

AVALIAÇÃO DA FORÇA DE MEMBROS INFERIORES EM JOGADORES DE FUTEBOL AMERICANO ATRAVÉS DO HOP TEST SINGLE

Alisson Guimbala dos Santos Araujo¹, Priscila Katélem de Oliveira², Samara Lorena Alves Bosso²

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a força de explosão através do Hop test single em jogadores de Futebol Americano. Foram avaliados 15 atletas com média de idade de 24,67 \pm 5,70, média de peso 100,13 \pm 15,24 kg e média de altura 184,88 \pm 4,65 cm do time de futebol americano da cidade de Joinville – SC. Cada atleta executou os saltos por três vezes com cada membro inferior. Através do resultado pode-se observar que em relação a potência muscular à posição com o melhor resultado foi os Cornerback com média de membro inferior direito de 170 cm e membro inferior esquerdo 186 cm e a média com pior resultado foi obtido pelo Offensive Line com 113 cm em membro inferior direito e 110 cm em membro inferior esquerdo. Portanto, verificou-se que as posições de defesa obtiveram resultados mais baixos quando comparados com a posição de ataque. Conclui-se com isso que quanto maior a massa corpórea pior o resultado do teste, porém não se pode afirmar que a estatura esteja relacionada a média baixa em relação ao teste.

Palavras-chave: Futebol Americano, Hop test, Potência muscular.

ASSESSMENT OF THE POWER OF LOWER LIMBS OF AMERICAN FOOTBALL PLAYERS BASED ON THE HOP TEST

ABSTRACT

The purpose of this study has been to assessment the explosive strength based on the Hop test single in American Football players. Fifteen athletes were assessment at an average age of 24.67 \pm 5.70, average weight 100,13 \pm 15,24 kg and average height 184,88 \pm 4,65 cm on the American football team in Joinville city – SC. Each athlete performed three hop to test each one of their lower limbs. The following data based on test results regarding muscular power, the best results were achieved by the Cornerback with an average right lower limb of 170 cm and left lower limb of 186 cm and the worst results were achieved by the Offensive Line with an average right lower limb of 113 cm and left lower limb of 110 cm. Therefore, defensive positions achieved worse results than offense positions. So, it can be concluded that the greater the body mass, the worse the test results, however the stature cannot be related to the lower average in the test.

Keywords: American Football, Hop test, Muscular Power.

¹ Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia Ortopédica e Traumatológica. Mestre em Ciências do Movimento Humano – UDESC. Supervisor do Ambulatório de Disfunções Músculo-esqueléticas da Faculdade Guilherme Guimbala – Joinville – SC.

² Fisioterapeutas. Formadas pelo Curso de Fisioterapia da Faculdade Guilherme Guimbala – FGG – Joinville – SC

INTRODUÇÃO

O Futebol americano é um dos esportes mais populares nos Estados Unidos, nas nações européias sua prática vem aumentando consideravelmente. É praticado por 1.5 milhões de homens jovens, sendo que no Brasil está começando a difundir-se. Duas das maiores preocupações na prática deste esporte são a incidência alta de lesões e a preparação física inadequada, onde a compreensão básica dos sistemas fisiológicos utilizadas no esporte se faz necessária para desenvolver um bom programa de treinamento específico para cada posição de jogo.^{1,2} É um esporte de equipe que necessita basicamente de quatro valências físicas como velocidade, agilidade, capacidade tática e força bruta dos jogadores.³

O objetivo de cada time é defender o seu campo e tentar invadir o campo à sua frente. Basicamente, cada time procura ganhar o campo adversário e com isso consiga marcar um "touchdown" (jogada de 6 pontos em que a bola é arremessada ao solo atrás da linha de gol do adversário)⁴ ou "field goal" que nada mais é do que um lance de 3 pontos no qual a bola passa por uma trave parecida com um H grande, a bola tem que ir entre os postes verticais e em cima da barra.⁵

