

IDADE, ANTROPOMETRIA, ALCANCE DE BLOQUEIO E ATAQUE DE ATLETAS DE VOLEIBOL SUB-19 NAS DIFERENTES COLOCAÇÕES NO CAMPEONATO MUNDIAL MASCULINO

Pedro Schons^{1,2}, Artur Avelino Birk Preissler^{1,2}, Victor Hugo Szortyka Oses¹
Guilherme Pereira Berriel¹, Guilherme Droescher de Vargas^{1,2}, Lucas Moraes Klein¹
Felipe de Lima Ribeiro¹, Gianluca de Leone Caetano¹, Giovanni Rimolo Brito¹
Jonas Casagrande Zanella¹, Rochelle Rocha Costa³, Luiz Fernando Martins Kruehl²

RESUMO

Não está claro quais variáveis podem desempenhar um papel fundamental na performance e no sucesso no voleibol masculino sub-19. Assim, o objetivo do estudo foi comparar a idade, a antropometria e o alcance de bloqueio e de ataque de atletas de voleibol sub-19 de diferentes colocações no campeonato mundial. A amostra foi composta por 1619 atletas. Os dados foram obtidos no site da Federação Internacional de Voleibol, referentes a sete campeonatos mundiais (2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 e 2019). As equipes foram agrupadas conforme a colocação no campeonato (1^a - 4^a colocação (414 jogadores), 5^a - 8^a colocação (413 jogadores), 9^a - 12^a colocação (411 jogadores) e 13^a - 16^a colocação (381 jogadores). As variáveis analisadas foram: idade cronológica, massa corporal, estatura, alcance de bloqueio e alcance de ataque. Para a análise estatística, foi utilizado o teste de ANOVA one-way com nível de significância de $\alpha \leq 0,05$. A idade não foi diferente entre os grupos ($p=0,51$). A massa corporal, estatura, alcance de bloqueio e alcance de ataque apresentaram diferenças significativas entre os grupos ($p \leq 0,05$), sendo que os maiores valores foram obtidos pelos primeiros colocados. Equipes com atletas com maior massa corporal, com maior estatura e com maiores alcances de bloqueio e ataque apresentam maior sucesso no voleibol sub-19. Por outro lado, a idade dos atletas não se mostrou decisiva para o bom desempenho da equipe.

Palavras-chave: Esporte coletivo. Desempenho físico. Salto vertical. Vitória. Alto rendimento.

- 1 - Faculdade SOGIPA, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
- 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
- 3 - Universidade de Brasília, Faculdade de Educação Física, Distrito Federal, Brasil.

ABSTRACT

Age, anthropometry, blocking and attacking reach of u-19 volleyball athletes in different placements at the men's world championship

It is unclear which variables may play a key role in performance and success in U-19 men's volleyball. Thus, the aim of this study was to compare the age, anthropometry, and blocking and attacking reach of U-19 volleyball athletes with different placements in the Men's World Championship. The sample consisted of 1,619 athletes. Data were obtained from the International Volleyball Federation website, covering seven world championships (2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, and 2019). The teams were grouped according to their ranking in the championship: 1st to 4th place (414 players), 5th to 8th place (413 players), 9th to 12th place (411 players), and 13th to 16th place (381 players). The variables analyzed were chronological age, body mass, height, blocking reach, and attacking reach. For statistical analysis, a one-way ANOVA test was used with a significant level of $\alpha \leq 0.05$. Age did not differ between the groups ($p=0.51$). Body mass, height, blocking reach, and attacking reach showed significant differences between the groups ($p \leq 0.05$), with the highest values being recorded by the top-ranked teams. Teams with athletes who have greater body mass, taller stature, and higher blocking and attacking reaches exhibit greater success in U-19 volleyball. On the other hand, the athletes' age was not a decisive factor for team performance.

Key words: Team sport. Physical performance. Vertical jump. Victory. High performance.

E-mail dos autores:
pedroschons@hotmail.com
artur.preissler@ufrgs.br
szortyka95@gmail.com
guilhermeberriel@hotmail.com
guilhermedevargas@gmail.com
lucasklein0910@hotmail.com
felipelimrib@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O voleibol surgiu como um esporte recreativo para adultos de meia idade, porém, com o passar do tempo se tornou um esporte de alto rendimento vigoroso (Bizzocchi, 2008).

Apesar de ser um esporte coletivo que necessita de alta qualidade técnica e tática, há uma dependência dos aspectos relacionados à antropometria e ao desempenho físico.

