

## COMPARAÇÃO DA ESTATURA, MASSA CORPORAL E DESVIO DE Maturidade ENTRE JOVENS ATLETAS DE RUGBY E HANDEBOL DO SEXO FEMININO

**CAMILA BORGES MÜLLER<sup>1</sup>; RICARDO BARBOSA DA SILVA<sup>2</sup>; ROUSSEAU SILVA DA VEIGA<sup>3</sup>; ERALDO DOS SANTOS PINHEIRO<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>LEECol – ESEF – UFPel – [camilaborges1210@gmail.com](mailto:camilaborges1210@gmail.com)

<sup>2</sup>LEECol – ESEF – UFPel – [riicardobs@gmail.com](mailto:riicardobs@gmail.com)

<sup>3</sup>LEECol – ESEF – UFPel – [rousseauveiga@gmail.com](mailto:rousseauveiga@gmail.com)

<sup>4</sup>LEECol – ESEF – UFPel – [esppoa@gmail.com](mailto:esppoa@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de um atleta é um processo complexo que deve incluir os aspectos de crescimento, de forma a incorporar a maturidade física e psicológica do jovem, o efeito relacionado à idade, a competência atlética, além de formar os conceitos objetivos do sentido do jogo (BURGESS E NAUGHTON, 2010). A maturação e o crescimento são variáveis relacionadas à maturidade, uma vez que a primeira se refere ao progresso ao estado maduro enquanto que a segunda diz respeito às mudanças no tamanho e composição corporal que são mensuráveis, e diferenças nessas variáveis foram encontradas entre diferentes modalidades (ERLANDSON, 2007).

Em investigações com categorias esportivas de base, a maturidade é uma variável importante para o entendimento e controle do desempenho atlético, visto que a variação no estado de maturidade influencia diretamente no tamanho e na composição corporal do sujeito (BEUNEN E MALINA, 2008). Dessa forma, considerar os aspectos relacionados à maturidade em atletas de diferentes modalidades pode contribuir na compreensão do desenvolvimento esportivo durante a base.

Ademais, sabe-se que variáveis antropométricas e de crescimento são fundamentais para jogadores de rugby (PATTON et al., 2016) e handebol (GLANER, 1999; CHAOUACHI et al., 2009; BON; PORI; SIBILA, 2015; HAUGEN; TONNESSEN; SEILER, 2016; FIESELER et al., 2017). Nesse sentido, visando caracterizar o perfil corporal, o objetivo deste trabalho foi comparar estatura, massa corporal, desvio de maturidade e pico de velocidade de crescimento entre atletas sub-16 de rugby e handebol.

### 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram recrutadas 52 jovens atletas (rugby n=26 e handebol n=26) com faixa etária entre 14 e 16 anos. O recrutamento das atletas de rugby se deu a partir de avaliação da seleção gaúcha de rugby da categoria até 16 anos, na qual foram selecionadas as melhores atletas do Estado do Rio Grande do Sul para a categoria. Da mesma forma, as atletas de handebol foram avaliadas no acampamento regional de handebol, no qual as 40 melhores atletas dos clubes do Estado são convocadas. A amostra foi estratificada por modalidade praticada (rugby e handebol) e idade (14, 15 e 16 anos). Além disso, a amostra foi pareada

por idade, ou seja, foi determinado o mesmo número para ambos os grupos de atletas em cada idade, como haviam uma quantidade maior de atletas de handebol (40), sorteamos quais as atletas fariam parte do estudo, de acordo com a quantidade de atletas de rugby por idade.

As variáveis mensuradas foram: estatura através de estadiômetro; massa corporal através de balança digital; e altura tronco-cefálica (para cálculo do desvio de maturidade) através de medida de estatura sentado em banco de 44cm, posteriormente subtraída, estadiômetro. As atletas estavam descalças, com short e top.

A maturidade foi mensurada através da equação proposta por Mirwald et al. (2002) que identifica o desvio de maturidade (DM) pelo distanciamento do pico de velocidade de crescimento (PVC). Para tanto, foram utilizadas as seguintes variáveis na equação: estatura, altura tronco-cefálica, massa corporal, data de nascimento e data de avaliação.

Desvio de maturidade =  $-9,376 + 0,0001882 * \text{comprimento da perna} * \text{estatura sentado} + 0,0022 * \text{idade} * \text{comprimento da perna} + 0,005841 * \text{idade} * \text{estatura sentado} - 0,002658 * \text{idade} * \text{massa corporal} + 0,07693 * (\text{massa corporal} / \text{estatura})$ .

Para análise estatística, foi realizado o teste de Shapiro-Wilk e confirmada a normalidade dos dados. Para comparação das variáveis entre os grupos de atletas de rugby e handebol, foi realizado um Teste T de amostras independentes. O nível de significância adotado foi de 5% e o software utilizado foi o SPSS 20.0.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ambos os grupos apresentaram média de idade de  $14,81 \pm 0,75$  anos. As atletas de rugby apresentaram estatura de  $158,96 \pm 6,52$  cm e massa corporal de  $56,81 \pm 11,76$  kg, enquanto que atletas de handebol apresentaram estatura de  $168,35 \pm 6,98$  cm e massa corporal de  $62,61 \pm 10,21$  kg. Entre os grupos, a massa corporal não apresentou diferença significativa ( $p = 0,061$ ), no entanto a estatura foi significativamente maior em atletas de handebol ( $p < 0,001$ ).

Quando observados por idade, as variáveis estatura, desvio de maturidade e pico de velocidade de crescimento foram significativamente diferentes aos 14, 15 e 16 anos (Tabela 1).

Tabela 1. Estatura, massa corporal, desvio de maturidade e pico de velocidade de crescimento estratificados por modalidade e idade.

