

## CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS, MATURACIONAIS E DE POTÊNCIA DE MEMBROS INFERIORES EM JOVENS ATLETAS DE HANDEBOL DO SEXO FEMININO DO RIO GRANDE DO SUL

RICARDO BARBOSA DA SILVA<sup>1</sup>; ERA尔DO DOS SANTOS PINHEIRO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Estudos em Esporte Coletivo – LEECol/ESEF/UFPel – riiicardobs@gmail.com

<sup>3</sup>Laboratório de Estudos em Esporte Coletivo – LEECol/ESEF/UFPel – esppoa@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O Handebol é uma modalidade desportiva que tem por característica esforços intervalados de alta intensidade. Com o intuito de melhorar a performance dos atletas, diversas pesquisas foram realizadas a fim de verificar as demandas do jogo, principalmente no alto nível. Neste sentido, percebeu-se que com diversas ações explosivas (tais como correr, saltar e arremessar) e ações técnico-táticas específicas de cada posição de jogo, as principais variáveis a serem avaliadas em atletas para o rendimento são a potência e as medidas antropométricas (CHAOUACHI et al., 2009; HAUGEN; TONNESSEN; SEILER, 2016; KRUGER et al., 2014; MATTHYS et al., 2013; NIKOLAIDIS et al., 2015; ROUSANOGLOU; NOUTSOS; BAYIOS, 2014; SCHWESIG et al., 2017; SIBILA; PORI, 2009; HERMASSI et al. 2017; ORTEGA-BECERRA et al., 2018).

Mesmo que um atleta tenha as características genéticas requeridas, para que o mesmo chegue no alto nível, ele precisará passar por uma formação que se dá num processo à longo prazo, em que irá percorrer diversas etapas a fim de potencializar suas habilidades e seu entendimento sobre a modalidade em que está inserido para seu desempenho esportivo futuro (BALYI E HAMILTON, 2004; BURGESS E NAUGHTON, 2010; LLOYD et al., 2015).

No handebol brasileiro, este processo se dá através do trabalho das categorias de base (seja em clubes ou escolas). A Confederação Brasileira de Handebol (CBHb) trabalha com cinco categorias de base: mirim, dos 11 aos 12 anos; infantil, dos 13 aos 14 anos; cadete, dos 15 aos 16 anos; juvenil, dos 17 até os 18 anos; e, júnior, dos 19 até os 21 anos de idade.

Pensando na prospecção e desenvolvimento contínuo de atletas para as seleções principais, a Confederação adotou o sistema de acampamentos regionais. Participam destes acampamentos os melhores atletas de cada Estado, onde durante um final de semana recebem treinamento com membros das comissões técnicas das seleções de base. Os atletas mais destacados são selecionados para participarem do acampamento nacional.

Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo descrever o perfil antropométrico de maturidade e de potência de membros inferiores de jovens atletas de handebol do sexo feminino do Rio grande do Sul.

### 2. METODOLOGIA

Para este estudo, foram avaliados 36 atletas do sexo feminino, nascidas entre 2002 e 2004. Todas as atletas foram convocadas para participarem do Acampamento Regional da CBHb, na cidade de Pelotas, no ano de 2018. Os critérios de inclusão para participação neste estudo foram: ter sido convocada para o Acampamento Regional pela Federação Gaúcha de Handebol (FGHb), ter participado do mesmo e ter aceitado a participar das avaliações.

Os testes ocorreram quando as atletas se apresentaram para o início do Acampamento, sendo avaliados suas medidas antropométricas e impulsão e potência de membros inferiores.

As medidas antropométricas coletadas foram: estatura em pé (EST), utilizando uma fita métrica fixada em uma parede; estatura sentado (ES), utilizando um banco encostado na parede e, após, descontando do resultado obtido a altura do banco; envergadura (ENV), mensurada através da distância entre os dedos médios das mãos, onde os atletas através de uma fita métrica fixada na parede tinham a distância registrada realizando uma extensão de cotovelos e abdução de ombros em 90°; e, massa corporal (MC), utilizando uma balança digital, descalços e com bermuda e camiseta (BERGMANN et al., 2007).