Atualmente, a manutenção e evolução da categoria adulta no voleibol mundial depende da qualidade dos novos jogadores selecionados para as seleções nacionais (Petroski e colaboradores, 2013), logo, os processos de seleção de novos talentos devem levar em consideração os aspectos relacionados à antropometria e ao desempenho físico (Lidor, Ziv, 2010).

As medidas antropométricas e o desempenho físico têm relação com o bom desempenho no voleibol, pois a altura do salto, a altura do atleta e o comprimento dos membros superiores podem influenciar a altura do contato com a bola nas ações de ataque e bloqueio (Berriel e colaboradores, 2021), e essas ações são as mais correlacionadas com a vitória (Eom, Schutz, 1992; Palao e colaboradores., 2004).

Atletas da primeira divisão na Grécia apresentam maior massa corporal e estatura do que os da segunda divisão (Giannopoulos e colaboradores, 2017), e equipes com melhor colocação em Olimpíadas e campeonatos mundiais profissionais possuem maior média de estatura e alcance de ataque (Palao e colaboradores, 2014).

Essas diferenças também são observadas em estudos com atletas das categorias de base do voleibol. Por exemplo, um estudo apontou que a estatura e o alcance de ataque de atletas adolescentes da seleção nacional do Brasil são superiores aos de atletas de seleções estaduais (Cabral e colaboradores, 2011), e outro verificou que os atletas selecionados para o programa de talentos da Grécia apresentavam maior estatura e alcance de ataque do que os não selecionados (Tsoukos e colaboradores, 2019).

Porém, devido às poucas evidências científicas e estudos que contradizem essas afirmações (Gabbett e colaboradores, 2007), são necessários mais estudos que investiguem esses aspectos.

Outro fator importante para o bom desempenho no voleibol é a idade dos atletas,

pois atletas mais velhos, logo mais experientes, possuem melhor eficácia de ataque do que jogadores mais jovens (Challoumas, Artemiou, 2018).

Isso fica evidenciado no estudo que analisou equipes de diferentes colocações em olimpíadas e campeonatos mundiais, onde as equipes com melhores colocações tiveram uma maior média de idade (Palao e colaboradores, 2014).

Tendo em vista que a maior parte dos pontos de uma partida são oriundas das ações de ataque e bloqueio (Voigt, Vetter, 2003), que as características antropométricas somadas à técnica determinam 83% do alcance de um atleta, enquanto a capacidade física determina 17% (Vint, 1994) e que a idade é de grande importância para o bom desempenho no voleibol de alto nível atual, estudos que relacionem estas variáveis com o desempenho de equipes de base são de grande importância.

Para o melhor do nosso conhecimento, não foram encontrados estudos com jogadores de voleibol da categoria sub-19 masculina que compararam os dados de idade, medidas antropométricas, alcance de bloqueio e alcance de ataque entre as colocações no campeonato mundial.

Assim, esse estudo se faz necessário, visto que os resultados do presente estudo poderão ser utilizados como referência para treinadores da modalidade na categoria sub-19, sendo indicada a relevância das variáveis de desempenho físico para que o jogador desempenhe o voleibol de alto nível.

Sendo assim, o objetivo do estudo foi comparar a idade, a antropometria e o alcance de bloqueio e de ataque de atletas de voleibol sub-19 de diferentes colocações no campeonato mundial.

As hipóteses foram de que existiriam diferenças significativas para os valores de massa corporal e estatura, bem como para os valores de alcance de bloqueio e alcance de ataque, entre os atletas de diferentes colocações finais; entretanto, não existiriam diferenças significativas para a idade cronológica dos atletas de diferentes colocações finais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

A amostra do presente estudo foram atletas que participaram do Campeonato

Mundial de Voleibol Masculino Sub-19. Os atletas deveriam ter disputado o Campeonato Mundial de Voleibol Masculino Sub-19 em uma das seguintes edições: 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 e 2019. Os autores do estudo tiveram acesso aos dados até a edição de 2019. Os critérios de exclusão foram: 1) Pertencer às equipes entre 17^a e 20^a colocação, visto que nas edições de 2007, 2009 e 2011 participavam apenas 16 equipes; 2) Dados faltantes; 3) Apresentar dados com erros na tabulação. Esse estudo está em conformidade com o Código de Ética da Associação Médica Mundial (Declaração de Helsínquia), impresso no British Medical Journal (18 de julho de 1964). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no parecer número: 6.894.870.

