realizado de 4 a 5 vezes por semana, com duração de 90 minutos em média, tendo a atividade física proposta o objetivo de melhora da saúde em geral e o condicionamento físico do militar.

Considerando que muitos jovens são sedentários ao ingressarem no serviço militar, a avaliação e acompanhamento desses recrutas durante o primeiro ano se faz necessária. Um dos principais fatores de risco apontados em estudos com militares é o despreparo físico anterior ao ingresso na instituição (FINESTONE et al., 2011). Sendo assim o objetivo deste trabalho foi acompanhar a evolução da flexibilidade de membros inferiores e da força dos extensores de joelho e do complexo pósterio lateral do quadril no efetivo variável do exército do 6º Esquadrão de Cavalaria Mecanizada de Santa Maria – RS no período de serviço militar obrigatório.

2 METODOLOGIA

Os dados do presente estudo fazem parte do projeto “Avaliação musculoesquelética do efetivo variável durante o período de serviço militar obrigatório”, aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal de Santa Maria (CAAE: 93878518.9.0000.5346). Neste estudo foram avaliados 51 homens ($18,2 \pm 0,4$ anos; $71,9 \pm 11,45$ Kg; $1,71 \pm 0,64$ m), em dois momentos: no ingresso ao serviço militar e após 16 semanas de TFM.

Para avaliar a flexibilidade de membros inferiores foi utilizado o banco de Wells. O teste é realizado utilizando-se uma caixa (30,5 cm x 30,5 cm x 30,5 cm) graduada com uma escala de 26 cm fixada em seu prolongamento, sendo que o ponto zero se encontra na extremidade mais próxima do avaliado e o 26 cm coincide com o ponto de apoio dos pés. O avaliado retira o calçado e na posição sentada é solicitado a alcançar os pés na caixa mantendo os joelhos estendidos, então com ombros flexionados, cotovelos estendidos e mãos sobrepostas executa a flexão do tronco à frente devendo este tocar o ponto máximo da escala com as mãos (DÍAZ-SOLER et al., 2015). Foram realizadas 3 tentativas, sendo considerada apenas a marca de maior alcance e gradua-se o desempenho do participante em: excelente (40 cm), muito bom (39 a 34 cm), bom (30 a 33cm), razoável (25 a 29 cm) ou necessita melhora (24 cm) (LOPES et al., 2018).

A força foi mensurada utilizando dinamômetro manual digital (Microfet 2, West Jordan, UT, USA.), de forma que após o devido posicionamento, solicitou-se a maior força possível do participante, com o avaliador mantendo a força isométrica por 5 segundos sinalizados por encorajamento verbal do avaliador. Foram realizadas 3 tentativas válidas para cada movimento com descanso de 30 segundos entre elas e então o valor final para análise

dos resultados foi considerado o maior valor obtido entre as tentativas em Kgf normalizados pela massa corporal do sujeito (DOUMA et al., 2014). Para avaliação do complexo pósterolateral do quadril, o participante assume uma posição de decúbito lateral, com as duas pernas posicionadas a 45° de flexão do quadril e 90° de flexão do joelho, com o membro a ser testado superior ao membro oposto. Então o participante é instruído a elevar o joelho da perna superior, mantendo os dois calcanhares em contato, de maneira que o quadril estivesse em 20° de abdução. O dinamômetro foi posicionado lateralmente e 5 cm acima da linha articular do joelho, fixado por cinta (ALMEIDA et al., 2015).

Para avaliação de força de extensores do joelho o sujeito assumia a posição sentada, mantendo o joelho a ser testado em posição de flexão de 90°. O dinamômetro foi posicionado na região ântero-inferior da perna, 5cm acima do tornozelo, também estabilizado por cinta inelástica (VASCONCELOS et al., 2009).

Os dados da primeira e segunda coleta foram comparados pelo teste t pareado, utilizando o software SPSS (versão 21.0).

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os resultados pré e pós treinamento inicial dos recrutas militares. Pode-se notar a evolução dos sujeitos em termos de força, de forma ainda mais evidente no movimento de extensão de joelho. O mesmo não ocorreu em relação à flexibilidade de isquiotibiais na qual foram obtidos em média os mesmos valores do momento pré-treinamento dos sujeitos.

Tabela 1 – Valores da flexibilidade e força de extensores de joelho e do complexo pósterolateral do quadril (CPLQ) pré-treinamento e após 16 semanas de treinamento físico militar (TFM). Dados apresentados em média $\pm$ desvio padrão.

