Composição Corporal de Jogadores de Futebol Sub-19: Influência da Posição de Campo

Dra. Alexandra Coelho¹, Dr. César Leão^{1,3}, Dr. André Maia Silva^{2,3}

¹Licenciada em Dietética e Nutrição; ²Médico especialista em Medicina Física e de Reabilitação. Pós-graduação em Medicina Desportiva; ³Futebol Clube Paços de Ferreira, Paços de Ferreira.

RESUMO / ABSTRACT

Este estudo pretendeu avaliar parâmetros antropométricos e de composição corporal de jogadores de futebol sub-19 e verificar se existiam diferenças entre as posições ocupadas em campo para as variáveis avaliadas. A amostra foi constituída por 28 jogadores de futebol sub-19 de uma equipa a competir na primeira divisão. Foram observadas diferenças significativas ($p < 0,05$) entre as diferentes posições de campo para os valores médios de peso, estatura e massa muscular. Em suma, verificou-se a existência de uma especificidade posicional em termos de características antropométricas e de composição corporal nos jogadores de futebol sub-19 avaliados.

This study intended to evaluate anthropometric and body composition parameters of under-19 football players and to verify if there were differences between the different field positions of the evaluated variables. The sample was constituted by 28 under-19 soccer players from a team competing on the first division. Significant differences ($p < 0,05$) according to playing position were observed in average weight, height, and muscle mass values. In summary, it was found a positional specificity of anthropometric and body composition characteristics regarding the playing position of the evaluated under-19 soccer players.

PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS

Futebol, composição corporal, posição de campo
Football, body composition, field playing position

diferenças de altura^{3,5}, peso^{3,5} e percentagem de MG (%MG) em relação à posição assumida pelos jogadores em campo.³ Os estudos parecem, efetivamente, confirmar a veracidade deste facto, sendo os guarda-redes, a título de exemplo, normalmente descritos como os jogadores mais altos, com maior peso corporal e com %MG mais elevadas do que os restantes jogadores em campo.^{3,10} Assim, conhecer a posição de campo dos atletas revela-se de extrema importância na interpretação de dados antropométricos e de CC.^{8,11}

Objetivo

Este estudo pretendeu avaliar características antropométricas e de CC de jogadores de futebol sub-19 e verificar se existiam diferenças entre as diferentes posições de campo para as variáveis estudadas.

Metodologia

A amostra deste estudo foi constituída por 28 jogadores de futebol sub-19 de um clube de futebol português a competir na primeira divisão do escalão, com idades compreendidas entre os 17 e os 19 anos. Os participantes foram divididos, de acordo com a sua posição de campo, em quatro grupos distintos: guarda-redes ($n=3$), defesas ($n=8$), médios ($n=9$) e avançados ($n=8$), sendo esta a divisão mais frequentemente encontrada na literatura.^{3,4,7,8,12,13}

Foram registadas medições do peso, estatura, de oito pregas cutâneas (tricipital, bicipital, subescapular, suprailíaca, supraespinal, abdominal, crural e geminal) e de três perímetros corporais (braço sem contração, crural e geminal), de acordo com os procedimentos recomendados pela Sociedade Internacional para o Avanço da Cineantropometria (ISAK).¹⁴

Após todos os dados recolhidos, a %MG foi calculada com recurso à fórmula proposta por Reilly et al. (2009)¹⁵, validada numa população de jogadores de futebol, e a MM, em quilogramas, foi aferida através de uma das equações preditivas de Lee et al. (2000).¹⁶

Introdução

A avaliação da composição corporal (CC) em jogadores de futebol é essencial para monitorizar o estado nutricional e a saúde em geral dos atletas.¹ Para além disso, é também interpretada como um meio de auxílio para a otimização do desempenho desportivo^{2,3}, permitindo determinar a preparação física para as competições⁴, avaliar os resultados do plano de treino aplicado^{3,4} e a eficácia de intervenções dietéticas⁴, e para a redução do risco e ocorrência de lesões.²

Tem sido demonstrado que níveis excessivos de gordura corporal têm influência negativa sobre marcadores de desempenho físico, como o gasto energético⁵, a capacidade aeróbia, a relação potência-peso corporal e a termorregulação.²

No caso específico do futebol, o baixo peso corporal, como resultado da baixa quantidade de gordura corporal, é benéfico para o

desempenho do atleta.⁶ O excesso de massa gorda (MG) tem um efeito deletério sobre a locomoção em geral, e atua como um peso morto em ações específicas do futebol, como o salto para contestar a posse aérea da bola.⁴ A massa muscular (MM), por sua vez, é importante para a produção de velocidade, força, potência e para a prevenção de lesões.^{4,7} Assim sendo, a monitorização destes parâmetros torna-se uma tarefa importante em contexto desportivo.⁷