Delineamento experimental do estudo

O presente estudo é caracterizado como observacional de corte transversal. Os

dados dos atletas foram obtidos através de bancos de dados públicos disponíveis no site oficial da Federação Internacional de Voleibol (FIVB) (www.fivb.org). Até 2011, a competição contava com 16 equipes, mas a partir de 2013 passou a contar com 20 equipes. Para manter a proporção de atletas em cada nível, os atletas pertencentes às equipes que concluíram a competição nas quatro últimas colocações, a partir da edição de 2013, foram excluídos. Por se tratar de uma base de dados pública construída por terceiros, foi realizada uma filtragem de dados, verificando dados faltantes e realizando uma análise de dados extremos no software SPSS versão 22.0 para detectar possíveis erros de digitação. Após esta etapa, os dados extremos foram analisados e classificados como erros de digitação ou reais outliers. Esta análise foi realizada por dois avaliadores experientes de forma individual e um terceiro avaliador foi consultado em caso de dúvida. Este processo está representado na figura 1.

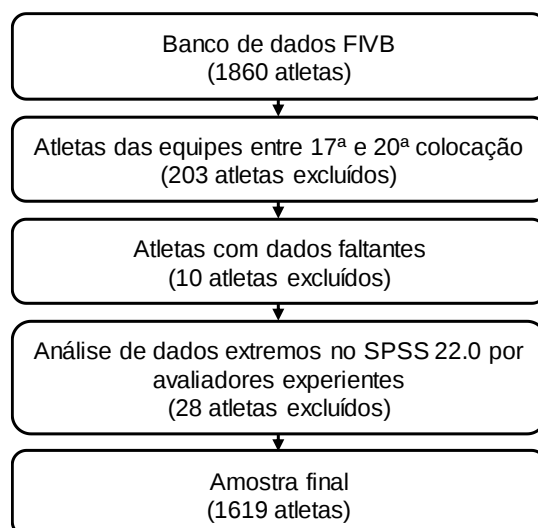


Figura 1 - Processo de filtragem dos dados.

Colocações no campeonato

As equipes foram agrupadas conforme a colocação no campeonato (1^a - 4^a colocação (414 jogadores), 5^a - 8^a colocação (413 jogadores), 9^a - 12^a colocação (411 jogadores) e 13^a - 16^a colocação (381 jogadores).

Idade

Para a idade cronológica, foi verificada a quantidade de dias transcorridos desde a

data de nascimento do indivíduo até a data de início da competição, obtendo assim, a quantidade de dias de vida do atleta. Posteriormente, os dias de vida foram divididos por 365,25, pois esta é a quantidade de dias em um ano, considerando que a cada quatro anos temos um ano bissexto. Assim, obtivemos a idade do atleta em anos. A fórmula está representada por: $\text{Dias de vida} \div 365,25$.

Massa corporal e estatura

Os dados de massa corporal e estatura autodeclarados pelas equipes foram utilizados para análise.

Alcance de bloqueio e ataque

Os dados de alcance de bloqueio e ataque autodeclarados pelas equipes foram utilizados para análise. A literatura aponta que o alcance de bloqueio é considerado o ponto mais alto que o atleta consegue alcançar com os dois braços simultaneamente, com a ponta dos dedos. Já o alcance de ataque é considerado o ponto mais alto que o atleta consegue alcançar com apenas um dos braços, com a ponta dos dedos após a corrida de aproximação (Sattler e colaboradores, 2012).

Análise Estatística

Os dados foram apresentados de forma descritiva em média e desvio padrão (DP), além disso, foram apresentados os limites inferiores e superiores do intervalo de confiança (IC) de 95%. A normalidade e homogeneidade foram verificadas utilizando os testes de Shapiro-Wilk e Levene, respectivamente. Para comparação dos dados entre as colocações, foi adotado o método ANOVA One-Way. O post hoc Least Significant Difference (LSD) foi utilizado para localizar as diferenças. Para as análises estatísticas, foi utilizado o software SPSS – versão 22.0 (IBM, Chicago, EUA). O nível de significância adotado foi de $\alpha \leq 0,05$.

RESULTADOS

Os dados de comparação da idade, antropometria e o alcance de bloqueio e de ataque de atletas de voleibol sub-19 de diferentes colocações no campeonato mundial estão apresentados na tabela 1.