O jogo compõe-se de uma série de jogadas de curta duração, são permitidas substituições entre as mesmas. Com um tempo total de 60 minutos, o jogo é dividido em quatro tempos de 15 minutos, sendo que podem ocorrer diversas interrupções de cronômetro e intervalos durante sua prática, transformando os 60 minutos jogados em no mínimo 3 horas. O campo é um retângulo com 109,73 m de comprimento e 48,76 m de largura, delimitado por linhas laterais ao longo do comprimento, e linhas finais ao longo da largura. Nas partidas cada equipe possui um time só de defesa, outro de ataque e um terceiro de especialistas ("special team").⁶

O time de defesa é formado pelos Linebacker (LB), Cornerback (CB), Safety que se dividem em dois: strong safety e free safety, Defensive Tackles (DT) e os Defensive Ends (DE). O time de ataque é formado pelos Running Back (RB), Quarterback (QB), Wide Receiver (WR), Tight End (TE), Fullback (FB), Offensive Line (OL) e o Defensive Line (DL). O Special team é formado pelo Kicker, Punter, Holder e o Receptors ou Returner.⁷

Os atacantes são geralmente maiores, têm níveis mais altos de gordura corporal e têm maior força absoluta, marca todas as outras posições é responsável por passar a bola à frente, em direção à zona final do adversário, quando uma equipe não tem a posse de bola, ela se defende e usa vários métodos para evitar que o atacante da outra equipe marque. A defesa e os receptores tendem a exibir as mais baixas porcentagens de gordura do corpo, pouca força para marcar, porém tendem a ser mais rápidos.²

Uma das valências físicas utilizada no Futebol Americano é a velocidade que nada mais é do que a execução das ações motoras no mais breve tempo possível,⁸ sendo manifestada de diferentes formas.⁹ Apesar de ser de suma importância no desempenho esportivo ela não está isolada, sendo necessária a combinação com um alto padrão de movimentos técnicos e de coordenação, além da especificidade do esporte, seja ele coletivo, como o futebol americano, ou individual.¹⁰

Outra valência física importante é a agilidade que é a habilidade para manter ou controlar a posição do corpo quando mudamos depressa de direção durante uma série de movimentos.¹¹ Ela pode ser observada nos segmentos corporais isoladamente, ou no corpo como um todo. Pode ser dividida em geral e específica sendo que a geral permite uma melhor locomoção, enquanto a agilidade específica de membros superiores proporciona uma melhor eficiência na execução das tarefas básicas que exigem performances destes membros,¹² a pré-puberdade e a puberdade são as fases mais importantes no desenvolvimento da agilidade.¹³

A última das valências físicas seria a força que não é diferente dos outros fatores de desempenho físico citados acima, ela não aparece de forma "pura" nas modalidades esportivas, mas sempre em combinação com as mesmas. A força muscular pode tanto refletir o estado de saúde como prever o desempenho para determinadas modalidades esportivas.¹⁴ A potência ou

força explosiva é a combinação da força com a velocidade. A força explosiva está relacionada a velocidade de execução de movimento e a força desenvolvida pelo músculo.¹⁵

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar a força de explosão através do Hop test single em jogadores de Futebol Americano, tendo como fator limitante o baixo índice de sujeitos na pesquisa devido ao não comparecimento ao treino no dia da realização do teste.

METODOLOGIA

Sujeitos de pesquisa

Como sujeito de pesquisa foram avaliados 15 jogadores com idade entre 16 e 36 anos, média de idade de 24,67±5,70 anos, média de peso 100,13 kg (±15,24) e média de altura 184,88 cm (±4,65) do time de futebol americano Caxias Panzers da cidade de Joinville – SC.