Um aspeto fundamental a ter em conta aquando da avaliação da CC em futebolistas, é a posição que estes assumem em campo⁷, pois as diferentes exigências físicas^{5,8}, fisiológicas^{7,9} e metabólicas⁷ inerentes a cada posição podem sugerir a presença de distintas características antropométricas^{3,7} e de CC^{7,8} entre os jogadores de uma mesma equipa⁸. De facto, a literatura tem demonstrado que existe uma especificidade posicional, tendo sido já descritas

Análise estatística

A análise dos dados foi efetuada através do software *Satistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 23 para Windows. O teste de Shapiro-Wilk foi usado para avaliar a distribuição normal dos dados recolhidos. Posteriormente, para as variáveis que apresentaram uma distribuição normal (estatura, peso e %MG), recorreu-se à análise de variância unidirecional (ANOVA), de forma a verificar a existência de diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os quatro grupos em estudo (guarda-redes, defesas, médios e avançados) para os parâmetros antropométricos e de CC avaliados. O teste de Bonferroni foi usado para identificar entre que grupos se evidenciavam diferenças. Para a variável que não apresentou distribuição normal (MM), utilizou-se o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis.

Resultados

Os valores médios (média $\pm$ desvio-padrão (DP)), máximos e mínimos das características antropométricas e de CC da amostra estudada encontram-se apresentados na tabela 1.

Observou-se grande heterogeneidade no que diz respeito ao peso, que variou entre um mínimo de 59,9kg e um máximo de 93,5kg, e à estatura, tendo sido observados valores entre 162,9cm e 189,3cm. A média dos valores registados para o peso e para a estatura foi de 72,1 $\pm$ 8,20kg e de 174,6 $\pm$ 6,70cm, respetivamente.

Para a %MG foi obtido o valor médio de 10,74 $\pm$ 1,46%, o mínimo de 8,55% e o máximo de 15,14%. No que diz respeito à MM, foi encontrado o valor mínimo de 28kg e o valor máximo de 40,48kg para a amostra estudada. A média dos valores obtidos para esta variável foi de 32,76 $\pm$ 3,50kg.

Os valores descritivos das variáveis antropométricas e de CC avaliadas, por posição de campo, encontram-se resumidos na tabela 2. Os

guarda-redes foram os jogadores nos quais se observaram os valores médios mais elevados para as variáveis “estatura” (187,1 $\pm$ 1,90cm), “peso” (80,2 $\pm$ 4,90kg) e “MM” (36,66 $\pm$ 3,38kg), seguindo-se, por ordem decrescente, os defesas, os médios e os avançados. Os médios foram os jogadores onde se encontraram %MG mais elevadas (11,02 $\pm$ 1,31%). Diferenças significativas ($p < 0,05$) foram detetadas para as variáveis “estatura”, “peso” e “MM”, mas não para a %MG ($p > 0,05$).

A tabela 3 mostra entre que grupos posicionais se observaram diferenças para os parâmetros antropométricos e de CC avaliados. A estatura diferiu significativamente ($p < 0,05$) entre os guarda-redes e cada uma das restantes posições de campo, o peso entre os defesas e os avançados, e a MM entre os avançados e os guarda-redes, e entre estes e os médios.

Discussão

A literatura existente sobre o assunto em estudo parece ser consensual ao afirmar que os guarda-redes são, tendencialmente, os jogadores mais altos e com maior peso corporal da equipa.^{3,10,17} De facto, são vários os estudos que demonstram este facto^{4,7,8,12,13,18}, tendo sido encontrados, de igual forma, resultados concordantes no presente trabalho.

No que diz respeito à %MG, os valores mais baixos são geralmente reportados nos médios^{3,17} e os mais elevados nos guarda-redes.^{3,10} Estes resultados podem ser atribuídos à existência de diferentes cargas de trabalho consoante a posição assumida pelos jogadores em campo.¹³ A título de exemplo, no decurso de um jogo, os médios percorrem distâncias muito maiores (11-11,5km), quando comparados com os defesas e os avançados^{8,13}, ao passo que os guarda-redes perfazem distâncias menores, na ordem dos 4km.¹³ Analisando os resultados obtidos neste estudo para a %MG, verificamos que os mesmos não foram de encontro aos reportados na literatura, uma vez que os valores mais elevados de %MG foram encontrados nos médios. Por outro lado, os guarda-redes foram os jogadores nos quais se obtiveram os valores mais baixos para a mesma variável, a seguir aos avançados.