A idade média foi semelhante entre os grupos, não apresentando diferenças significativas ($p = 0,51$). Os dados de massa corporal e estatura apresentaram diferenças significativas entre os grupos. Sendo que o grupo dos quatro primeiros colocados foi maior significativamente do que os demais grupos. Os quatro últimos colocados também foram diferentes significativamente do que os demais, porém, apresentando os menores valores. Os grupos entre a 5^a – 8^a e 9^a – 12^a colocação não apresentaram diferenças entre si, mas foram diferentes de maneira significativa em relação aos quatro primeiros e aos quatro últimos ($p \leq 0,05$).

O alcance de bloqueio e o alcance de ataque apresentaram o mesmo comportamento. O grupo da 1^a – 4^a colocação não apresentou diferenças em relação ao grupo da 5^a – 8^a colocação, e diferiu significativamente dos demais grupos ($p \leq 0,05$). O grupo da 5^a – 8^a colocação não apresentou diferenças também em relação ao grupo da 9^a – 12^a. Já o grupo dos quatro últimos colocados apresentou diferenças significativas em relação aos demais grupos ($p \leq 0,05$), possuindo o menor valor para alcance de bloqueio e alcance de ataque.

Tabela 1 - Média, desvio padrão e intervalo de confiança dos valores para idade, massa corporal, estatura, alcance de ataque e alcance de bloqueio entre as colocações.

	1 ^a - 4 ^a colocação (n = 414)			5 ^a - 8 ^a colocação (n = 413)			9 ^a - 12 ^a colocação (n = 411)			13 ^a - 16 ^a colocação (n = 381)			
	Média ± DP	IC 95%		Média ± DP	IC 95%		Média ± DP	IC 95%		Média ± DP	IC 95%		p
Idade (anos)	17,79 ± 0,03	17,72 17,85	-	17,80 ± 0,03	17,73 17,86	-	17,85 ± 0,03	17,79 17,92	-	17,80 ± 0,04	17,73 17,87	-	0,51
Massa corporal (kg)	84,90 ± 0,43 ^a	84,05 85,75	-	82,41 ± 0,43 ^b	81,56 83,27	-	83,00 ± 0,44 ^b	82,15 83,86	-	80,02 ± 0,45 ^c	79,13 80,90	-	<0,01
Estatura (cm)	195,37 ± 0,38 ^a	194,63 196,12	-	194,08 ± 0,38 ^b	193,34 194,83	-	194,03 ± 0,38 ^b	193,28 194,78	-	192,58 ± 0,40 ^c	191,80 193,36	-	<0,01
Alcance de bloqueio (cm)	316,35 ± 0,80 ^a	314,78 317,91	-	315,08 ± 0,80 ^{ab}	313,52 316,65	-	313,13 ± 0,80 ^b	311,56 314,70	-	310,73 ± 0,83 ^c	309,11 312,36	-	<0,01
Alcance de ataque (cm)	332,71 ± 0,80 ^a	331,14 334,27	-	331,90 ± 0,80 ^{ab}	330,33 333,47	-	330,16 ± 0,80 ^b	328,56 331,73	-	326,04 ± 0,83 ^c	324,41 327,68	-	<0,01

Notas: DP = desvio padrão; IC = intervalo de confiança de 95% da média; Letras diferentes indicam diferenças significativas entre colocações ($p \leq 0,05$).

Os gráficos de massa corporal, estatura, alcance de bloqueio e alcance de ataque estão apresentados na figura 2.

