

ASSOCIAÇÃO ENTRE MOBILIDADE DE DORSIFLEXÃO E DESEMPENHO FUNCIONAL DE SALTO EM ATLETAS TREINADOS

João Vitor Schaidt, Raphael Schmidt de Mesquita, Tamiris Beppler Martins, Rodrigo Okubo.

INTRODUÇÃO

A mobilidade de dorsiflexão do tornozelo desempenha papel crucial no desempenho esportivo e na prevenção de lesões musculoesqueléticas, especialmente nos membros inferiores. Limitações nessa amplitude estão associadas a alterações na mecânica da marcha e a maior suscetibilidade a entorses de tornozelo e lesões no joelho. Atletas com dorsiflexão adequada apresentam menor risco de lesões, reforçando a importância de avaliar e restaurar essa amplitude durante programas de prevenção e reabilitação (Dill *et al.*, 2014). O *Weight Bearing Lunge Test* (WBLT) é amplamente utilizado para mensurar a dorsiflexão em cadeia cinética fechada, permitindo avaliação funcional confiável da mobilidade do tornozelo (Searle; Spink; Chuter, 2018). Apesar do conhecimento sobre o papel da dorsiflexão na biomecânica do movimento, a relação entre mobilidade de dorsiflexão e desempenho em testes funcionais, como o *Single Hop Test* (SHT) (Bolgla *et al.*, (2019), ainda é pouco explorada. Compreender essa associação contribui para avaliações mais abrangentes e para o desenvolvimento de protocolos de reabilitação que integrem medidas de mobilidade e desempenho funcional.

DESENVOLVIMENTO

Foi conduzido um estudo observacional transversal com atletas de diferentes categorias de um clube de futebol, avaliados em uma única sessão, em ambiente padronizado e sob condições controladas para minimizar viés e variabilidade de coleta. Inicialmente, foram registradas informações demográficas e antropométricas. Todos os participantes realizaram aquecimento padronizado em cicloergômetro por cinco minutos, com cadência de aproximadamente 60 rotações por minuto e carga correspondente a 1 W/kg de massa corporal, garantindo preparação fisiológica antes dos testes. A mobilidade de dorsiflexão do tornozelo foi mensurada pelo WBLT em cadeia cinética fechada. O participante posicionou-se em passada frente a uma parede e avançou o joelho até atingir a máxima inclinação da tibia, sem elevação do calcanhar. O ângulo foi registrado com inclinômetro digital sobre a diáfise tibial, considerando-se a média de três tentativas para cada lado. O desempenho funcional foi avaliado pelo SHT, em que cada participante realizou três saltos unipodais para a maior distância possível, mantendo o equilíbrio na aterrissagem por, no mínimo, dois segundos. A distância foi medida em centímetros, normalizada pelo comprimento do membro inferior, e utilizada a média das três tentativas. A análise estatística incluiu medidas descritivas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e cálculo do coeficiente de correlação de *Spearman* entre os alcances médios do WBLT e do SHT. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram avaliados 253 atletas, com idade média de $17,8 \pm 1,9$ anos. A média de dorsiflexão no WBLT foi de $39,8 \pm 5,9^\circ$, com valores semelhantes entre lado direito ($39,9 \pm 6,0^\circ$) e esquerdo ($39,7 \pm 5,8^\circ$). No SHT, a distância média de salto foi de $2,06 \pm 0,24$ m, com $2,05 \pm 0,25$ m no lado direito e $2,07 \pm 0,24$ m no lado esquerdo. A análise de correlação de *Spearman* revelou associação positiva fraca entre WBLT e SHT no lado direito ($\rho = 0,119$; $p = 0,052$), sem significância estatística. No lado esquerdo, a correlação foi ainda mais fraca ($\rho = 0,058$; $p =$

0,345). Considerando a média dos dois lados, a correlação manteve-se fraca e não significativa ($p = 0,089$).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mobilidade de dorsiflexão do tornozelo mensurada pelo WBLT não apresentou associação relevante com o desempenho funcional de salto no SHT em atletas treinados. Esses achados sugerem que o desempenho no SHT depende de múltiplos fatores, como força muscular, controle neuromuscular e coordenação, indo além da amplitude de dorsiflexão. Avaliações funcionais abrangentes, que integrem diferentes capacidades físicas, são recomendadas para monitoramento mais preciso do desempenho e do risco de lesões.

Palavras-chave: dorsiflexão do tornozelo; testes funcionais; atletas.

ILUSTRAÇÕES

Tabela 1. Valores médios e correlação entre *Weight Bearing Lunge Test (WBLT)* e *Single Hop Test (SHT)*.

Variável	Direito	Esquerdo	Geral
WBLT (graus) $\bar{X} \pm DP$	39,9 \pm 6,0	39,7 \pm 5,8	39,8 \pm 5,9
SHT (m) $\bar{X} \pm DP$	2,05 \pm 0,25	2,07 \pm 0,24	2,06 \pm 0,24
ρ (Spearman)	0,119	0,058	0,089
p-valor	0,052	0,345	0,145

Nota: WBLT= Weight Bearing Lunge Test; SHT= Single Hop Test (SHT); \bar{X} = média; DP = desvio padrão; valores de ρ positivos indicam correlação direta entre mobilidade de dorsiflexão e desempenho no SHT. Nenhum valor atingiu significância estatística ($p > 0,05$).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOLGLA, L. A.; KESKULA, D. R. Reliability of lower extremity functional performance tests. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 26, n. 3, p.138-142, 1997.

DILL, Karli E. *et al.* Altered Knee and Ankle Kinematics During Squatting in Those With Limited Weight-Bearing–Lunge Ankle-Dorsiflexion Range of Motion. **Journal of Athletic Training**, [s. l.], v. 49, n. 6, p. 723–732, 2014.

SEARLE, A.; SPINK, M. J.; CHUTER, V. H. Weight bearing versus non-weight bearing ankle dorsiflexion measurement in people with diabetes: a cross sectional study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 183, 2018.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: João Vitor Schaidt

MODALIDADE DE BOLSA: PROBIC/ UDESC (IC)

VIGÊNCIA: 09/2024 a 08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): Rodrigo Okubo

CENTRO DE ENSINO: CEFID

DEPARTAMENTO: Departamento de Fisioterapia

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde/ Fisioterapia e Terapia Ocupacional

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Análise de equilíbrio postural, força muscular, amplitude de movimento e limitação funcional em indivíduos com instabilidade de tornozelo, tendinopatia calcânea e outras disfunções do tornozelo/pé

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: PVID46-2024