

MUDANÇA DE DIREÇÃO NO FUTEBOL: A RELAÇÃO COM DIFERENTES HABILIDADES FÍSICAS.

ROUSSEAU SILVA DA VEIGA¹; CAMILA BORGES MÜLLER²; GUSTAVO DIAS FERREIRA³; FABRÍCIO BOSCOLO DEL VECCHIO⁴; ERALDO DOS SANTOS PINHEIRO⁵

¹Universidade Federal de pelotas – rousseauveiga@gmail.com

²Universidade Federal de pelotas – camilagorges1210@gmail.com

³Universidade Federal de pelotas – gusdiasferreira@gmail.com

⁴Universidade Federal de pelotas – fabricioboscolo@gmail.com

⁵Universidade Federal de pelotas – eraldo.pinheiro@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A capacidade de mudar de direção (CMD) tem sido amplamente estudada, parecendo desempenhar um papel essencial no sucesso dos atletas de futebol (MUJIKI et al., 2009; GORAL, 2015). Devido a essa característica complexa e à frequência com que as mudanças de direção ocorrem no jogo, é essencial identificar seus impactos no desempenho físico, uma vez que a CMD pode resultar em tempo adicional durante o deslocamento (LOTURCO et al., 2019). Essa diferença de tempo entre a CMD e as corridas lineares é chamada de *déficit* de CMD (DCMD) e é proposta como a melhor estratégia para avaliar a CMD no futebol (LOTURCO et al., 2018). Estudos que investigaram jovens atletas de futebol relataram que velocidades lineares mais altas podem não estar associadas a um DCMD, sugerindo que outras capacidades físicas podem impactar diretamente essa variável, como a força muscular (LOTURCO et al., 2018).

Nesse sentido, até onde nosso conhecimento alcança, os estudos atuais estão dedicados a identificar a variável com uma maior relação com os valores de DCMD (LOTURCO et al., 2018). Portanto, é pertinente que haja uma possível identificação e quantificação da relação de diferentes capacidades físicas na CMD em diferentes esportes coletivos, o que, no campo prático, poderia otimizar o processo de treinamento, uma vez que essas capacidades são aprimoradas de forma isolada ou em pequenos conjuntos (FAUDE et al., 2019). Considerando esse cenário, o presente estudo teve como objetivo investigar a relação entre a força dinâmica máxima, a velocidade linear e a potência muscular com o DCOD em jovens atletas de futebol.

2. METODOLOGIA

Este é um estudo observacional de natureza preditiva com um *design* transversal. Devido às rotinas anteriores, os sujeitos selecionados já estavam familiarizados com os testes usados no presente estudo. A ordem para realizar os procedimentos foi a seguinte: i) altura de salto e potência do membro inferior; ii) teste de velocidade máxima de *sprint*; iii) habilidade de mudança de direção, e; iv) teste de força dinâmica máxima. A amostra foi composta por 20 jovens do sexo masculino (idade: $16,05 \pm 0,60$ anos; altura: $176,65 \pm 6,17$ cm; massa corporal: $71,25 \pm 6,75$ e; percentual de gordura corporal: $7,66 \pm 2,23$), que compõem o elenco de uma equipe de futebol na categoria sub-17. Devido à distribuição normal, os dados descritivos são apresentados por médias e desvio padrão (SD). O teste de Pearson foi usado para medir a correlação entre as variáveis de desempenho físico e o DCMD. Além disso, a regressão linear múltipla foi usada para verificar as associações entre o DCMD e outras capacidades físicas. O nível de significância adotado foi de 5%. Todos os tratamentos estatísticos foram realizados usando o *software* SPSS 20.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os dados descritivos obtidos por meio da avaliação do desempenho físico em jovens atletas de futebol. Foram encontradas diferenças significativas no tempo do teste de mudança de direção (COD) em relação ao S20 ($p < 0,05$).

Tabela 1. Dados descritivos de desempenho de jovens atletas de futebol (n=20).

| Variáveis | Média (\pm DP) | 95% IC |
|------------------------------------|----------------------|-------------------|
| Mudança de direção (s) | 5.75 ± 0.33 | 5.59 – 5.91 |
| Déficit de mudança de direção (s) | -2.81 ± 0.31 | -2.96 – -2.66 |
| Squat jump (cm) | 37.76 ± 4.25 | 35.77 – 39.74 |
| Countermovement jump (cm) | 38.89 ± 4.35 | 36.92 – 40.92 |
| Potência de membros inferiores (W) | 3038.43 ± 372.50 | 2864.10 – 3212.77 |
| <i>Sprint</i> 10-m (s) | 1.69 ± 0.10 | 1.64 – 1.74 |
| <i>Sprint</i> 20-m (s) | 2.93 ± 0.10 | 2.88 – 2.98 |
| Supino (kg) | 71.29 ± 8.45 | 67.33 – 75.24 |
| Levantamento-terra (kg) | 119.41 ± 16.02 | 111.91 – 126.91 |
| Agachamento (kg) | 114.94 ± 20.92 | 105.14 – 124.73 |

DP: desvio padrão; IC: intervalo de confiança.

