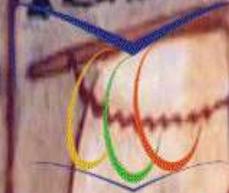


Volumen 3 - Número 6 - Noviembre/Diciembre 2017



REVISTA OBSERVATORIO DEL DEPORTE

REVISTA DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

ISSN 0719-5729

Portada: Felipe Maximiliano Estay Guerrero

orandum est ut sit mens sana in corpore sano

221 B

WEB SCIENCES

UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS
SEDE SANTIAGO

CUERPO DIRECTIVO

Director

Juan Luis Carter Beltrán

Universidad de Los Lagos, Chile

Editor

Juan Guillermo Estay Sepúlveda

Universidad de Los Lagos, Chile

Cuerpo Asistente

Traductora: Inglés

Pauline Corthorn Escudero

Asesorías 221 B, Chile

Traductora: Portugués

Elaine Cristina Pereira Menegón

Asesorías 221 B, Chile

Diagramación / Documentación

Carolina Cabezas Cáceres

Asesorías 221 B, Chile

Portada

Felipe Maximiliano Estay Guerrero

Asesorías 221 B, Chile

COMITÉ EDITORIAL

Mg. Adriana Angarita Fonseca

Universidad de Santander, Colombia

Lic. Marcelo Bittencourt Jardim

CENSUPEG y CMRPD, Brasil

Mg. Yamileth Chacón Araya

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Dr. Óscar Chiva Bartoll

Universidad Jaume I de Castellón, España

Dr. Miguel Ángel Delgado Noguera

Universidad de Granada, España

Dr. Jesús Gil Gómez

Universidad Jaume I de Castellón, España

Ph. D. José Moncada Jiménez

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Mg. Aysel Rivera Villafuerte

Secretaría de Educación Pública SEP, México

Mg. Jorge Saravi

Universidad Nacional La Plata, Argentina

Comité Científico Internacional

Ph. D. Víctor Arufe Giraldez

Universidad de La Coruña, España

Ph. D. Juan Ramón Barbany Cairo

Universidad de Barcelona, España

Ph. D. Daniel Berdejo-Del-Fresno

England Futsal National Team, Reino Unido

The International Futsal Academy, Reino Unido

Dr. Antonio Bettine de Almeida

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Ph. D. Paulo Coêlho

Universidad de Coimbra, Portugal

Dr. Paul De Knop

Rector Vrije Universiteit Brussel, Bélgica

Dr. Eric de Léséleuc

INS HEA, Francia

Mg. Pablo Del Val Martín

*Pontificia Universidad Católica del Ecuador,
Ecuador*

Dr. Christopher Gaffney

Universität Zürich, Suiza

Dr. Marcos García Neira

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dr. Misael González Rodríguez

Universidad de Ciencias Informáticas, Cuba

Dra. Carmen González y González de Mesa

Universidad de Oviedo, España

Dr. Rogério de Melo Grillo

Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Dra. Ana Rosa Jaqueira

Universidad de Coimbra, Portugal

Mg. Nelson Kautzner Marques Junior

Universidad de Rio de Janeiro, Brasil

Ph. D. Marjeta Kovač

University of Ljubljana, Slovenia

Dr. Amador Lara Sánchez

Universidad de Jaén, España

Dr. Ramón Llopis-Goic

Universidad de Valencia, España

Dr. Osvaldo Javier Martín Agüero

Universidad de Camagüey, Cuba

Mg. Leonardo Panucia Villafañe

Universidad de Oriente, Cuba

Editor Revista Arranca

Ph. D. Sakis Pappous

Universidad de Kent, Reino Unido

Dr. Nicola Porro

*Universidad de Cassino e del Lazio
Meridionale, Italia*

Ph. D. Prof. Emeritus Darwin M. Semotiuk

Western University Canada, Canadá

Dr. Juan Torres Guerrero

Universidad de Nueva Granada, España

Dra. Verónica Tutte

Universidad Católica del Uruguay, Uruguay

Dr. Carlos Velázquez Callado

Universidad de Valladolid, España

Dra. Tânia Mara Vieira Sampaio

*Universidad Católica de Brasilia, Brasil
Editora da Revista Brasileira de Ciência e
Movimento – RBCM*