	Rugby	Handebol	Valor p
<b>14 anos (n = 10)</b>			
<b>EST (cm)</b>	$157,30 \pm 5,87$	$165,40 \pm 5,80$	0,006*
<b>MC (kg)</b>	$53,86 \pm 10,19$	$59,73 \pm 9,26$	0,195
<b>DM (anos)</b>	$1,83 \pm 0,44$	$2,28 \pm 0,44$	0,036*
<b>PVC (anos)</b>	$12,67 \pm 0,42$	$12,26 \pm 0,43$	0,049*
<b>15 anos (n = 11)</b>			
<b>EST (cm)</b>	$160,73 \pm 7,20$	$169,64 \pm 7,59$	0,011*
<b>MC (kg)</b>	$58,15 \pm 13,90$	$63,78 \pm 9,84$	0,288

<b>DM (anos)</b>	$2,40 \pm 0,55$	$2,46 \pm 0,74$	0,009*
<b>PVC (anos)</b>	$13,03 \pm 0,60$	$12,50 \pm 0,45$	0,032*
<b>16 anos (n = 5)</b>			
<b>EST (cm)</b>	$158,40 \pm 6,54$	$171,40 \pm 6,88$	0,016*
<b>MC (kg)</b>	$59,74 \pm 10,46$	$65,78 \pm 12,46$	0,431
<b>DM (anos)</b>	$2,76 \pm 0,44$	$3,55 \pm 0,42$	0,020*
<b>PVC (anos)</b>	$13,53 \pm 0,44$	$12,80 \pm 0,48$	0,035*

\*Significativamente diferente entre grupos ( $p < 0,05$ ). EST = estatura; MC = massa corporal; DM = desvio de maturidade; PVC = pico de velocidade de crescimento.

Em relação às variáveis relacionadas à maturidade, observou-se que em escolares do sexo feminino entre 13 e 14 anos de idade o DM foi de  $1,38 \pm 0,52$  anos e o PVC foi de  $12,48 \pm 0,53$  anos, enquanto que meninas selecionadas através de aspectos de desempenho para compor uma equipe de rugby apresentaram DM de  $1,66 \pm 0,36$  anos e PVC de  $12,61 \pm 0,46$  anos, com diferenças significativas entre grupos nas duas variáveis (MÜLLER, 2018). Ocorre o mesmo com jogadoras de handebol, a comparação com escolares também demonstra uma maturação mais precoce (SILVA et al., 2018), o que se justifica tendo em vista a necessidade de jogadoras mais altas e fortes para suportar a dinâmica e o contato nas partidas de handebol (MATTHYS et al., 2012). Os resultados encontrados demonstram que possivelmente perfis relacionados ao crescimento e à maturidade são diferentes entre jovens jogadoras das modalidades de rugby e handebol de nível estadual, tendo em vista os maiores valores de DM e PVC em atletas de handebol.

#### 4. CONCLUSÕES

Atletas do sexo feminino de handebol apresentam maior estatura, massa corporal, desvio de maturidade e pico de velocidade de crescimento quando comparadas às atletas de rugby da mesma faixa etária. Estes resultados podem sugerir que os aspectos relacionados à maturidade e características antropométricas são mais determinantes para jogadoras de handebol, enquanto que no rugby outras variáveis relacionadas ao jogo podem ter maior importância.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEUNEN, G.; MALINA, R. M. Growth and biologic maturation: Relevance to athletic performance. *The Young Athlete*. Cap. 1: p. 3-17. Alemanha, 2008.

BON, M.; PORI, P.; SIBILA, M. Position-Related Differences in Selected Morphological Body Characteristics of Top-Level Female Handball Players. *Collegium antropologicum*, v. 39, n. 3, p. 631–639, set. 2015.

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. B. B.; 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.

ERLANDSON, M. C., SHERAR L. B., MIRWALD R. L., MAFFULLI N., & BAXTER-JONES A. D. G. Growth and maturation of adolescent female gymnasts, swimmers, and tennis players. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 40, n. 1, p. 34-42, 2018.

FIESELER, G.; HERMASSI, S.; HOFFMEYER, B.; SCHULZE, S.; IRLENBUSCH, L.; BARTELS, T.; DELANK, K-S.; LAUDNER, K. G.; SCHWESIG, R. Differences in anthropometric characteristics in relation to throwing velocity and competitive level in professional male team handball: a tool for talent profiling. **The Journal of sports medicine and physical fitness**, v. 57, n. 7–8, p. 985–992, 2017.

GLANER, M. F. Perfil morfológico dos melhores atletas pan-americanos de handebol por posição de jogo. **Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano**, v. 1, n. 1, p. 69–81, 1999.

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.

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, vol. 34, n. 4, p. 689–694, 2002.

MÜLLER, Camila Borges. **Efeitos em parâmetros neuromusculares de um programa de treinamento tático-técnico e físico e comportamento da maturidade em escolares do sexo feminino com altas habilidades motoras para o rugby: Programa Vem Ser Pelotas**. 2018. 87f. Dissertação de mestrado em Educação Física – Programa de Pós-graduação em Educação Física, Universidade Federal de Pelotas.

PATTON, D. A.; MCINTOSH, A. S.; DENNY, G. A review of the anthropometric characteristics, grading and dispensation of junior and youth rugby union players in Australia. **Sports Medicine**. Australia, vol. 46, n. 8, p. 1067-1081, 2016.

SILVA, R. B.; VAZ, V. S.; MACEDO, M. S.; LIMA, M. J. P. F.; SCHELLIN, F. O.; MÜLLER, C. B. Comparação de maturidade entre escolares e atletas de handebol de categoria de base do sexo feminino. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. v. 23, sup. 1, p. 139, 2018.