	Pré	Pós TFM	p
Flexibilidade	26,5 $\pm$ 8,2	26,6 $\pm$ 7,83	0,871
Força de extensores dominante	58,8 $\pm$ 29,2	71,3 $\pm$ 18,2	0,01
Força de extensores não dominante	58,2 $\pm$ 29,2	102,8 $\pm$ 34,3	0,001
Força do CPLQ dominante	38,7 $\pm$ 19,1	45,4 $\pm$ 13,3	0,05
Força do CPLQ não dominante	38,4 $\pm$ 19,3	50,1 $\pm$ 12,4	0,001

Fonte: do autor, 2018

Tal diferença pode ser devido ao tipo de treinamento preconizado pelos exercícios contidos no Manual de Treinamento Físico Militar (EB20-MC-10.350). Essencialmente os exercícios desenvolvem deslocamentos com agilidade (corridas e caminhadas longas com carregamento de cargas extra corporais), a realização de exercícios balísticos (como o “polichinelo”) (ORR et al., 2010) e a corrida intervalada. Tais movimentos preconizam o desempenho de agilidade e potência muscular, resistência cardiovascular e força (IKEDA e RYUSHI, 2018), sem ênfase para a flexibilidade articular.

Considerando que um tempo mínimo para ganho de flexibilidade é de 6 semanas de treinamento com ênfase no movimento de alongamento estático e específico (BRUSCO et al., 2018), e que o alongamento mais eficaz para ganho de amplitude de movimento ativa de flexão de quadril é o estático passivo (LÓPEZ-BEDOYA et al., 2013)(BRUSCO et al., 2018), a inexistência de exercícios específicos no Manual de treinamento esclarece a não melhora da flexibilidade lombo-pélvica dos recrutas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Houve melhora na força de extensores de joelho e quadril tanto em membro inferior dominante como em não dominante em recrutas militares após a primeira etapa de treinamento militar. Não houve diferença significativa de flexibilidade de coluna e isquiotibiais após as 16 semanas iniciais de treinamento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. P. L. et al. Does anterior knee pain severity and function relate to the frontal plane projection angle and trunk and hip strength in women with patellofemoral pain? **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 19, n. 3, p. 558–564, 2015.

BRASIL. Lei nº 4.375, de 17 de Agosto de 1964. Dispõe sobre o Serviço Militar. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 de Setembro de 1964.

BRUSCO, C. M. . et al. The effects of flexibility training on exercise-induced muscle damage in young men with limited hamstrings flexibility. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 28, n. 6, p. 1671–1680, 2018.

DÍAZ-SOLER, M. A. et al. Efecto de un protocolo de calentamiento en la distancia alcanzada en el test sit-and-reach en alumnos adolescents. **Nutricion Hospitalaria**, v. 31, n. 6, p. 2618–2623, 2015.

DOUMA, R. K. W. et al. Reference values for isometric muscle force among workers for the Netherlands: a comparison of reference values. **BMC Sports Science, Medicine, and Rehabilitation**, v. 6, n. 10, p. 1–10, 2014.

FINESTONE, A. et al. Epidemiology of Metatarsal Stress Fractures Versus Tibial and Femoral Stress Fractures During Elite Training. **Foot & Ankle International**, v. 32, n. 1, p. 16–20, 2011.

MINISTÉRIO DA DEFESA, ESTADO MAIOR DO EXERCITO BRASILEIRO. "EB20-MC-10.350. Manual de treinamento físico militar." Brasília: 4ª edição (2015).

MISTÉRIO DA DEFESA, Portal Brasileiro de Dados Abertos: Serviço Militar Obrigatório – MD, atualizado em 10 de Agosto de 2018. <<http://dados.gov.br/dataset/servico-militar-de-2000-a-2011/resource/21f6c046-7683-4a6d-9dec-deb3079b9d36> > Acesso em: 08 Set 2018.

IKEDA, N.; RYUSHI, T. Effects of 6-week static stretching of Knee extensors on flexibility, muscle strength, jump performance, and muscle endurance. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 00, n. 00, p. 1–9, 2018.

LOPES, T. J. A. et al. Physical Performance Measures of Flexibility, Hip Strength, Lower Limb Power and Trunk Endurance in Healthy Navy Cadets. **Journal of Strength and Conditioning Research**, p. 1, 2018.

LÓPEZ-BEDOYA, J. et al. Effect of three types of flexibility training on active and passive hip range of motion. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 53, n. 3, p. 240–247, 2013.

ORR, R. et al. Load carriage: Minimising soldier injuries through physical conditioning - A narrative review review. **Journal of Military and Veterans' Health**, v. 18, n. 3, p. 31–38, 2010.

VASCONCELOS, R. A. et al. Confiabilidade e validade de um dinamômetro isométrico modificado na avaliação do desempenho muscular em indivíduos com reconstrução do ligamento cruzado anterior. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 44, n. 3, p. 214–224, 2009.