Para avaliar a impulsão e potência de membros inferiores, foram utilizados os testes *Squat Jump* (SJ), *Counter Moviment Jump* (CMJ) e salto horizontal (SH). Os atletas realizavam dois saltos em cada teste, sendo registrado o melhor salto. O SH foi realizado partindo da posição em pé estática, onde os atletas faziam um salto para frente e o mesmo era medido com uma fita métrica. No SJ e CMJ, os atletas realizavam os saltos sobre um tapete de contato. Para o SJ, o atleta tomava a posição inicial com os joelhos flexionados e mãos na cintura, após 3 segundos se impulsionava o máximo possível para cima fazendo a extensão do joelho e sem a utilização dos membros superiores. Para o CMJ, o atleta começava na posição inicial em pé, então flexionava o joelho e fazia a impulsão máxima para cima sem a utilização dos membros superiores, também com as mãos na cintura (MARKOVIC et al., 2004).

Para o cálculo do índice de massa corporal (IMC), foi utilizado o cálculo da razão da massa corporal pela altura ao quadrado. Também foi aferido o desvio de maturidade (DM) e pico de velocidade de crescimento (PVC) das atletas (MIRWALD et al., 2002).

Além dos testes realizados com as atletas, foi verificado o tempo de prática (TP) que cada uma tem na modalidade (apenas uma atleta não soube informar).

Para a análise descritiva dos dados, foi utilizada a média, o desvio padrão (DP) e o intervalo de confiança (IC). Os dados foram analisados através do pacote estatístico SPSS 20.0.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, estão descrevidos os valores obtidos através da análise estatística descritiva das variáveis.

Tabela 1. Análise descritiva

Variáveis	Média	±DP	Intervalo de Confiança
Squat Jump (cm)	24,53	3,33	23,36 25,69
Counter Moviment jump (cm)	26,56	3,90	25,12 27,81
Salto horizontal (cm)	1,44	0,23	1,36 1,52
IMC ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ )	21,90	2,47	21,10 22,81
Massa Corporal (kg)	62,27	9,26	59,43 65,74
Estatura (cm)	168,36	6,22	166,49 170,71
Envergadura (cm)	168,00	6,93	165,94 170,63
Desvio de Maturidade	2,81	0,60	2,63 3,04
Pico de Velocidade de Crescimento	12,47	0,40	12,32 12,60
Tempo de Prática (anos)	4,24	1,61	3,68 4,79

IMC = Índice de Massa Corporal

Estes resultados podem ajudar professores e treinadores na seleção de possíveis talentos para a modalidade. Pesquisas indicam que a maturação é um

fator chave na seleção de variáveis para a detecção de talentos para a modalidade (FERNÁNDEZ-ROMERO; SUÁREZ; CARRAL, 2017). Apesar disto, características antropométricas e maturacionais (direta ou indiretamente) são fatores frágeis para a definição de posições de jogo e especialização nas mesmas nas categorias de base, tendo em vista que estas características podem mudar devido ao desenvolvimento dos indivíduos durante a adolescência (MATTHYS et al., 2013; MIRWALD et al., 2002).

#### 4. CONCLUSÕES

Concluímos que um perfil antropométrico de maturidade e potência de membros inferiores de jovens atletas de handebol é uma ferramenta importante para professores e treinadores na seleção de jovens talentos para a modalidade. Além disso, o presente estudo apresenta valores de referencias para os treinadores de diferentes equipes compreenderem qual o perfil das jovens selecionadas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALYI, I.; HAMILTON, A. Long-term athlete development: trainability in childhood and adolescence - Windows of opportunity. Optimal trainability. **Scottish Strength and Conditioning Seminar**. Largs, Canada, 8p., 2004.

BERGMANN, G. .G; BERGMANN, M. A.; LORENZI, T. C.; PINHEIRO, E. E.; GARLIPP, D. C.; MOREIRA, R. B.; MARQUES, A. C.; GAYA, A. C. A. Pico de velocidade em estatura, massa corporal e gordura subcutânea de meninos e meninas dos 10 aos 14 anos de idade. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. p. 333-338, 2007.

BURGESS, D. J.; NAUGHTON, G. A.; Talent development in adolescent team sports: a review. **International Journal of Sports Physiology and Performance**. North Sydney, Australia, vol. 5, n. 1, p. 103-116, 2010.

CHAOUACHI, A.; BRUGHELLI M.; LEVIN G.; BOUDHINA N.; CRONIN J.; CHAMARI K. Anthropometric, physiological and performance characteristics of elite team-handball players. **Journal of sports sciences**, v. 27, n. 2, p. 151–157, jan. 2009.