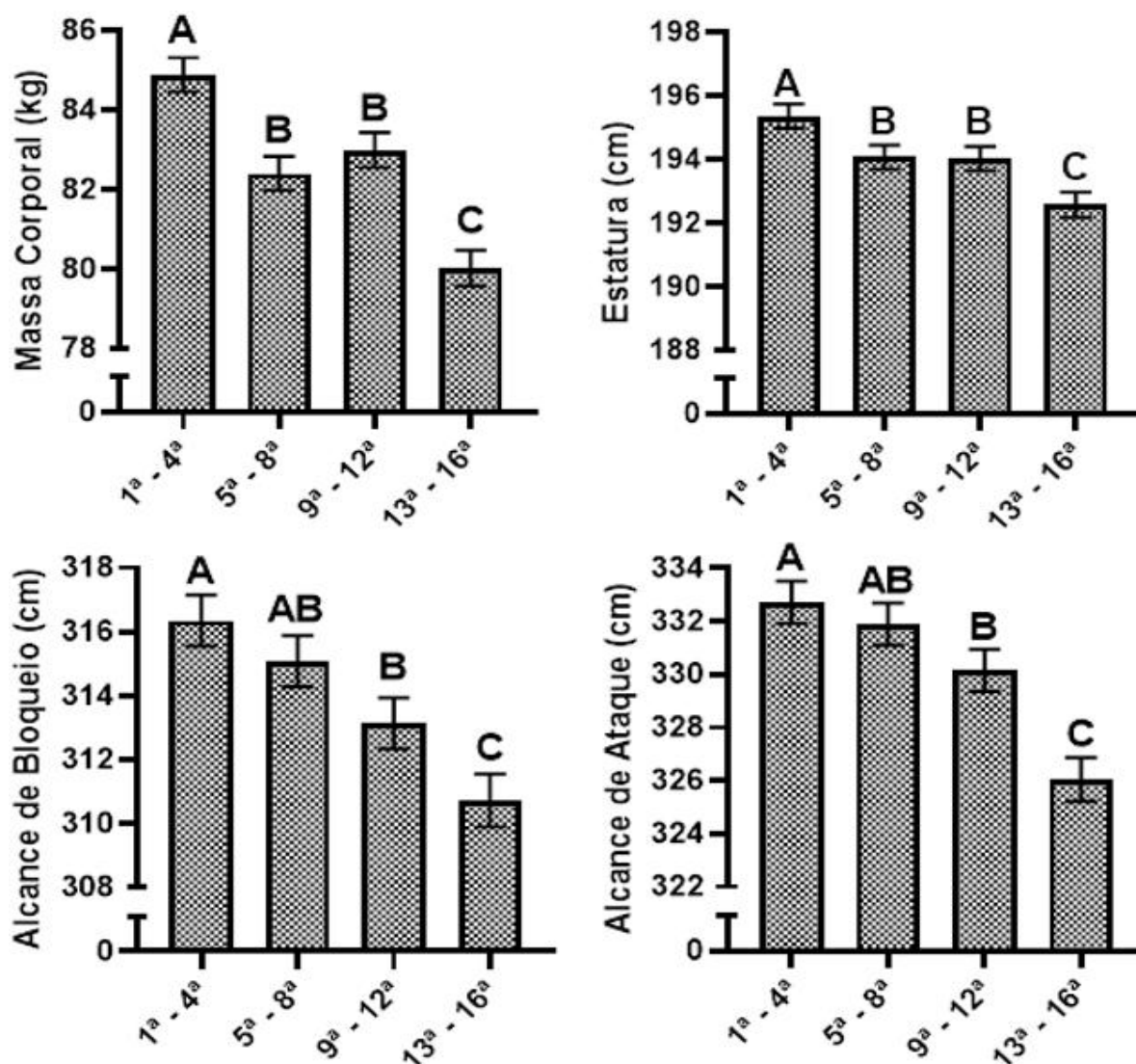


Figura 2 - Gráficos de média e desvio padrão para as variáveis de massa corporal, estatura, alcance de bloqueio e alcance de ataque das diferentes colocações. Letras diferentes indicam diferenças significativas entre colocações ($p \leq 0,05$).

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo comparar a idade, a antropometria e o alcance de bloqueio e de ataque de atletas de voleibol sub-19 de diferentes colocações no campeonato mundial. Os resultados indicam que os atletas das primeiras colocações apresentam maior massa corporal, maior estatura e possuem maior alcance de bloqueio e ataque do que os atletas das demais colocações.

Além disso, os atletas pertencentes ao grupo das últimas colocações obtiveram os menores resultados para as mesmas variáveis. Em relação à idade cronológica, todos os

grupos obtiveram médias semelhantes, não havendo diferenças.

Para a idade cronológica, a hipótese era de que não haveria diferenças significativas entre os grupos.

Essa hipótese se deve ao fato de ser um campeonato sub-19, onde a diferença de idade entre os mais velhos e os mais jovens seria de no máximo dois anos. Os resultados mostraram que nossas hipóteses estavam corretas, pois não houve diferença na média de idade entre os grupos.

Um estudo com equipes olímpicas mostrou que as equipes com as melhores colocações tinham uma média de idade mais elevada em relação às outras equipes (Palao e

colaboradores, 2014). Somando a isso, atletas da primeira divisão da Grécia possuem uma média de idade mais elevada em relação aos da segunda divisão (Giannopoulos e colaboradores, 2017).

