

Relação entre antropometria, desempenho físico e estatística de jogo em jogadores jovens de elite de basquetebol

Relationship between anthropometrics, physical performance and game statistics in young elite basketball players

GOMES, J H; CHAVES, R G; EVANGELISTA, A; CHARRO, M A; BOCALINI, D S; FIGUEIRA JUNIOR, A J. Relação entre antropometria, desempenho físico e estatístico de jogo em jogadores jovens de elite de basquetebol. **R. bras. Ci. e Mov** 2015;23(2):66-73.

RESUMO: Diagnosticar as características antropométricas e de desempenho físico da seleção brasileira de basquetebol sub19, e associar essas variáveis ao desempenho técnico de jogo durante o campeonato mundial. Doze jogadores de elite de basquetebol, com idade de $18,6 \pm 0,7$ anos, massa corporal de $91,3 \pm 8,7$ kg, estatura de $195,2 \pm 10,2$ cm e percentual de gordura de $11,4 \pm 1,51$ % participaram do estudo. Os testes de desempenho físico foram: corrida 20m (C20), corrida T40m (T40) e Yo-yo *Intermittent Recovery* I (Yo-yo RI). Por meio das estatísticas de jogo, foram analisados os indicadores de desempenho técnico de jogo. A análise estatística utilizada foi à estatística descritiva pelos valores médios, desvio padrão, valores máximo e mínimo. Foi utilizada a correlação linear de Pearson entre os valores antropométricos, de desempenho físico e o desempenho técnico dos jogos. O nível de significância da correlação foi de $p < 0,05$. Os resultados foram expressos em média, desvio padrão, máximo e mínimo, sendo C20 = $2,97 \pm 0,14$ s, 3,23s e 2,79s, T40 = $8,67 \pm 0,41$ s, 9,72s e 8,29s e Yo-yo RI = $1173 \pm 291,1$ m, 1760m e 800m. Foram identificadas correlações positivas e significantes da C20 com massa corporal ($r = 0,72$), estatura ($r = 0,79$), porcentagem de gordura ($r = 0,79$) e massa gorda ($r = 0,81$); e do T40 com estatura ($r = 0,72$) e porcentagem de gordura ($r = 0,72$). Não foram identificadas correlações significantes entre os testes de desempenho físico e os indicadores de desempenho técnico de jogo. Os achados do presente estudo sugerem que acertos / erros técnicos num campeonato de curta duração estão aparentemente associados à capacidade técnico-tática e tomada de decisão dos jogadores do que ao nível de desempenho físico.

Palavras-chave: Testes De Desempenho Físico; Basquetebol; Estatísticas de Jogo.

ABSTRACT: To diagnose anthropometric and physical performance characteristics of the Brazilian national basketball U19, and link these variables to the set of technical performance during the world championship. Twelve elite basketball players, aged 18.6 ± 0.7 years, body mass 91.3 ± 8.7 kg, height of 195.2 ± 10.2 cm and fat percentage of $11.4 \pm 1.51\%$ in the study. Physical performance tests were run 20m (C20), running T40m (T40) and Yo-Yo Intermittent Recovery I (Yo-yo RI). Through the game statistics, the technical performance indicators set were analyzed. The statistical analysis was descriptive statistics as the mean value, standard deviation, maximum and minimum values. We used the Pearson correlation coefficients between anthropometric values, physical performance and the technical performance of games. The correlation level of significance was $p < 0.05$. The results were expressed as mean, standard deviation, maximum and minimum, being C20 = 2.97 ± 0.14 s, 3.23s and 2.79s, T40 = 8.67 ± 0.41 s, 9.72s and 8.29s and Yo-yo RI = 1173 ± 291.1 m, 1760m and 800m. Positive and significant correlations with body mass of the C20 were identified ($r = 0.72$), height ($r = 0.79$), percentage of fat ($r = 0.79$) and fat mass ($r = 0.81$); and T40 with height ($r = 0.72$) and percentage fat ($r = 0.72$). We found no significant correlations between the physical performance tests and technical performance indicators game. The findings of this study suggest that the success and unsuccessful technical performance in a short championship are apparently associated with the technical and tactical ability and decision making of the players than the level of physical performance

Key Words: Physical Performance Tests; Basketball; Game Statistics.