Dra. María Luisa Zagalaz Sánchez

Universidad de Jaén, España

Dr. Rolando Zamora Castro

Universidad de Oriente, Cuba

Director Revista Arrancada

Asesoría Ciencia Aplicada y Tecnológica:
221 B Web Sciences

Representante Legal
Juan Guillermo Estay Sepúlveda Editorial
Santiago – Chile



221 B
WEB SCIENCES



Indización

Revista ODEP, indizada en:



MIAR 2015
Live



**AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO FÍSICO DE ATLETAS DE VOLEIBOL MASCULINO
UTILIZANDO O TESTE TW20 METROS**

**EVALUATION OF THE PHYSICAL PERFORMANCE OF MALE VOLLEYBALL ATHLETES
USING THE TEST TW20 METERS**

Lic. Lucas Guilherme Torres Ferreira

Universidade Estadual de Roraima, Brasil
lucas_guilherme17@hotmail.com

Lic. Algelicia Sousa Ponte Guimarães

Universidade Estadual de Roraima, Brasil
algisousa@outlook.com

Lic. Thainá Costa Barreto

Universidade Estadual de Roraima, Brasil
thaina_costab@hotmail.com

Dr. Ricardo Alexandre Rodrigues Santa Cruz

Universidade Estadual de Roraima, Brasil
ricardo.ef@uerr.edu.br

Fecha de Recepción: 31 de agosto de 2017 – **Fecha de Aceptación:** 20 de octubre de 2017

Resumo

O objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho físico de atletas masculinos de voleibol utilizando o teste TW20 metros. Participaram do estudo 28 atletas do sexo masculino, pertencentes a seleção infanto-juvenil e juvenil do estado de Roraima. Durante a execução do teste, os atletas cumpriram o maior número de vezes o percurso composto de três bloqueios, cinco mudanças de direção e deslocamento de 20 metros completando um estágio, que foi repetido por um período de seis minutos. Os resultados apontaram que os atletas percorreram uma distância total de $534,0 \pm 26,0$ metros, realizaram $135,5 \pm 11,3$ deslocamentos e $80,6 \pm 6,16$ saltos, atingindo uma FC_{PICO} de $189,9 \pm 7,4$ bpm após o final do teste. Podemos concluir que os jovens atletas roraimenses de voleibol que compõem as seleções infanto e infanto-juvenil apresentaram um desempenho satisfatório para as variáveis analisadas, estando dentro dos padrões referenciados pela literatura para os parâmetros mensurados pelo TW20 metros.

Palavras-Chave

Avaliação – Voleibol - Jovens atletas

Abstract

The objective of the present study was to evaluate the physical performance of male volleyball players using the TW20 meter test. Twenty-eight male athletes, belonging to the juvenile and juvenile selection of the state of Roraima, participated in the study. During the course of the test, the athletes completed the course of three blocks, five changes of direction and 20 meters of displacement, completing one stage, which was repeated for a period of six minutes. The results showed that athletes ran a total distance of 534.0 ± 26.0 meters, performed 135.5 ± 11.3 displacements and 80.6 ± 6.16 jumps, reaching an FC_{PICO} of 189.9 ± 7.4 bpm after the end of the test. We can conclude that the young Roraima volleyball athletes that make up the infants and children-juvenile selections presented a satisfactory performance for the analyzed variables, being within the standards referenced in the literature for the parameters measured by TW20 meters.

Keywords

Evaluation – Volleyball - Young athletes

Introdução

O voleibol é considerado um esporte altamente dinâmico com ações ofensivas e defensivas de características intermitentes, que requer dos atletas o desenvolvimento de habilidades motoras necessárias para alcançar as exigências técnicas, táticas e físicas¹.