A Tabela 2 apresenta os dados obtidos na regressão linear múltipla, que buscou verificar as associações entre o DCOD e as diferentes capacidades físicas

medidas. Em geral, as variáveis, quando observadas isoladamente, não apresentam valores significativos, apesar do modelo usado na análise prever 35% do DCOD.

Tabela 2 - Regressão linear múltipla para estimativa de associação entre DCMD e as diferentes capacidades físicas (n=20).

| Variáveis | B | IC 95% | R ² Change | P-value |
|--------------------------------|--------|-----------------|-----------------------|---------|
| Contante | -3.678 | -12.919 – 5.564 | | >0.05 |
| Squat jump | -0.300 | -0.113 – 0.054 | 0.060 | >0.05 |
| Countermovement jump | 0.059 | -0.039 – 0.158 | 0.004 | >0.05 |
| Sprint 10-m | -0.414 | -2.604 – 1.775 | 0.046 | >0.05 |
| Sprint 20-m | 0.752 | -1.683 – 3.187 | 0.000 | >0.05 |
| Potência de membros inferiores | -0.001 | -0.002 – 0.001 | 0.106 | >0.05 |
| Supino | -0.005 | -0.036 – 0.025 | 0.021 | >0.05 |
| Levantamento-terra | -0.003 | -0.018 – 0.012 | 0.043 | >0.05 |
| Agachamento | -0.004 | -0.007 – 0.016 | 0.005 | > 0.05 |

R² = 0.353
 SEE= 0.33
 F= 0.751
 P= >0.05

R²: Coeficiente de determinação; F: F estatístico; p: significância do modelo; SEE: erro médio estimado; B: Coeficiente Beta; IC95%: Intervalo de confiança de 95%.

Estudos têm sugerido que o aprimoramento da força dinâmica máxima de forma crônica pode gerar adaptações favoráveis para o desenvolvimento da velocidade, seja linear ou com mudança de direção (HAMMAMI et al., 2018), o que suscita questionamentos sobre como essas variáveis estão de fato relacionadas (LOTURCO et al., 2017). Um estudo conduzido por Freitas et al. (2019), envolvendo atletas de elite do sexo masculino (46 jogadores de futebol e 32 atletas de Rugby) divididos em grupos de cargas mais altas ou mais baixas com base no resultado obtido em um teste de 1RM usando um meio-agachamento, procurou medir a influência da força máxima na CMD, que, nos resultados, foi relatada como tendo um efeito pequeno. A pesquisa mencionada anteriormente está alinhada com os resultados do presente estudo, uma vez que a análise estatística mostrou uma correlação trivial entre essas variáveis. A semelhança entre os trabalhos pode ser que o teste empregado é multifacetado, tornando mais complexa a relação entre a CMD e as variáveis de condicionamento físico de forma isolada. Um ponto crucial a ser mencionado é que os testes de força realizados no presente estudo e em trabalhos anteriores

(LOTURCO et al., 2019) são orientados verticalmente, e para a realização dos testes de CMD, além da força vertical, há também a necessidade de aplicar força orientada horizontalmente (FREITAS et al., 2019).

4. CONCLUSÕES

Em resumo, em nosso estudo, as capacidades físicas apresentam uma correlação baixa com o DCOD utilizado aqui como parâmetro para medir o desempenho nos testes de mudança de direção em jovens atletas de futebol. No entanto, esses resultados devem ser observados com parcimônia. Quando aplicados no campo prático, deve ficar nítido que nossos resultados de forma alguma indicam que as habilidades avaliadas aqui não são importantes para o DCOD. Pelo contrário, gostaríamos de enfatizar a característica multifacetada do DCOD e que, devido a isso, a relação entre diferentes variáveis é importante para o seu aprimoramento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GORAL, Kemal. Examination of agility performances of soccer players according to their playing positions. **Sport J**, v. 51, p. 1-11, 2015.

MUJIKÁ, Iñigo et al. Fitness determinants of success in men's and women's football. **Journal of sports sciences**, v. 27, n. 2, p. 107-114, 2009.

LOTURCO, Irineu et al. Maximum acceleration performance of professional soccer players in linear sprints: Is there a direct connection with change-of-direction ability?. **PloS one**, v. 14, n. 5, p. e0216806, 2019.

FAUDE, Oliver et al. Neuromuscular adaptations to multimodal injury prevention programs in youth sports: a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. **Frontiers in physiology**, v. 8, p. 791, 2017.

FREITAS, Tomás T. et al. Influence of strength and power capacity on change of direction speed and deficit in elite team-sport athletes. **Journal of Human Kinetics**, v. 68, p. 167, 2019.

LOTURCO, Irineu et al. Jump-squat and half-squat exercises: Selective influences on speed-power performance of elite rugby sevens players. **PloS one**, v. 12, n. 1, p. e0170627, 2017.

HAMMAMI, Mehréz et al. Effects of lower-limb strength training on agility, repeated sprinting with changes of direction, leg peak power, and neuromuscular adaptations of soccer players. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 32, n. 1, p. 37-47, 2018.