João Henrique Gomes¹
Rodrigo Gambaro Chaves²
Alexandre Evangelista¹
Mario Augusto Charro²
Danilo Sales Bocalini¹
Aylton José Figueira Junior¹

¹Universidade São Judas Tadeu

²Universidade Faculdades
Metropolitanas Unidas

Recebido: 12/08/2014

Aceito: 09/04/2015

Contato: João Henrique Gomes - jhenriquegomes@terra.com.br

Introdução

O basquetebol é um esporte com diferentes exigências motoras no qual os atributos fisiológicos dos jogadores são fatores importantes nos componentes técnicos e táticos durante o treinamento e os jogos¹. Por ser um esporte de contato, o basquetebol possui como características: a) movimentos de aceleração e desaceleração em alta velocidade; b) frequentes mudanças de direção em tempo e distância variadas; c) grande número de saltos²⁻⁴. Nesse sentido o basquetebol apresenta grande dependência das capacidades físicas, características técnicas e táticas²⁻⁴. Como consequência, os jogadores de basquetebol necessitam de um alto nível do desempenho físico, com destaque na resposta da potência muscular, velocidade, agilidade e potência aeróbia⁵, além das características antropométricas. Por conta dessas razões, determinar as características morfológicas^{4,6}, fisiológicas^{4,7} e técnicas² do jogador de basquetebol, torna-se condição essencial no planejamento do treinamento esportivo, bem como critério na detecção de jogadores jovens.

A realização de avaliações por testes de desempenho físico fornece a técnicos e preparadores físicos, informações que permitem diagnosticar, prescrever e prognosticar as características individuais dos jogadores, bem como maior conhecimento coletivo do nível de condicionamento físico da equipe.

Embora a relevância da aplicação dos testes de desempenho físico esteja bem elucidada, é fundamental considerar que a utilização dos indicadores de desempenho físico pode explicar em parte, a competência de um jogador em uma equipe. Assim, torna-se importante identificar outros aspectos relacionados ao desempenho técnico, buscando associações entre as capacidades físicas determinantes no basquetebol e o desempenho técnico.

Portanto, o delineamento de estratégias na organização tática de uma equipe associando os indicadores de desempenho físico e o desempenho técnico no jogo parece ser relevante para explicar os resultados em competições.

A relação entre os diferentes aspectos que envolvem o desempenho do jogador em uma competição pode variar em função de fatores fisiológicos, psicológicos e ambientais, e no caso do basquetebol, o nível dos jogadores¹. Poucos estudos associaram os indicadores de desempenho físico e o desempenho técnico de jogadores, em especial envolvendo o basquetebol.

Estudo recente com jogadores universitários de basquetebol⁸ associou as relações entre os testes de desempenho físico, testes biomecânicos, testes posturais, histórico de lesões e a estatística de jogo ao longo de duas temporadas consecutivas. Os resultados demonstraram que os jogadores com maior potência muscular (determinado pelo salto horizontal), permaneceram mais tempo nos jogos, obtiveram maior número de rebotes e tocos por jogo. Foi identificado que os jogadores mais rápidos foram os que mais jogaram, que fizeram mais pontos, assistências e roubos de bola por jogo. Nunes⁹ associou as características antropométricas e o desempenho físico com a estatística de jogo em jogadoras de elite de basquetebol, encontrando que as jogadoras com menor índice de massa corporal (IMC), menor percentual de gordura corporal e maior VO_{2max} jogaram mais tempo. Por outro lado, as jogadoras com maior estatura e massa magra foram as apresentaram melhor fundamento técnico nos rebotes.

Assim, o objetivo do presente estudo foi associar as características antropométricas, os indicadores de desempenho físico e o desempenho técnico de jogo da seleção brasileira de basquetebol da categoria sub19 no campeonato mundial.

