

## COMPORTAMENTO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM PARTIDAS OFICIAIS DE FUTEBOL NO URUGUAI EM CATEGORIAS SUB 12 E SUB 13

LUIS AMÉRICO MEZQUITA-ALVAREZ<sup>1</sup>; YURI SALENAVE RIBEIRO<sup>2</sup>; GABRIEL VÖLZ PROTZEN<sup>3</sup>; BRENO BERNY VASCONCELOS<sup>4</sup>; BRUNO NICANOR MELLO DA SILVA<sup>5</sup>; FABRICIO BOSCOLO DEL VECCHIO<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Educação Física/ UFPel – [luismezquitaef@gmail.com](mailto:luismezquitaef@gmail.com);

<sup>2</sup>Escola Superior de Educação Física/UFPel – [salenaveyuri@gmail.com](mailto:salenaveyuri@gmail.com);

<sup>3</sup>Escola Superior de Educação Física/UFPel – [gprotzen@gmail.com](mailto:gprotzen@gmail.com);

<sup>4</sup>Escola Superior de Educação Física/UFPel – [brenobvasc@gmail.com](mailto:brenobvasc@gmail.com);

<sup>5</sup>Escola Superior de Educação Física/UFPel – [brunonmellodasilva@gmail.com](mailto:brunonmellodasilva@gmail.com);

<sup>6</sup>Escola Superior de Educação Física/UFPel – [fabrioboscolo@gmail.com](mailto:fabrioboscolo@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O futebol é a modalidade esportiva mais praticada no mundo, e ano a ano sua popularidade cresce, fazendo com que mais pessoas passem a praticá-la (ZABKA; VALENTE; PACHECO, 2011). Atualmente a Federação Internacional de Futebol (FIFA) é integrada por 211 associações nacionais distribuídas em seis confederações continentais (FIFA, 2019). Em 2000 a modalidade tinha ultrapassado os 240 milhões de praticantes, e destes, 0,08%, aproximadamente 200.000, eram jogadores profissionais (VALENTE et al. 2011).

Dentre as nações filiadas dos cinco continentes, o Uruguai é o único país que classificou suas seleções Sub 17 e Sub 20 para os mundiais 2013; 2015 e 2017 de ambas as categorias (FIFA, 2019). Além de participar do calendário internacional da FIFA, o país registra atividade profissional interna clubística regida pela Associação Uruguaia de Futebol (AUF, 2014), contando também com calendário oficial de competições de futebol infantil (ONFI, 2013). Neste último contexto, a *Organización Nacional de Fútbol Infantil* (ONFI), criada por decreto executivo em 1968, tem exclusividade nacional nas diretrizes e políticas sobre o futebol em meninos e meninas dos seis aos treze anos de idade (ONFI, 2013). Já no ano de 2013, ONFI contava com 58 Ligas; 598 clubes infantis; 1.100 árbitros; e 4.500 orientadores técnicos que se apresentavam em 2.000 jogos por semana, nos quais participavam aproximadamente 60.000 meninos e meninas (ONFI, 2013).

O regulamento estabelece, entre outras normas, que as equipes filiadas devem contar com planteis para disputar obrigatoriamente todas as categorias por faixa etária previstas pela ONFI, dos seis aos treze anos (Sub14), sendo que as categorias de seis até a Sub11 anos contam com nove jogadores em campo e as categorias; Sub12; Sub13 e Sub14 têm equipes formadas por sete jogadores. O tempo de jogo aumenta progressivamente a cada categoria, com a categoria seis anos tendo partidas de 30 minutos e as categorias Sub12; Sub13; Sub14 de 60 minutos. Os campos devem ter comprimento de 50m a 60m e largura entre 33,5m e 40m, com metas de 4m de largura e 2m de altura. Estas adaptações às regras do jogo propiciam mudanças na forma de disputa, pois a ONFI visualiza o jogo como ferramenta de educação, formação e desenvolvimento das crianças, privilegiando-se o aspecto lúdico, além de simplificá-lo, para que seu entendimento e prática sejam facilitados (ONFI, 2013).