Porém, estes estudos tratam de atletas adultos. Assim, quando analisamos dados da categoria sub-19, esses resultados não são encontrados, pois a idade dos atletas é semelhante.

Assim, sugere-se que a média de idade dos atletas sub-19 não é definidora de sucesso da equipe, pois a experiência dos atletas é semelhante.

Em relação às medidas antropométricas, hipotetizamos que haveria diferenças na massa corporal e estatura entre os grupos de diferentes colocações finais, visto que a literatura mostra que uma maior estatura tem relação com o bom desempenho no voleibol (Cabral e colaboradores, 2011; Giannopoulos e colaboradores, 2017; Lidor, Ziv, 2010; Palao e colaboradores, 2014; Stamm e colaboradores, 2003), apesar de não ser um consenso (Gabbett e colaboradores, 2007; Teixeira e colaboradores, 2016).

Junto a isso, indivíduos com uma maior estatura tendem a ter maiores valores de massa corporal.

Os resultados do nosso estudo apontam que há diferenças para estatura e massa corporal entre atletas de diferentes níveis, confirmando nossa hipótese. Atletas mais velhos, logo mais experientes, possuem uma maior eficácia de ataque do que atletas mais jovens (Challoumas, Artemiou, 2018), porém, na categoria sub-19, a idade dos atletas é semelhante.

Por conta disso, as características físicas são um grande diferencial para o desempenho em quadra nesta categoria (Tsoukos e colaboradores, 2019).

No voleibol, os aspectos antropométricos são de grande importância, pois, além da altura do salto, a estatura do atleta pode influenciar a altura do contato com a bola (Berriel e colaboradores, 2021) e as ações de ataque e bloqueio são as mais correlacionadas com a vitória (Eom, Schutz, 1992; Palao e colaboradores, 2004).

Ao encontro disso, a literatura aponta diferenças de estatura e massa corporal entre os atletas de diferentes colocações finais nos campeonatos mundiais e jogos olímpicos. Sendo que os valores mais altos foram os dos

primeiros colocados (Palao e colaboradores, 2014).

Além disso, em um estudo com atletas da primeira e segunda divisão da Grécia, foi verificado que os atletas da primeira divisão apresentavam maior massa corporal e maior estatura que os atletas da segunda divisão (Giannopoulos e colaboradores, 2017).

Estas diferenças antropométricas entre atletas de diferentes níveis parecem estar presentes também nas categorias de base, pois atletas selecionados para o programa de talentos da Grécia apresentavam maior estatura do que os não selecionados (Tsoukos e colaboradores, 2019) e atletas adolescentes de nível internacional possuem estatura superior à de atletas de nível estadual (Cabral e colaboradores, 2011; Gabbett, Georgieff, 2007).

Dessa forma, pode-se sugerir que a estatura passou a ser um elemento fundamental para o alto nível do voleibol.

O alcance de bloqueio foi outro fator estudado nesta pesquisa, sendo proposto que haveria diferenças entre os grupos de diferentes colocações finais, sendo que o grupo dos primeiros colocados possuiria maior alcance. Isso aconteceria, pois, um maior alcance de bloqueio diminui o ângulo de ataque do adversário (Sattler e colaboradores, 2015), aumentando a eficácia do bloqueio e facilitando a defesa, contribuindo para o bom resultado da equipe. Os resultados mostram que nossa hipótese estava correta.

Estudos com alcance de bloqueio parecem estar pouco presentes na literatura, sendo mais presentes estudos com alcance de ataque e a altura de saltos. Há estudos que, apesar de encontrar diferenças em outras variáveis, não encontraram diferenças no alcance de bloqueio entre equipes de diferentes níveis (Palao e colaboradores, 2014).

Além disso, o alcance de bloqueio não está correlacionado com a efetividade de bloqueio (Berriel e colaboradores, 2021).

Porém, há estudos que concordam com nosso resultado, como, por exemplo, um estudo realizado em um programa de detecção de talentos da Polônia, no qual o alcance de bloqueio foi maior no grupo dos atletas selecionados (Rubajczyk, Rokita, 2020).

Uma explicação é que os dois estudos que não encontraram relação do alcance de bloqueio com o sucesso da equipe ou com a efetividade de bloqueio foram realizados com atletas profissionais (Berriel e colaboradores,

2021; Palao e colaboradores, 2014), enquanto o estudo que encontrou relações teve como amostra atletas de categorias de base (Rubajczyk, Rokita, 2020).