Abordagem Metodológica

A pesquisa caracteriza-se por ser do tipo descritiva – estudo de caso. Todos os atletas selecionados foram informados dos objetivos e procedimentos da pesquisa e formalizaram o interesse em participar através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Procedimentos

Um questionário foi previamente aplicado com a finalidade de obter dados pessoais de cada atleta como nome, idade, posição de jogo, peso e altura além de apresentar ainda uma tabela dividida em membro inferior esquerdo e membro inferior direito onde foram anotados os resultados alcançados com a realização do teste. Essa tabela continha três lacunas para membro inferior direito e três para o membro inferior esquerdo pois o teste foi aplicado três vezes em cada membro.

Como instrumento para verificação da força de explosão utilizou-se o Teste do Pulo (Hop) Funcional descrito por Davies e Ellenbecker¹⁶ com uma única perna considerando todas as observações para o teste de salto. Para a realização do teste foi demarcado previamente 4 metros através de uma primeira linha que correspondia ao ponto zero, a segunda linha correspondia ao ponto de 1 metro e assim sucessivamente. A extremidade anterior do pé (hálux) dos atletas foi posicionada sobre a primeira marcação para iniciar o teste. Os atletas foram informados sobre o procedimento de como teriam que realizar o salto e logo depois solicitados a saltar a maior distância possível com cada membro inferior (MI). Não foi permitida a utilização dos membros superiores (MMSS) para auxiliar na impulsão. Os atletas foram orientados a permanecer com o pé no local da queda após a aterrissagem. A distância do ponto mais posterior do calcanhar até a primeira marcação foi medida com a fita milimétrica e considerada como a distância obtida no salto. Os saltos foram executados por três vezes com cada MI. Após a realização do salto foi realizado a média dos três saltos.¹⁷

Os dados foram processados e analisados através da transcrição em planilhas eletrônicas no programa estatístico denominado Microsoft Excel 2003, e a análise estatística foi do tipo descritiva quantitativa utilizando média e desvio padrão.

RESULTADOS

Dos 15 atletas avaliados pelo Hop test single em relação a valência força (potência muscular), observou-se que a média geral do MID ficou em 137,25cm (±20,37) já a média geral do MIE foi de 138,13cm (±24,37). Na tabela 1 observa-se a média dos resultados de potência muscular relacionadas por posição.

Tabela 1 - Média dos resultados de potência muscular por posição geral.

Posição	MID (cm)	MIE (cm)
OLB	129	115
OL	113	110
QB	130	132
WR	169	167
CB	170	186
DL	132	129
TE	140	141
FB	115	125

Fonte: dados coletados pelos pesquisadores, 2008

A tabela 2 demonstra as médias da potência muscular em relação ao time de defesa. Em relação ao melhor resultado por posição os CB obtiveram média de 170cm no MID e 186cm no MIE. A pior média ficou com os OLB com 129cm no MID e 115cm no MIE.

Tabela 2 - Média dos resultados de potência muscular do time de defesa.

Posição	MID (cm)	MIE (cm)
OLB	129	115
CB	170	186
DL	132	129

Fonte: dados coletados pelos pesquisadores, 2008

Já para o time de ataque a melhor média ficou com os WR 169cm no MID e 167cm no MIE e a pior média foi obtido pelo OL com 113cm em MID e 110cm em MIE. Conforme demonstrado na tabela 3 abaixo.

Tabela 3 - Média dos resultados de potência muscular do time de ataque.

Posição	MID (cm)	MIE (cm)
OL	113	110
QB	130	132
WR	169	167
TE	140	141
FB	115	125

Fonte: dados coletados pelos pesquisadores, 2008

DISCUSSÃO

O Hop test é comumente usado como medida da função do desempenho físico e também utilizado para avaliar o progresso alcançado em programas de reabilitação.¹⁸ A preparação física, dentro do treinamento desportivo, apresenta como principal finalidade o desenvolvimento das capacidades físicas. Para os esportes coletivos de invasão, uma das principais capacidades é a força, que, juntamente com a velocidade, determina a força explosiva/potência e/ou força rápida que se apresentam nas principais ações destes esportes.¹⁹