Materiais e Métodos

Sujeitos

Para a realização do presente estudo foram avaliados 12 jogadores de basquetebol da elite nacional, que participaram da seleção brasileira masculina de basquetebol da categoria sub19 (18,6±0,7 anos) e com tempo de prática na modalidade de 6±1 ano. Os jogadores do presente estudo participaram do campeonato mundial sub19 de Basquetebol e se encontravam em treinamento e

competição pelos clubes. A equipe se reuniu com vinte e oito dias de antecedência da competição no Centro de Treinamento da Confederação Brasileira de Basketball. A média semanal de treinamento foi de 10 sessões, compreendendo de treinamento físico, técnico e tático. Os jogadores e responsáveis foram informados do propósito do estudo e assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a participação no estudo que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Judas Tadeu, processo nº 639111/2014.

Medidas Antropométricas e Composição Corporal

Foram avaliadas a massa corporal (kg), estatura corporal (m) e a composição corporal (massa magra, massa gorda e respectivas porcentagens). A massa corporal foi determinada em balança digital (Toledo) e a estatura em estadiômetro marca Sanny. A composição corporal foi determinada pelas medidas de quatro dobras cutâneas (subescapular, tricipital, supra ilíaca e abdominal), com o compasso da marca Lange. A avaliação antropométrica foi determinada em três medidas. A estimativa do percentual de gordura foi calculada segundo protocolo de Faulkner¹⁰.

Testes de desempenho físico

Os jogadores completaram um aquecimento de 15 minutos (exercícios de deslocamento e *sprints* variados). As variáveis de desempenho físico avaliadas foram:

- *Corrida de 20m (C20)*: o jogador percorreu a distância em linha reta o mais rápido possível;

- *Corrida de 40m (T40)*: o jogador percorreu 40 metros com quatro paradas bruscas, seguidas de rápidas e explosivas mudanças de direção¹¹. Foram realizadas três tentativas com intervalos de três minutos, utilizando-se da célula fotoelétrica, sendo considerada a melhor tentativa em ambos os testes de corrida;

- *Yo-yo intermittent recovery nível I (Yo-yo R1)*: o jogador, por meio do sinal sonoro de um áudio metrônomo, corria a distância de 20m duas vezes ("ida e volta" = 40m) com um período de recuperação de 10 segundos para reiniciar a corrida. O tempo para percorrer os 40m foi progressivamente diminuindo, ou seja, a

velocidade sendo incrementada. O objetivo do teste foi o de realizar o maior número de vezes o percurso descrito. O teste foi interrompido quando o jogador não conseguia realizar os estágios (mais do que 3m antes da linha dos 20m em dois sinais sonoros consecutivos) ou sentisse incapaz de completar a corrida. A partir da distância e velocidade atingidas durante o teste, foi possível determinar matematicamente a capacidade aeróbia pelo consumo máximo de oxigênio ($VO_{2\text{máx}}$)¹². Foi realizada apenas uma única tentativa. O Yo-yo R1 foi realizado logo após os testes de corrida. Todos os testes de aptidão física foram realizados na quadra com piso de madeira.

Desempenho Técnico do Jogo

O desempenho técnico nos oito jogos realizados pela seleção brasileira no campeonato mundial sub19 foi obtida através do site www.fiba.com.

Foram registrados os seguintes aspectos técnicos: quantidade de arremessos realizados, arremessos convertidos e percentual de aproveitamento nos arremessos (três pontos, dois pontos e lances-livres), bem como tempo de jogo, rebotes de defesa e de ataque, assistências, tocos, bolas recuperadas, faltas e violação.

Análise estatística

Foi utilizada a estatística descritiva em valores médios e desvio padrão. Foi utilizada a correlação linear de Pearson entre os valores antropométricos, desempenho físico e desempenho técnico dos jogos. A magnitude da correlação seguiu a classificação: $r = 0,10$ até $0,30$ (fraco), $r = 0,40$ até $0,60$ (moderado) e $r = 0,70$ até $1,00$ (forte), segundo Dancey e Reidy¹³. A significância adotada foi $p < 0,05$.