FERNÁNDEZ-ROMERO, J. J.; SUÁREZ, H. V.; CARRAL, J. M. C. Selection of Talents in Handball: Anthropometric and Performance Analysis. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, n. 5, p. 361–365, 2017.

HAUGEN, T. A.; TONNESSEN, E.; SEILER, S. Physical and physiological characteristics of male handball players: influence of playing position and competitive level. **The Journal of sports medicine and physical fitness**, v. 56, n. 1–2, p. 19–26, 2016.

HERMASSI, S.; CHELLY, M. S.; FIESELER, G.; BARTELS, T.; SCHULZE, S.; DELANK, K. S.; SHEPARD, R. J.; SCHWESIG, R. Short-Term Effects of Combined High-Intensity Strength and Sprint Interval Training on Anthropometric Characteristics and Physical Performance of Elite Team Handball Players. **Sportverletzung Sportschaden**, v. 31, n. 4, p. 231–239, dez. 2017.

KRUGER, K.; PILAT C.; UCKERT K.; FRENCH T.; MOOREN F. Physical performance profile of handball players is related to playing position and playing class. **Journal of strength and conditioning research**, v. 28, n. 1, p. 117–125, jan. 2014.

LLOYD, R. S.; OLIVER, J. L.; FAIGENBAUM, A. D.; HOWARD, R.; DE STE CROIX, M. B. A.; WILLIAMS, C. A.; BEST, T.M.; ALVAR, B. A.; MICHELI, L. J.; THOMAS, D. P.; HATFIELD, D. L.; CRONIN, J. B.; MYER, G. D. Long-term athletic development: Part 1: A pathway for all youth. **Journal of Strength and Conditioning Research**. Cardiff, United Kingdom, vol. 29, n. 5, p. 1439-1450, 2015.

MARKOVIC, G.; DIZDAR, D.; JUKIC, I.; CARDINALE, M. Reliability and factorial validity of squat and countermovement jump tests. **Journal of Strength and Conditioning Research**. Croatia, vol. 18, n. 3, p. 551-555, 2004.

MATTHYS, S. P. J.; FRANSEN, J.; VAEYENS, R.; LENOIR, M.; PHILIPPAERTS, R. Differences in biological maturation, anthropometry and physical performance between playing positions in youth team handball. **Journal of sports sciences**, v. 31, n. 12, p. 1344–1352, 2013.

MIRWALD, R. L.; BAXTER-JONES, A. D. G.; BAILEY, D. A.; BEUNEN, G. P. An assessment of maturity from anthropometric measurements. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. Saskatchewan, Canada, v. 34, n. 4, p. 689-694, 2002.

NIKOLAIDIS, P. T.; INGEBRIGTSEN J.; POVOAS S.; MOSS S.; TORRES-LUQUE G. Physical and physiological characteristics in male team handball players by playing position - Does age matter? **The Journal of sports medicine and physical fitness**, v. 55, n. 4, p. 297–304, abr. 2015.

ORTEGA-BECERRA, M.; PAREJA-BLANCO, F.; JIMENEZ-REYES, P.; CUADRADO-PENAFLIEL, V.; GONZALEZ-BADILLO, J. J. Determinant Factors of Physical Performance and Specific Throwing in Handball Players of Different Ages. **Journal of strength and conditioning research**, v. 32, n. 6, p. 1778–1786, jun. 2018.

ROUSANOGLOU, E. N.; NOUTSOS, K. S.; BAYIOS, I. A. Playing level and playing position differences of anthropometric and physical fitness characteristics in elite junior handball players. **The Journal of sports medicine and physical fitness**, v. 54, n. 5, p. 611–621, out. 2014.

SCHWESIG, R.; HERMASSI, S.; FIESELER G.; IRLENBUSCH L.; NOACK F.; DELANK K.; SHEPHARD R.; CHELLY M. Anthropometric and physical performance characteristics of professional handball players: influence of playing position. **The Journal of sports medicine and physical fitness**, v. 57, n. 11, p. 1471–1478, nov. 2017.

SIBILA, M.; PORI, P. Position-related differences in selected morphological body characteristics of top-level handball players. **Collegium antropologicum**, v. 33, n. 4, p. 1079–1086, dez. 2009.