A potência de saída (força e explosão) para realização do salto está relacionada à força gerada pelos músculos envolvidos nos movimentos,²⁰ sendo que força é a capacidade de tensão que pode ser gerada em cada grupo muscular uma velocidade específica.²¹ Quando um atleta acelera ou desacelera de forma muito brusca são-lhe exigidos elevados níveis de força e potência para modificar a inércia de sua massa corporal. Por isso, quando se fala de velocidade e de agilidade, não deverá ser negligenciada a sua dependência da potência muscular.²²

Em relação ao peso e massa magra, um estudo que avaliou jogadores de futebol, constatou-se que através dos resultados apresentados, que o treino tem um impacto no peso, na

massa magra, e na grande maioria das componentes da aptidão física, executando a força inferior e a resistência aeróbica.²³ Vários estudos demonstraram elevados índices de correlação entre a percentagem de gordura e o rendimento desportivo o mínimo de gordura específico de cada atividade esportiva é difícil de determinar, pois são vários os fatores que podem condicionar a validação do perfil de adiposidade de um dado grupo de atletas.²⁴

Verifica-se também que a potência muscular relativa ao peso corporal apresenta forte correlação com a massa magra e correlação moderada com o peso corporal e estatura respectivamente. E que o excesso de peso corporal dificulta as ações de sentar e levantar em adultos, o que se deve provavelmente a diferenças de composição corporal que não são evidenciadas pelos métodos de análise da relação peso/altura.²⁵

Segundo Malina²⁶ sobrepeso e obesidade eram mais prevalentes em jogadores jovens de futebol americano que em amostras nacionais de meninos americanos, um número relativamente grande de participantes de futebol americano corre o risco para sobrepeso ou obesidade, e o risco parece ser maior para ofensiva e posições de linha defensivas.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o melhor resultado em média foi obtido pela posição de defesa por exibirem as mais baixas porcentagens de gordura corporal e pouca força de marcação, porém tendem a ser mais rápidos. A menor média obtida ficou com a posição de ataque justamente por serem maiores, apresentarem níveis mais altos de gordura corporal e maior força absoluta. Por ser um esporte pouco difundido no Brasil o assunto ficou muito restrito devido às poucas referências dificultando a discussão do presente artigo.

REFERÊNCIAS

1. Saal JA. Common American football injuries. *Sports Med.*, 12(2):32-47, 1991.
2. Pincivero DM, Bompá TO. A physiological review of American football. *Sports Med.* 23(4), 247-60, 1997.
3. Wikipédia. Futebol americano. Disponível em URL:http://pt.wikipedia.org/wiki/Futebol_americano [2008 jun 17].
4. Bonsor K. Como funciona o futebol americano. Disponível em URL: <http://esporte.hsw.uol.com.br/futebol-americano.htm> . Traduzido por HowStuffWorks Brasil. [2008 jul 05]
5. American Football Grew... Introduction to American College Football Rules. Disponível em URL: <http://homepages.cae.wisc.edu/~dwilson/rfsc/intro> [2008 set 25]
6. Lopes P. Futebol Americano. Disponível em URL: <http://www.brasilecola.com/educacaofisica/futebol-americano.htm> [2008 jul 05].
7. Bass T. *Football Skills & Drills*. Champaign: Human Kinetics; 2004.
8. Nunes J, Fantato E, Montagner PC. Velocidade no Basquetebol. *Revista Conexões*. 4(2), 47-55, 2006.
9. Nascimento KA, Feira JGM, Freris VM, Paula AH. Do lúdico à especialização: análise da importância de um programa de estimulação motora como meio de desenvolvimento da valência física velocidade utilizada no voleibol. *Revista Digital*. 8(56), 2003.
10. Daros LB, Osiecki R, Dourado AC, Stanganelli LCR, Fornaziero AM, Frisseli A. Análise Comparativa das Características Antropométricas e de Velocidade em Atletas de Futebol de Diferentes Categorias. *R da Educação Física/UEM*. 19(1), 93-100, 2008.
11. Miller GM, Herniman JJ, Ricard MD, Cheatham CC, Michael TJ. The effects of a 6-week plyometric training Program on agility. *Journal of Sports Science and Medicine*. 5, 459-465, 2006.