Resultados

O presente estudo associou as características antropométricas, desempenho físico e técnico da seleção brasileira de basquetebol da categoria sub19 no campeonato mundial. Os resultados evidenciaram que a massa corporal média foi $91,3 \pm 8,7\text{kg}$; estatura $195,2 \pm 10,2\text{cm}$, percentual de gordura de $11,4 \pm 1,51\%$, massa magra $80,9 \pm 6,8\text{kg}$ e massa gorda $10,4 \pm 2,2\text{kg}$.

As características antropométricas dos jogadores de basquetebol da seleção brasileira sub19 são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Característica antropométrica dos jogadores da Seleção Brasileira de Basquetebol Sub 19

Variáveis	Média ± DP	Máximo	Mínimo
Idade (anos)	18,6 ± 0,7		
Massa Corporal (kg)	91,3 ± 8,7	19,0	17,0
Estatura (cm)	195,2 ± 10,2	101,0	75,5
Porcentagem Gordura (%)*	11,4 ± 1,51	211,0	178,0
Massa Magra (kg)	80,9 ± 6,8	14,8	9,3
Massa Gorda (kg)	10,4 ± 2,2	89,1	67,8
		14,9	7,7

*Fórmula de Faulkner: [(TR + SI + SB + AB) × 0,153 + 5, 783]

Encontramos que entre os valores máximos e mínimos de todas as variáveis antropométricas, a massa gorda foi a que apresentou maior variação porcentual ($\Delta\%$ = 48,2), enquanto que a estatura corporal, a menor variação ($\Delta\%$ = 15,6), sugerindo diferentes níveis de estabilidade entre elas.

As características do desempenho físico investigadas são descritas na tabela 2 em valores médios, desvios padrão (DP), máximo e mínimo.

Tabela 2. Variáveis de desempenho físico dos jogadores da Seleção Brasileira de Basquetebol Sub 19

Variáveis	Média ± DP	Máximo	Mínimo
Corrida de 20m (seg)	2,97 ± 0,14	3,23	2,79
Corrida acíclica de 40m (seg)	8,67 ± 0,41	9,72	8,29
Yo-yo inter. recov. NI (m)*	1173 ± 291,1	1760	800
VO _{2máx} (ml.kg.min)	46,2 ± 2,5	53,1	43,1
VO _{2máx} (METS)	13,2 ± 0,7	14,6	12,3

*Teste de corrida Yo-yo intermittent recovery Nível I

Foi observado que dentre as variáveis de desempenho físico, a distância percorrida no Yo-yo *intermittent recovery* Nível I foi a que apresentou maior variação porcentual ($\Delta\%$ = 54,5) e no teste C20, a menor variação ($\Delta\%$ = 13,6).

A tabela 3 apresenta as informações sobre as variáveis de desempenho técnico de jogo, em valores médios, desvios padrão (DP), máximo e mínimo.

Os arremessos realizados são apresentados na tabela 4, em valores médios, desvios padrão (DP), máximo e mínimo.

Tabela 3. Desempenho técnico de jogo dos jogadores da Seleção Brasileira de Basquetebol Sub 19 no campeonato mundial

Variáveis	Média ± DP	Máximo	Mínimo
Tempo de jogo (min)	17,0 ± 6,9	31,4	6,3
Total de rebotes	3,0 ± 1,6	5,8	0,5
Total de rebotes ofensivos	0,9 ± 0,7	1,9	0,0
Total de rebotes defensivos	2,1 ± 1,0	4,0	0,5
Assistências	0,9 ± 0,7	1,9	0,0
Faltas	1,8 ± 0,8	3,3	0,5
Violações	1,5 ± 0,8	2,9	0,4
Bolas recuperadas	0,8 ± 0,5	1,6	0,1
Tocos	0,2 ± 0,2	0,8	0,0

Tabela 4. Aproveitamento de arremessos dos jogadores da Seleção Brasileira de Basquetebol Sub 19 no campeonato mundial