O jogo de voleibol é caracterizado pela grande quantidade de saltos repetitivos, seja durante movimentos de defesa (bloqueio), movimentos de armação de jogadas (levantamento) e movimentos de ataque (alguns tipos de saque e finalização das jogadas)².

É uma modalidade caracterizada por esforços máximos com bola, saltos verticais e frequentes deslocamentos com mudanças de direção³. O esforço necessário para se jogar voleibol demanda principalmente aptidão neuromuscular, por apresentar deslocamentos curtos e muitos saltos⁴.

Essas características são influenciadas pela eficiência do metabolismo anaeróbio, com o metabolismo aeróbio contribuindo para a recuperação e manutenção do desempenho físico⁵.

De acordo com Milić; Grgantov; Stipkov⁶ devido as pequenas dimensões da quadra, a movimentação dos atletas ocorre em pequenas distâncias, geralmente com deslocamentos médios de 11 metros. Nesse sentido, avaliar o desempenho dos atletas em testes específicos se torna necessário, objetivando simular os esforços e as ações semelhantes as encontradas nos jogos.

Dessa forma, Pellegrinotti e Souza⁷ criaram um protocolo de avaliação específico para o voleibol, chamado de TW20 metros. Esse teste avalia as demandas físicas dos jogadores em ações de acelerações, mudanças rápidas de direção, deslocamentos e saltos. O atleta deve percorrer uma distância total de 20 metros com mudanças de direção no formato de um “W” em cada etapa, incluindo três séries de saltos (entrada, meio e saída de rede) durante seis minutos. Ao final do tempo de teste é registrado: a máxima distância alcançada pela passagem no percurso ininterruptamente, em metros; a quantidade de saltos e o número de mudanças de direção.

¹ F. A. D. Campos et al., The relative age effect in male volleyball championships. *International Journal of Sports Science*. v.3, n.6, (2016) 116-120..

² J. R. Cardoso et al., Influência da utilização da órtese de tornozelo durante atividades do voleibol: avaliação eletromiográfica. *Rev Bras Med Esporte*. v. 11, n.5 (2005) 276-280.

³ T. A. Nascimento et al., Evaluation of physical capacity in athletic female volleyball players using the TW20meters test. *Gazzetta Medica Italiana*. v.172 (2013) 449-455.

⁴ N. A. Morais et al., Respostas termográficas dos esforços em atletas de voleibol. *Revista Corpoconsciência*, v. 21, n. 2 (2017) 8-14..

⁵ I. L. Pellegrinotti et al., The Influence of 16-weeks of Periodized Resistance Training on Vertical Leap and TW20meters Performance Tests for Volleyball Players. *International Journal of Science Culture and Sport*. v.3, n1 (2015) 67-75.

⁶ M. Milić; Z. Grgantov; M. Stipkov, Metric characteristics of the modified step-hop test for assessing specific agility in young female volleyball players. *Sport science*, v. 9, n. 2 (2016) 104-108.

⁷ I. L. Pellegrinotti y S. J. Souza, Criação do “teste w 20 metros” e instrumento computadorizado para avaliação da performance de voleibolistas. *Revista Treinamento Desportivo*, v.5, n.1 82001) 16-28.

Esse protocolo já foi utilizado com atletas de elite de voleibol do sexo feminino³ e masculino⁵⁻⁸. Porém, ainda existe a necessidade de investigações mais detalhadas que possam traçar um perfil físico específico em jovens atletas de voleibol de categorias de base. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho físico de jovens atletas de voleibol do sexo masculino das categorias infante e infante-juvenil utilizando o teste TW20 metros.

Materiais e métodos

A seleção dos voluntários do estudo foi realizada de forma intencional, não probabilística, composta por 28 atletas de voleibol do sexo masculino pertencentes as seleções infante e infante-juvenil do estado de Roraima. Os atletas treinavam entre três e quatro vezes por semana, com duração das sessões de treinos variando entre 60 e 120 minutos.

Todas as avaliações foram realizadas durante o período pré-competitivo, em quadra oficial de voleibol, onde eram realizados os treinamentos das seleções.