12. Ferreira L, Gobbi S. Agilidade geral e agilidade de membros superiores em mulheres de terceira idade treinadas e não treinadas. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 5(1), 43-53, 2003.
13. Moraes AF, Barbosa CP, Oliveira HG. Uma proposta de preparação física em tenistas de 13 A 17 anos à partir dos primeiros resultados obtidos em testes de aptidão física. *CESUMAR*. 8(1), 47-51, 2006.
14. Schneider P, Benetti G, ; Meyer F. Força muscular de atletas de voleibol de 9 a 18 anos através da dinamometria computadorizada. *Rev Bras Med Esporte*. 10(2), 85-91, 2004.
15. Almeida TA, Rogatto GP. Efeitos do método pliométrico de treinamento sobre a força explosiva, agilidade e velocidade de deslocamento de jogadoras de futsal. *Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Lazer e Dança*. 2(1), 23-38, 2007.
16. Davies GJ, Ellenbecker TS. Aplicação da isocinética nos testes e na reabilitação. In: Andrews JR, Harrelson GL, Wilk KE. *Reabilitação Física das Lesões Desportivas*. 2nd ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 160-188, 2000.
17. D'Alessandro RL. Análise da associação entre a dinamometria isocinética da articulação do joelho e o salto horizontal unipodal, hop test, em atletas de voleibol. *Rev Bras Med Esporte*. 11, 271-275, 2005.
18. Fitzgerald GK, Lephart SM, Hwang JH, Wainner MRS. Hop tests as predictors of dynamic knee stability. *J Orthop Sports Phys Ther*. 31(10), 588-97, 2001.
19. Pinno CR, González FJ. A musculação e o desenvolvimento da potência muscular nos esportes coletivos de invasão: Uma revisão bibliográfica na literatura brasileira. *R. da Educação Física/UEM*. 16(2), 203-211, 2005.
20. Spigolon LMP, Borin JP, Leite GS, Padovani CRP, Padovani CR. Potência anaeróbia em atletas de futebol de campo: diferenças entre categorias. *Coleção Pesquisa em Educação Física*. 6, 421-428, 2007.
21. Scavo M. Retorno a la competencia luego de la rehabilitación: valoración de la fuerza y la función. *Revista Digital*. 10(80), 2005.
22. Rebello NA, Oliveira J. Relação entre velocidade, a agilidade e a potência muscular de futebolistas profissionais. *Rev Port Ciên Desp*. 6(3), 342-348, 2006.
23. Seabra A, Maia JA, Garganta R. Crescimento, maturação, aptidão física, força explosiva e habilidades motoras específicas. Estudo em jovens futebolistas e não futebolistas do sexo masculino dos 12 aos 16 anos de idade. *Rev Port Ciên Desp*. 1(2), 22-35, 2001.
24. Santos JAR. Estudo comparativo, fisiológico, antropométrico e motor entre futebolistas de diferente nível competitivo. *Rev Paul Educ Fís*. 13(2), 146-159, 1999.
25. Ricardo DR, ARAÚJO CGS. Teste de sentar-levantar: influência do excesso de peso corporal em adulto. *Rev Bras Med. Esporte*. 7(2), 45-52, 2001.
26. Malina RM, Morano P, Barron M, Miller S, Cumming S, Kontos A, et al. Overweight and obesity among youth participants in American football. *J Pediatric*. 151(4), 378-382, 2007.

Recebido em 19 de setembro de 2009

Aceito em 25 de Outubro de 2009