Variáveis	Média ± DP	Máximo	Mínimo
Pontos	5,4 ± 3,0	10,8	0,4
Arremessos	5,4 ± 2,8	9,6	1,4
Arremessos convertidos	2,0 ± 1,2	4,3	0,1
Aproveitamento dos arremessos (%)	34,9 ± 10,0	48,7	9,1
Arremessos de 2 pontos	3,7 ± 2,4	8,1	0,5
Arremessos de 2 pontos convertidos	1,6 ± 1,1	4,0	0,0
Aproveitamento dos 2 pontos (%)	38,3 ± 16,4	54,5	0,0
Arremessos de 3 pontos	1,7 ± 1,4	4,9	0,1
Arremessos de 3 pontos convertidos	0,4 ± 0,3	1,0	0,0
Aproveitamento dos 3 pontos (%)	19,8 ± 15,1	50,0	0,0
Lances-livre	1,4 ± 1,0	2,8	0,0
Lances-livre convertidos	1,0 ± 0,7	2,0	0,0
Aproveitamento dos Lances-livre (%)	64,3 ± 25,3	100,0	0,0

Tabela 5. Associação das variáveis de desempenho físico e variáveis antropométricas dos jogadores da Seleção Brasileira de Basquetebol Sub 19

Variáveis	Corrida de 20m (s)	Corrida de 40m (s)	Yo-yo inter. recov. NI (m)
Massa Corporal (kg)	0,72*	0,48	-0,36
Estatura (cm)	0,79*	0,72*	-0,34
Porcentagem de Gordura (%)	0,79*	0,72*	-0,59
Massa Magra (kg)	0,66	0,40	-0,28
Massa Gorda (kg)	0,81*	0,67	-0,54

*p < 0,05

Tabela 6. Associação das variáveis de desempenho físico e indicadores de desempenho técnico dos jogadores da Seleção Brasileira de Basquetebol Sub 19

Variáveis	Corrida de 20m (s)	Corrida de 40m (s)	Yo-yo inter. recov. NI (m)
Pontos	0,00	-0,22	0,29
Aproveitamento dos 2ptos (%)	0,52	0,16	-0,16
Aproveitamen. dos 3 ptos (%)	-0,63	-0,66	0,36
Assistências	-0,52	-0,58	0,24
Faltas	0,55	0,19	-0,24
Tocos	0,62	0,51	-0,23

Foram encontradas correlações fortes e significantes ($p < 0,05$) entre o tempo da corrida C20 e a massa corporal ($r = 0,72$), estatura ($r = 0,79$), percentual de gordura corporal ($r = 0,79$) e massa gorda ($r = 0,81$), bem como entre o tempo da corrida T40 e estatura ($r = 0,72$); percentual de gordura corporal ($r = 0,72$). Esses resultados indicam que os jogadores com maior dimensão corporal apresentam menor velocidade na corrida cíclica (C20) e acíclica (T40). Para o teste *yo-yo intermittent recovery* nível I, encontramos correlações moderadas e negativas ($p > 0,05$) com o percentual de gordura corporal ($r = -0,59$) e massa gorda ($r = -0,54$), indicando que os jogadores com maior adiposidade apresentam menor capacidade cardiorrespiratória.

Na associação entre as variáveis de desempenho físico e indicadores de desempenho técnico de jogo foram encontradas correlações moderadas e negativas ($p > 0,05$) entre o tempo de corrida C20 e o aproveitamento dos arremessos de três pontos ($r = -0,63$) e assistências ($r = -0,52$), bem como entre o tempo da corrida T40 e o aproveitamento dos arremessos de 3 pontos ($r = -0,66$) e assistências ($r = -0,58$). Também foram encontradas correlações moderadas e positivas ($p > 0,05$) entre o tempo da corrida C20 e as faltas ($r = 0,55$) e tocos ($r = 0,62$), bem como entre o tempo da corrida T40 e tocos ($r = 0,51$). Esses resultados indicam que os jogadores mais rápidos na corrida C20 e T40 possuem maior aproveitamento nos arremessos de três pontos e nas assistências. Observamos também que os jogadores mais

lentos na corrida C20 e T40 cometem mais faltas e tocos. Não foi identificada nenhuma correlação entre o teste *yo-yo intermittent recovery* nível I e os indicadores de desempenho técnico de jogo.