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Estadual de Roraima – CEP/UERR sob parecer nº 1.999.047, e todos os indivíduos foram esclarecidos sobre os procedimentos e objetivos da pesquisa, concordando em participar, assinando um termo de consentimento – TCLE.

Procedimentos do Estudo

Os atletas realizaram avaliações antropométricas e em seguida de forma individualizada realizaram o TW20 metros Test. Antes da aplicação do teste, todos os atletas foram familiarizados com os procedimentos e correta execução das etapas da avaliação.

Protocolo do TW20 metros Test

O teste TW20 metros foi proposto por Pellegrinotti e Souza⁷. O teste tem duração fixa de 6 minutos sendo realizado na quadra de voleibol, na zona de ataque dos três metros, com a rede na altura estabelecida para a categoria masculina. No teste (figura 01) o atleta realiza uma corrida de 18,80 metros correndo de frente, com percurso composto por três bloqueios de 40 cm (na entrada, meio e saída de rede), sendo 20 cm para subir e 20 cm para descer, realizados por pontos demarcados entre a linha dos três metros e a rede, perfazendo cinco mudanças de direção, completando assim um estágio em forma de “W”. Ao final do tempo de teste é registrado: a máxima distância alcançada pela passagem no percurso ininterruptamente, em metros; a quantidade de saltos e o número de mudanças de direção.

⁸ S. J. G. Souza, Teste "w" 20 metros: proposta computadorizada para análise da performance específica em atletas de voleibol. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. 2000.

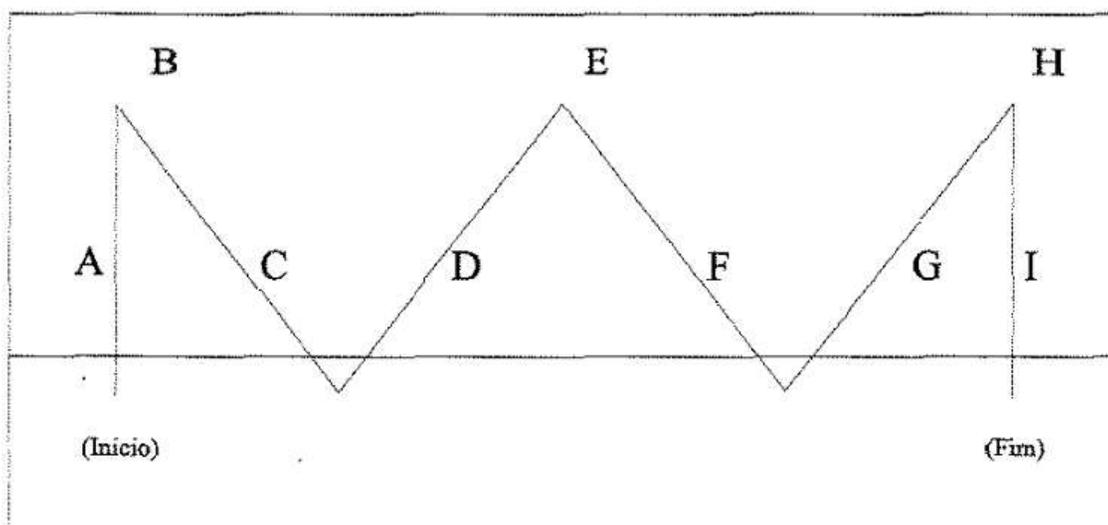


Figura 01
Percurso do TW20 metros

Análise dos dados

Após a realização do teste de normalidade de Shapiro-Wilk, utilizou-se estatística descritiva, com valores de média, desvio-padrão para as variáveis analisadas. As análises foram efetuadas no software SPSS versão 20.0. Foi adotado um nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

Os valores médios e o desvio padrão referente a idade, características antropométricas e IMC dos atletas são descritos na tabela 1.