Tabela 1. Valores médios (média $\pm$ DP), máximos e mínimos das características antropométricas e de CC da amostra estudada

Variável dependente	Média $\pm$ DP	Valor mínimo	Valor máximo
Estatura (cm)	174,6 $\pm$ 6,70	162,9	189,3
Peso (kg)	72,1 $\pm$ 8,20	59,9	93,5
MG (%)	10,74 $\pm$ 1,46	8,55	15,14
MM (kg)	32,76 $\pm$ 3,50	28,00	40,48

Tabela 2. Valores descritivos das variáveis avaliadas em relação à posição dos jogadores em campo

Variável dependente	Posição de campo	n	Média $\pm$ DP	p
Estatura (cm)	Guarda-redes	3	187,1 $\pm$ 1,90	0,000
	Defesa	8	176,2 $\pm$ 6,20	
	Médio	9	173,4 $\pm$ 3,10	
	Avançado	8	169,7 $\pm$ 4,90	
Peso (kg)	Guarda-redes	3	80,2 $\pm$ 4,90	0,015
	Defesa	8	76,9 $\pm$ 8,70	
	Médio	9	69,3 $\pm$ 6,10	
	Avançado	8	67,3 $\pm$ 6,60	
MG (%)	Guarda-redes	3	10,51 $\pm$ 0,85	0,819
	Defesa	8	10,87 $\pm$ 2,02	
	Médio	9	11,02 $\pm$ 1,31	
	Avançado	8	10,37 $\pm$ 1,30	
MM (kg)	Guarda-redes	3	36,66 $\pm$ 3,38	0,032
	Defesa	8	34,60 $\pm$ 3,92	
	Médio	9	31,39 $\pm$ 2,71	
	Avançado	8	30,98 $\pm$ 1,93	

Legenda: n – número de jogadores por posição de campo; DP – desvio-padrão; p – significância; MG – massa gorda; MM – massa muscular

A MM é importante para a produção de força, velocidade e potência.^{4,7} Um estudo de Gil et al. (2007), realizado com uma amostra de 241 jogadores de futebol, dos quais 52 pertenciam ao escalão sub-19, demonstrou que os atletas que jogavam na posição de avançado foram os que apresentaram menores valores de peso corporal, bem como quantidades de MM mais elevadas¹³, atributos que parecem ser favoráveis a estes jogadores para o desempenho de manobras táticas que requerem rapidez, aceleração e impulsão.¹³ Observando os resultados obtidos neste estudo para os avançados, constatamos que, em termos de peso, aproximam-se dos encontrados pelos autores supracitados, porém, o mesmo não pode ser afirmado para a MM, tendo sido observado que estes atletas foram os que apresentaram os valores mais baixos para este parâmetro, constituindo, deste modo, o oposto encontrado por Gil et al. (2007). Os guarda-redes, por sua vez, foram os jogadores nos quais se registaram os valores mais elevados de MM.

Conclusão

Aparentemente existe uma especificidade posicional no que respeita a características antropométricas e de CC de jogadores de futebol, não representando a nossa amostra uma exceção. Diferenças significativas

foram observadas para a estatura entre os guarda-redes e os demais jogadores, para o peso entre os avançados e os defesas, e para a MM entre os médios e os guarda-redes e entre estes e os avançados.

Conhecer o perfil antropométrico e de CC dos jogadores de futebol em relação à sua posição de campo pode constituir uma mais valia, não só para os treinadores, que podem usar essas informações para a otimização e monitorização da eficácia dos planos de treino, mas também para os nutricionistas desportivos, na medida em que lhes permite dirigir a sua ação para a planificação de intervenções alimentares individualizadas, que tenham em conta os objetivos de CC de cada atleta em particular, e que permitam suprir as necessidades energéticas e nutricionais inerentes a cada posição de campo. Uma vez que o sucesso desportivo depende, entre outros fatores, da CC, a sua monitorização em contexto desportivo torna-se crucial.