Discussão

O presente estudo investigou as características antropométricas e o nível de desempenho físico de jogadores de basquetebol da elite nacional em competição internacional. Os resultados de estatura ($195,2 \pm 10,2$ cm), massa corporal ($91,3 \pm 8,7$ kg) e percentual de gordura corporal ($11,4 \pm 1,5\%$) dos jogadores estudados, corroboram com achados de Apostodolis et al² demonstrando que em jogadores jovens ($18,6 \pm 0,7$ anos) a estatura média foi $199,5 \pm 6,2$ cm ; $95,5$ ($8,8$) kg para massa corporal e $11,4 \pm 1,9$ no percentual de gordura. Esses valores são similares aos de jogadores adultos^{1,4,8,14}. A comparação com jogadores de elite, mas não de seleção nacional¹⁵, ou com jogadores de elite mais jovens¹⁶, de nível regional¹⁷ ou não-profissionais¹⁸, os resultados do presente estudo apresentaram valores maiores na estatura e massa corporal.

As medidas antropométricas e composição corporal apresentaram fortes correlações com o desempenho físico, destacando que os jogadores mais leves e com menor porcentagem de gordura corporal (%GC) apresentaram melhor desempenhos nos testes de corrida e VO_{2max} . Considerando que o basquetebol é um esporte com contato físico, a estatura elevada¹⁹, associada ao baixo %GC pode representar o perfil de jogadores jovens bem sucedidos na modalidade, com potencial na categoria adulta. No presente estudo não foram encontradas correlações significantes entre a composição corporal e o desempenho técnico no jogo. Resultados distintos em mulheres jogadores de elite foram observados por Nunes⁹, demonstrando que as jogadoras com menor índice de massa corporal (IMC) e %GC apresentaram maior pontuação, permaneceram mais tempo em quadra e tiveram maior sucesso em bolas roubadas e maior posse de bola.

Em relação aos testes de desempenho físico, atualmente não existe um consenso para a escolha das

avaliações da velocidade de aceleração e resistência aeróbia-anaeróbia. Sendo assim, essas variáveis têm sido determinadas de acordo com cada pesquisador. Considerando o tamanho oficial da quadra de basquetebol, determinada pela regra da FIBA em 28 metros (*Fédération Internationale de Basketball*), acredita-se que a distância de 20m para um teste de corrida seria o mais interessante para identificar a velocidade de aceleração linear dos jogadores^{19,20}.

No resultado do teste de corrida C20 ($2,97 \pm 0,14$ s) os jogadores apresentaram maior velocidade que jogadores adultos ($3,20 \pm 0,33$ s) do estudo de Shalfawi et al²⁰. No teste de corrida T40 ($8,67 \pm 0,41$ s), encontramos que os jogadores foram mais rápidos que jogadores de elite sub 18 ($10,53 \pm 0,67$ s), sub 20 ($10,05 \pm 0,44$ s) e adulto ($9,99 \pm 0,40$ s)¹⁵ e jogadores adultos da seleção da Tunísia ($9,70 \pm 0,20$ s)¹⁴.

Nos resultados do teste *Yo-yo Intermittent recovery* nível I, os jogadores percorreram menor distância que jogadores do estudo de Vernillo et al²¹ com a seleção Italiana de Basketball da categoria sub17 (1412 ± 245 m). Apesar dos jogadores do presente estudo serem dois anos mais velhos, com maior experiência e tempo de treinamento, pudemos observar que a aptidão cardiorrespiratória foi um componente do desempenho físico pouco desenvolvido no grupo estudado.