Atletas	Idade anos	Massa Corporal Kg	Estatura cm	IMC Kg/m ²
N = 28	17,1	75,7	178	23,6
	± 1,12	± 7,35	± 0,06	± 0,67

Legenda: Kg: Quilogramas; cm: centímetros; Kg/m²: Quilogramas por metros ao quadrado.

Tabela 1

Valores médios e desvio-padrão da idade, antropometria e IMC dos atletas

A tabela 2 apresenta a distância total percorrida, número de deslocamentos, número de saltos e frequência cardíaca ao final do teste (FC_{PICO}).

Variáveis	Distância Percorrida (m)	Número de Deslocamentos (n)	Número de Saltos (n)	FC _{PICO} (bpm)
Média	534,0	135,5	80,6	189,9
DP	± 26,0	± 11,3	± 6,16	± 7,4

Legenda: m: metros; n: números; bpm: batimentos por minuto.

Tabela 2

Valores médios e desvio-padrão da distância total percorrida, número de deslocamentos, número de saltos e frequência cardíaca ao final do teste (FC_{PICO})

Discussão

O objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho físico de jovens atletas do sexo masculino das categorias infante e infante-juvenil utilizando o teste TW20 metros. Durante a execução do teste, os atletas cumpriram o maior número de vezes o percurso composto de três bloqueios, cinco mudanças de direção e deslocamento de 20 metros completando um estágio, que foi repetido por um período de 6 (seis) minutos.

Nesse sentido, os resultados do presente estudo apontaram que os atletas percorreram uma distância total de $534,0 \pm 26,0$ metros durante a realização do teste. Esses valores são parecidos aos encontrados por Pellegrinotti et al.⁵ que avaliaram os efeitos do treinamento periodizado em atletas masculinos de voleibol de elite em quatro momentos distintos do macrociclo. O pico de desempenho no teste foi observado quando a periodização do treinamento de resistência teve maior ênfase na força e potência máximas.

Nascimento et al.³, avaliando a distância percorrida no TW20 metros por atletas profissionais do sexo feminino ($22,2 \pm 0,2$ anos) encontraram valores de $539,2 \pm 36,9$ metros como deslocamento total percorrido no teste.

Souza⁸ aplicou o TW20 metros de forma experimental, objetivando validar o teste, relatando uma média muito superior para a distância total percorrida por jogadores de voleibol da categoria infante-juvenil ($703,07 \pm 38,3$ metros) quando comparados com os demais estudos. Essa diferença pode ser explicada pela sensibilidade de captura dos dados no desenho original do teste, que utilizou sensores fotoelétricos para registrar a distância total percorrida no teste.

Outra variável analisada na realização do TW20 foi o número total de deslocamentos com mudança de direção realizados pelos atletas durante o tempo de seis minutos. Em cada estágio, os atletas realizaram cinco mudanças de direção. No presente estudo, os voleibolistas apresentaram média de $135,5 \pm 11,3$ deslocamentos, com um desempenho inferior ao encontrado por Souza⁸ que relata valores de $175,8 \pm 5,58$ deslocamentos.

Durante a realização do teste, o componente de força/potência de membros inferiores foi mensurado pelo número total de saltos com simulação de bloqueios realizados pelos atletas. No voleibol, o salto vertical tem grande importância para um

melhor desempenho do atleta, pois esse tipo de salto é usado para bloquear, atacar (cortar), levantar, sacar, entre outras habilidades⁹.

O presente estudo evidenciou um quantitativo total de saltos de $80,6 \pm 6,16$ realizados pelos atletas da seleção roraimense. Valores semelhantes foram encontrados por Nascimento et al.³ em avaliação com jogadoras da categoria adulto ($80,8 \pm 5,04$ saltos). Valores superiores foram descritos por Souza⁸ com média de $105,5 \pm 5,87$ saltos para 13 atletas infanto-juvenis, participantes do Campeonato Paulista da federação Paulista de Voleibol.