Dessa forma, parece que o alcance de bloqueio está mais relacionado ao sucesso das equipes em categorias de base.

Para o alcance de ataque, hipotetizamos que haveria diferença entre as diferentes colocações finais, e que os maiores valores seriam dos grupos melhores colocados.

O alcance de ataque se refere ao quão alto um atleta consegue golpear a bola durante a ação de ataque, sendo dependente da estatura, envergadura e impulsão do atleta (Berriel e colaboradores, 2021; Sattler e colaboradores, 2012).

Dessa maneira, os grupos com maior estatura tendem a ter também maiores alcances. Além disso, um maior alcance de ataque ajuda a transpor o bloqueio adversário. Os resultados deste estudo concordam com nossa hipótese, sendo os primeiros colocados os que obtiveram o maior valor para alcance de ataque e os últimos colocados os menores valores. Apontando resultados semelhantes, um estudo verificou que o alcance de ataque de atletas adolescentes da seleção nacional era superior ao de atletas da seleção estadual (Cabral e colaboradores, 2011).

Ainda neste sentido, foi constatado que atletas selecionados para a equipe nacional da Grécia obtiveram maiores valores de alcance de ataque do que os não selecionados (Tsoukos e colaboradores, 2019).

Outros estudos não encontraram relações entre alcance de ataque e eficiência de ataque, porém, um deles teve como amostra atletas de uma liga de pouca expressão e o outro teve como amostra atletas de apenas uma equipe (Berriel e colaboradores, 2021; Challoumas, Artemiou, 2018).

Sendo assim, as amostras destes estudos possuem atletas de níveis semelhantes (Berriel e colaboradores, 2021; Challoumas, Artemiou, 2018), diferente de um campeonato mundial, onde há atletas provenientes de diversas ligas.

Corroborando com esta ideia, foi verificado que a média do alcance de ataque dos atletas das primeiras colocações de campeonatos mundiais e jogos olímpicos é superior aos dos últimos colocados (Palao e colaboradores, 2014). Ou seja, em uma competição onde a experiência dos atletas é semelhante, as variáveis físicas como o

alcance de ataque se tornam decisivas para o bom desempenho.

O presente estudo apresentou algumas limitações, como o fato de os dados utilizados terem sido advindos de banco de dados público, sendo, portanto, autodeclarados pelas equipes.

Desta forma, não foi realizado o controle dos testes. Por outro lado, este estudo apresenta achados obtidos a partir de uma grande amostra composta por 1619 atletas de voleibol sub-19 de alto nível obtidos em campeonatos organizados pela FIVB e pode fornecer valores de referência para guiar a seleção de atletas e entender a dinâmica do jogo. As informações de atletas deste nível podem ser utilizadas como critério para um processo de seleção de talentos. Um exemplo de aplicação prática destes dados seria utilizá-los para estabelecer níveis de desempenho em testes, como o alcance de bloqueio e ataque para a categoria sub-19.

CONCLUSÃO

Portanto, a idade dos atletas não é decisiva para o bom desempenho da equipe no voleibol sub-19, uma vez que a diferença de idade é pequena, não havendo grande disparidade na experiência dos atletas.

Porém, a massa corporal, estatura e o alcance de bloqueio e ataque nas categorias de base parecem ter grande influência no desempenho das equipes. Sendo assim, equipes com maior massa corporal, com maior estatura e com maiores alcances de bloqueio e ataque possuem maior sucesso no voleibol sub-19.

REFERÊNCIAS

1-Berriel, G.P.; Schons, P.; Costa, R.R.; Oses, V.H.S.; Fischer, G.; Pantoja, P.D.; Kruehl, L.F.M.; Peyré-Tartaruga, L.A. Correlations Between Jump Performance in Block and Attack and the Performance in Official Games, Squat Jumps, and Countermovement Jumps of Professional Volleyball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 35. 2021. p. 64-69.

2-Bizzocchi, C. O voleibol de alto nível: da iniciação à competição. São Paulo. Manole (3rd ed.). 2008.