Ao associar as variáveis de desempenho físico com o desempenho técnico de jogo, observamos que jogadores com maior aceleração e agilidade possuem maior aproveitamento nos arremessos de três pontos e número de assistências. Possivelmente essas duas qualidades técnicas estejam associadas ao deslocamento rápido em quadra, pois o jogador mais rápido consegue se desvincular da marcação do adversário com maior eficiência, o que lhe permite realizar o arremesso dos 3 pontos e assistências com maior precisão. No estudo com jogadores universitários americanos, McGill et al⁸ encontraram correlações moderadas a altas ($p < 0,05$) entre o teste de salto horizontal com o tempo de jogo ($r = 0,67$), rebotes ($r = 0,63$) e tocos ($r = 0,55$). O teste de salto vertical não demonstrou correlações com indicadores de desempenho técnico. No teste de corrida acíclica

encontraram correlações moderadas com o tempo de jogo ($r = -0.59$), total de pontos ($r = -0.60$), assistência ($r = -0.74$) e bolas roubadas ($r = -0.69$). Os resultados do presente estudo evidenciaram correlações moderadas entre o tempo do teste de corrida T40e assistências. McGill *et al*⁸ analisaram o desempenho em competições por dois anos, demonstrando que uma quantidade maior de jogos e um tempo superior de análise (12 dias) do desempenho técnico de jogo pode ter contribuído com diferenças nos valores de correlação do presentes estudo.

Observamos que os jogadores que apresentaram menor aceleração e agilidade apresentaram maior número de faltas. O maior número de faltas nos jogadores com essa característica pode ser entendido pela maior lentidão na marcação do oponente. Foi encontrado que os jogadores mais lentos realizaram mais tocos, embora o fundamento possa se associar à posição específica de jogo, como é o caso dos alas-pivô e pivô, os quais possuem maior estatura e massa corporal.

O $VO_{2máx}$ não apresentou correlação significativa com as demais variáveis de desempenho técnico de jogo, diferentemente do estudo de Nunes⁹ e Hoffman *et al*³, os quais encontraram correlações entre o $VO_{2máx}$ e tempo de jogo.

O presente estudo indicou poucas relações entre as características antropométricas e desempenho físico e com o desempenho técnico de jogo. Identificamos que os acertos e erros técnicos do jogador em um campeonato de curta duração e nível elevado de rendimento, parece ser dependentes da qualidade técnica, perfil tático da equipe e opções do treinador na organização da equipe, do que do nível de desempenho físico dos jogadores.

Assim, apontamos possíveis limitações do presente estudo, em associação às variáveis de desempenho físico selecionadas, total de jogadores avaliados, indicadores neuromusculares e de potência anaeróbia nas relações com o desempenho técnico.

Conclusão

Os resultados apresentados no presente estudo indicaram altos valores de estatura e baixa adiposidade corporal, além de importante velocidade de aceleração

dos jogadores de basquetebol da elite nacional. A associação entre o desempenho físico e técnico durante o jogo não foram sustentadas nesse estudo. Nesse sentido, poderíamos imaginar que o sucesso no desempenho técnico de jogo esteja associado à qualidade técnica do jogador, capacidade de tomada de decisão, sistema tático da equipe, indicadores que não foram avaliados no presente estudo. Considerando as limitações do presente estudo, imaginamos que o acompanhamento ao longo de uma temporada das variáveis antropométricas, de desempenho físico e desempenho técnico de jogo poderiam contribuir melhor na análise das relações entre o desempenho físico, desempenho técnico de equipes esportivas em jogadores jovens.