Bibliografia

1. Moon J.R. Body composition in athletes and sports nutrition: An examination of the bioimpedance analysis technique. *Eur J Clin Nutr.* 2013; 67(S1):S54-9.
2. Munguia-Izquierdo D., Suarez-Arrones L., Di Salvo V., Paredes-Hernandez V., Alcazar J., Ara I., et al. Validation of field methods to assess body fat percentage in elite youth soccer players. *Int J Sports Med.* 2018; 39(5):349-54.
3. Leão C., Camões M., Clemente F.M., Nikolai-

dis P.T., Lima R., Bezerra P., et al. Anthropometric profile of soccer players as a determinant of position specificity and methodological issues of body composition estimation. *Int J Environ Res Public Health.* 2019; 16(13):1-10.

4. Sutton L., Scott M., Wallace J., Reilly T. Body composition of english premier league soccer players: influence of playing position, international status, and ethnicity. *J Sports Sci.* 2009; 27(10):1019-26.
5. Carling C., Orhan E. Variation in body composition in professional soccer players: interseasonal and intraseasonal changes and the effects of exposure time and player position. *J strength Cond Res.* 2010; 1332-9.
6. Devlin B.L., Kingsley M., Leveritt M.D., Bel-ski R. Seasonal changes in soccer players' body composition and dietary intake practices. Vol. 31, *J strength Cond Res.* 2017; 3319-3326.
7. Bernal-Orozco M.F., Posada-Falomir M., Quiñónez-Gastélum C.M., Plascencia-Aguilera L.P., Arana-Nuño J.R., Badillo-Camacho N., et al. Anthropometric and body composition profile of young professional soccer players. *J strength Cond Res.* 2020; 34(7):1911-23.
8. Mala L., Maly T., Zahalka F., Hraskey P. Body composition of elite youth soccer players with respect to field position. *J Phys Educ Sport.* 2015;15(4):678-84
9. Bloomfield J., Polman R., O'Donoghue P. Physical demands of different positions in FA premier league soccer. *J Sport Sci Med.* 2007; 6(1):63-70.
10. Collins J., Maughan R.J., Gleeson M., Billsborough J., Jeukendrup A., Morton J.P., et al. UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *Br J Sports Med.* 2020;1-27.
11. Matković B.R., Mišigoj-Duraković M., Matković B., Janković S., Ružić L., Leko G., et al. Morphological differences of elite croatian soccer players according to the team position. *Coll Antropol.* 2003; 27:167-74.
12. Arnason A., Sigurdsson S.B., Gudmundsson A., Holme I., Engebretsen L., Bahr R. Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. *Med Sci Sports Exerc.* 2004; 36(2):278-85.
13. Gil S.M., Gil J., Ruiz F., Irazusta A., Irazusta J. Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process. *J strength Cond Res.* 2007;21(2):438-445.
14. International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). International standards for anthropometric assessment. Underdale. 2011.
15. Reilly T., George K., Marfell-Jones M., Scott M., Sutton L., Wallace J.A. How well do skinfold equations predict percent body fat in elite soccer players? *Int J Sports Med.* 2009; 30(8):607-13.
16. Lee R.C., Wang Z., Heo M., Ross R., Janssen I., Heymsfield S.B. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. *Am J Clin Nutr.* 2000; 72(3):796-803.
17. Rico-Sanz J. Body composition and nutrition assessments in soccer. *Int J Sports Nutr.* 1998; 8(2):113-23.
18. Rebelo A., Brito J., Maia J., Coelho-e-Silva M.J., Figueiredo A.J., Bangsbo J., et al. Anthropometric characteristics, physical fitness and technical performance of under-19 soccer players by competitive level and field position. *Int J Sports Med.* 2013; 34(4):312-7.

Tabela 3. Diferenças observadas entre os jogadores de diferentes posições de campo para os parâmetros antropométricos e de CC avaliados

Posição de campo		Variável dependente			
		Altura (cm)	Peso (kg)	MG (%)	MM (kg)
		<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
Guarda-redes	Defesa	0,013	N.S	N.S	N.S
	Médio	0,001	N.S	N.S	0,026
	Avançado	0,000	N.S	N.S	0,014
Defesa	Guarda-redes	0,013	N.S	N.S	N.S
	Médio	N.S	N.S	N.S	N.S
	Avançado	N.S	0,049	N.S	N.S
Médio	Guarda-redes	0,001	N.S	N.S	0,026
	Defesa	N.S	N.S	N.S	N.S
	Avançado	N.S	N.S	N.S	N.S
Avançado	Guarda-redes	0,000	N.S	N.S	0,014
	Defesa	N.S	0,049	N.S	N.S
	Médio	N.S	N.S	N.S	N.S

Legenda: *p* – significância; N.S – diferenças não significativas entre os grupos estudados