- 3-Cabral, B.G.A.T.; Cabral, S.A.T.; Miranda, H.F.; de Dantas, P.M.S.; Reis, V.M. Discriminant effect of morphology and range of attack on the performance level of volleyball players. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*. Vol. 13 Núm. 3. 2011. p. 223-229.
- 4-Challoumas, D.; Artemiou, A. Predictors of Attack Performance in High-Level Male Volleyball Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. Vol. 13. Núm. 9. 2018. p. 1230-1236.
- 5-Eom, H.J., Schutz, R.W. Statistical analyses of volleyball team performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. Vol. 63. Núm. 1. 1992. p. 11-18.
- 6-Gabbett, T.; Georgieff, B. Physiological and anthropometric characteristics of Australian junior national, state, and novice volleyball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 21. Núm. 3. 2007. p. 902-908.
- 7-Gabbett, T.; Georgieff, B.; Domrow, N. The use of physiological, anthropometric, and skill data to predict selection in a talent-identified junior volleyball squad. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 25. Núm. 12. 2007. p. 1337-1344.
- 8-Giannopoulos, N.; Vagenas, G.; Noutsos, K.; Barzouka, K.; Bergeles, N. Somatotype, level of competition, and performance in attack in elite male volleyball. *Journal of Human Kinetics*. Vol. 58. 2017. p. 131-140.
- 9-Lidor, R.; Ziv, G. Physical characteristics and physiological attributes of adolescent volleyball players-a review. *Pediatric Exercise Science*. Vol. 22. Núm. 1. 2010. p. 114-134.
- 10-Palao, J.M.; Manzanares, P.; Valadés, D. Anthropometric, physical, and age differences by the player position and the performance level in volleyball. *Journal of Human Kinetics*. Vol. 44. 2014. p. 223-236.
- 11-Palao, J.M.; Santos, J.A.; Ureña, A. Effect of team level on performance of skills in volleyball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. Vol. 4. Núm. 2. 2004. p. 50-60.
- 12-Petroski, E.L.; Del Fraro, J.; Fidelix, Y.L.; Silva, D.A.S.; Pires-Neto, C.S.; Dourado, A.C.; Rocha, M.A.; Oncken, P.; Viera, F.S. Características antropométricas, morfológicas e somatóticas de atletas da seleção Brasileira masculina de voleibol: Estudo descritivo de 11 anos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 15. Núm. 2. 2013. p. 184-192.
- 13-Rubajczyk, K.; Rokita, A. The relative age effect and talent identification factors in youth volleyball in Poland. *Frontiers in Psychology*. Vol. 11. 2020. p. 1445.
- 14-Sattler, T.; Hadžić, V.; Dervišević, E.; Markovic, G. Vertical jump performance of professional male and female volleyball players: effects of playing position and competition level. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 29. Núm. 6. 2015. p. 1486-1493.
- 15-Sattler, T.; Sekulic, D.; Hadzic, V.; Uljevic, O.; Dervisevic, E. Vertical jumping tests in volleyball: reliability, validity, and playing-position specifics. *The Journal of Strength Conditioning Research*. Vol. 26. Núm. 6. 2012. p. 1532-1538.
- 16-Stamm, R.; Veldre, G.; Stamm, M.; Thomson, K.; Kaarma, H.; Loko, J.; Koskel, S. Dependence of young female volleyballers' performance on their body build, physical abilities, and psycho-physiological properties. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. Vol. 43. Núm. 3. 2003. p. 291-299.
- 17-Teixeira, D.; Del Fraro, J.; Soares, F.; Reeberg Stanganelli, L. C., Simões Pires-Neto, C., Petroski, E. L. Características antropométricas em atletas de elite das seleções brasileiras juvenil e adulta de voleibol. *Revista Andaluza de Medicina Del Deporte*. Vol. 9. Núm. 4. p. 2016. 160-165.
- 18-Tsoukos, A.; Drikos, S.; Brown, L.E.; Sotiropoulos, K.; Veligekas, P.; Bogdanis, G.C. Upper and Lower Body Power Are Strong Predictors for Selection of Male Junior National Volleyball Team Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 33. Núm. 10. p. 2019. 2760-2767.
- 19-Vint, P. The mechanics of motion: Scientific aspects of jumping. *Coaching Volleyball*. Vol. 11. Núm. 1. 1994. p. 28-31.

20-Voigt, H., Vetter, K. The value of strength-diagnostic for the structure of jump training in volleyball. European Journal of Sport Science Vol. 3. Núm. 3. 2003. p. 1-10.

E-mail dos autores:

gianluca.caetano@ufrgs.br

giovannibrito91@gmail.com

jonaszanella@gmail.com

rochellerochacosta@msn.com

luiz.krueel@ufrgs.br

Autor Correspondente:

Pedro Schons

pedroschons@hotmail.com

Recebido para publicação em 25/09/2024

Aceito em 07/11/2024