Referências

1. Stojanovic MD, Ostojic SM, Calleja-González J, Milosevic Z, Mikic M. Correlation between explosive strength, aerobic power and repeated sprint ability in elite basketball players. **J Sports Med Phys Fitness** 2012; 52(4):375-381.
2. Apostolidis N, Nassis, GP, Bolatoglou T, Geladas ND. Physiological and technical characteristics of elite Young basketball players. **J Sports Med Phys Fitness** 2003; 44 (2):157-163.
3. Hoffman JR, Tenenbaum G, Maresh CM, Kraemer WJ. Relationship between athletic performance tests and playing time in elite college basketball players. **J Strength Cond Res** 1996; 10(2): 67-71.
4. Ostojic SM, Mazic S, Dikic N. Profiling in basketball: physical and physiological characteristics of elite players. **J Strength Cond Res** 2006; 20(4): 740-744.
5. Abdelkrim BN, El Fazza S, El Ati J. Time-motion analysis and physiological data of elite under-19-year-old basketball players during competition. **Br J Sports Med** 2007; 41: 69-75.
6. Jelčić M, Sekulić D, Marinović M. Anthropometric characteristics of high level European junior basketball players. **CollAntropol** 2002; 26: 69-76.
7. Sallet P, Perrier D, Ferret JM, Vitelli V, Baverel G. Physiological differences in professional basketball players as a function of playing position and level of play. **J Sports Med Phys Fitness** 2005; 45: 291-294.
8. McGill SM, Andersen JT, Horne AD. Predicting performance and injury resilience from movement quality and fitness scores in a basketball team over 2 years. **J StrengthCond Res** 2012; 26(7): 1731–1739.
9. Nunes JA. **Seleções olímpicas de basquetebol feminino do brasil (2000 e 2004): correlação entre variáveis técnicas e físicas.** [Tese de Mestrado em Educação Física]. Campinas: Faculdade de Educação Física da UNICAMP; 2007.
10. Petroski EL. **Antropometria: técnicas e padronizações.** Porto Alegre: Pallotti; 1999. 144p.
11. Pauole K, Madole K, Garhammer J, Lacourse M, Rozenek R. Reliability and validity of the T-Test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. **J Strength Cond Res** 2000; 14(4): 443-450.
12. Bangsbo J, Mohr M, Poulsen A, Perez-Gomez J, Krstrup P. Training and testing the elite athlete. **J ExerSci Fitness** 2006;4(1): 01-14.
13. Dancy C, Reidy J. (2006), **Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para windows.** Porto Alegre: Artmed; 2006. p. 178-218.
14. Chaouachi A, Brughelli M, Chamari K, Levin GT, Ben Abdelkrim N, Laurencelle L, Castagna C. Lower limb maximal dynamic strength and agility determinants in elite basketball players. **J Strength Cond Res** 2009; 23(5):1570-1577.
15. Abdelkrim BN, Chaouachi A, Chamari K, Chtara M, Castagna CJ. Positional role and competitive-level differences in elite-level men's basketball players. **J Strength Cond Res** 2010; 24 (5): 1346–1355.
16. Moreira A, Nakamura FY, Cavazzoni P, Gomes JH, Martignago P. O efeito da intensificação do treinamento na percepção de esforço da sessão e nas fontes e sintomas de estresse em jogadores jovens de basquetebol. **Rev EduFís** 2010; 21(2):287-296.
17. Castagna C, Chaouachi A, Rampinini E, Chamari K, Impellizzeri F. Aerobic and explosive power performance of elite italian regional-level basketball players. **J Strength Cond Res** 2009; 23(7): 1982–1987.
18. Montgomery PG, Pyne DB, Hopkins WG, Dorman JC, Cook K, Minahan CL. The effect of recovery strategies on physical performance and cumulative fatigue in competitive basketball. **J Sports Sci** 2008; 26(11): 1135-1145.
19. Moreira A, Mortatti AL, Gomes JH, Paes FO, Miceli DJ. Monitoramento no basquetebol: a utilização da análise dos componentes principais. **Rev EduFís** 2009; 20 (1):51-59.
20. Shalfawi SAI, Sabbah A, Kailani G, Tonnessen E, Enoksen E. The relationship between running speed and measures of vertical jump in professional basketball players: A field-test approach. **J Strength Cond Res** 2011; 25(11): 3088–3092.
21. Vernillo G, Silvestri A, La Torre A. The Yo-Yo Intermittent Recovery Test in Junior Basketball Players According to Performance Level and Age Group. **Strength Cond Res** 2012; 26(9): 2490–2494.