A intensidade do teste foi mensurada pelo indicador fisiológico da frequência cardíaca (FC). A FC atingida pelos atletas ao final do teste de desempenho foi considerada como FC_{PICO} . Os valores médios da FC_{PICO} foram de $189,9 \pm 7,4$ bpm ao final dos seis minutos de teste. Também objetivando avaliar a intensidade do TW20, Nascimento et al.³ encontraram FC_{PICO} inferior ($182,6 \pm 6,4$ bpm), porém em percentuais acima de 80% da FC máxima. Os autores encontraram alta correlação da FC_{PICO} encontrado no TW20 metros com a FC_{PICO} em teste de laboratório ($183,6 \pm 10,7$ bpm). Esses resultados reforçam que o TW20 pode ser utilizado para avaliar as capacidades aeróbias/anaeróbias dos atletas de voleibol.

Conclusão

De acordo com os resultados apresentados no presente estudo, podemos concluir que os jovens atletas roraimenses de voleibol que compõem as seleções infanto e infanto-juvenil apresentaram um desempenho satisfatório para as variáveis analisadas, estando dentro dos padrões referenciados pela literatura para os parâmetros mensurados pelo TW20 metros. Concluimos ainda, que o TW20 metros pode ser um protocolo de avaliação prático e eficiente para monitorar o desempenho físico de atletas de voleibol, tornando-se necessário novos estudos direcionados para outras categorias.

Referências

Bittencourt, N. F. N. et al. Avaliação muscular isocinética da articulação do joelho em atletas das seleções brasileiras infanto e juvenil de voleibol masculino. Rev Bras Med Esporte. v. 11, n.6 (2005) 331-336.

Campos, F. A. D. et al. The relative age effect in male volleyball championships. International Journal of Sports Science. v.3, n.6 (2016) 116-120.

Cardoso, J. R. et al. Influência da utilização da órtese de tornozelo durante atividades do voleibol: avaliação eletromiográfica. Rev Bras Med Esporte. v. 11, n.5, (2005) 276-280.

⁹ N. F. N. Bittencourt et al., Avaliação muscular isocinética da articulação do joelho em atletas das seleções brasileiras infanto e juvenil de voleibol masculino. Rev Bras Med Esporte. v. 11, n.6, (2005) 331-336.

Milić, M.; Grgantov, Z. y Stipkov, M. Metric characteristics of the modified step-hop test for assessing specific agility in young female volleyball players. *Sport science*, v. 9, n. 2 (2016) 104-108.

Morais, N. A. et al. Respostas termográficas dos esforços em atletas de voleibol. *Revista Corpoconsciência*, v. 21, n. 2 (2017) 8-14.

Nascimento T. A. et al. Evaluation of physical capacity in athletic female volleyball players using the TW20meters test. *Gazzetta Medica Italiana*. v.172 (2013) 449-455.

Pellegrinotti, I. L. et al. The Influence of 16-weeks of Periodized Resistance Training on Vertical Leap and TW20meters Performance Tests for Volleyball Players. *International Journal of Science Culture and Sport*. v.3, n1 (2015) 67-75.

Pelligrinotti, I. L. y Souza, S.J. Criação do “teste w 20 metros” e instrumento computadorizado para avaliação da performance de voleibolistas. *Revista Treinamento Desportivo*, v.5, n.1 (2001) 16-28.

Souza, S. J. G. Teste "w" 20 metros: proposta computadorizada para análise da performance especifica em atletas de voleibol. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. 2000.

Para Citar este Artículo:

Ferreira, Lucas Guilherme Torres; Guimarães, Algelicia Sousa Ponte; Barreto, Thainá Costa y Santa Cruz, Ricardo Alexandre Rodrigues. Avaliação do desempenho físico de atletas de voleibol masculino utilizando o teste TW20 metros. *Rev. ODEP*. Vol. 3. Num. 6. Noviembre-Diciembre (2017), ISSN 0719-5729, pp. 21-27.

221 B
WEB SCIENCES

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Observatorio del Deporte ODEP**.

La reproducción parcial y/o total de este artículo debe hacerse con permiso de **Revista Observatorio del Deporte ODEP**.