Apesar de constatar o empenho da ONFI em adaptar o regulamento e a prática às necessidades infanto-juvenis (ONFI, 2013), não se localizaram investigações que descrevessem demandas condicionais e fisiológicas sofridas pelas crianças nas diferentes categorias, bem como padrões técnico-táticos nas

suas competições oficiais. Tais informações poderiam trazer indícios dos diferentes impactos acarretados pelas adaptações do regulamento e forma de disputa nestas variáveis (CASTAGNA; D'OTTAVIA; ABT, 2003).

Particularmente no âmbito do futebol infantil uruguaio, desconhecem-se pesquisas com registros sobre os componentes condicionais e técnico-táticos demandados nos jogos. Frente a esta realidade, o presente estudo objetivou investigar parâmetros funcionais, mensurando o comportamento da frequência cardíaca (FC) em jogos oficiais de categorias Sub 13 disputados no Uruguai.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Tipo de estudo e caracterização das variáveis**

O estudo se caracteriza como observacional analítico. Elencam-se como variáveis dependentes os parâmetros funcionais: FC máxima (FC<sub>máx</sub>), FC média (FC<sub>med</sub>) e média de FC<sub>máx</sub> atingida a cada minuto (FC<sub>máxm</sub>). Como variável independente, indica-se a categoria de jogo dos futebolistas avaliados.

### **2.2 Casuística**

A amostra foi composta por jogadores em idades entre 12 e 13 anos (n=36) registrados em quatro equipes da Liga local de futebol infantil de Rio Branco (LLFIRB), a qual está filiada à ONFI. Os jogadores escolhidos integravam as categorias Sub12 (n=20; idade: 11,2 ± 0,4 anos; estatura: 1,43 ± 0,06m; massa corporal: 34,0 ± 3,3 kg) e Sub13 (n=16; idade: 12,2 ± 0,4 anos; estatura: 1,51 ± 0,06m; massa corporal: 39,9 ± 3,9 kg). De acordo com o regulamento, as categorias Sub13 e Sub12 disputam partidas com equipes integradas com sete jogadores em campo conformando cada equipe.

### **2.3 Delineamento das avaliações**

Previamente à primeira sessão, foi convocada reunião com pais, dirigentes e colaboradores das equipes e da LLFIRB para informar os objetivos do estudo, bem como os procedimentos que seriam adotados. Após leitura e esclarecimento do termo de consentimento, os responsáveis que estiveram de acordo o assinaram (Projeto aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa, sob protocolo #459.828/2013).

Foram realizadas cinco sessões de avaliações. Na primeira, os jogadores se apresentaram na sede da LLFIRB, para registro da idade e avaliação antropométrica (massa corporal e estatura). Nas demais, para análise de frequência cardíaca, nos campos habituais de disputas de partidas, ocorreram duas sessões de observação e monitoramento com cada categoria. Todas as sessões foram realizadas em disputas de jogos oficiais da LLFIRB sob o regulamento de ONFI.

### **2.4 Instrumentos utilizados e procedimentos adotados.**

Nas quatro sessões que ocorreram jogos de futebol, realizaram-se registro e monitoramento da FC dos jogadores durante as partidas.

### **2.5 Registro dos dados**

No início de cada sessão observada foram lembrados os procedimentos e objetivos da pesquisa, fitas ajustáveis para monitoramento e registro da FC foram colocados nos jogadores das duas equipes (4 defesas; 4 meio-campistas e 2 atacantes). Após o aquecimento das equipes e estando os jogadores em campo prontos para iniciar a partida, foram ligados todos os dispositivos para iniciar o registro da FC.

Os dados obtidos foram tabulados de modo a registrar os resultados antropométricos e funcionais por categoria de jogo (Sub12 e Sub13).

## 2.6 Análise estatística

Os procedimentos de análise estatística foram realizados utilizando o pacote estatístico SPSS 17.0 (Statistical Package for Social Science®) for Windows®. Aplicou-se o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados, observando-se que os resultados das variáveis funcionais não a respeitavam. Deste modo, para estas variáveis, optou-se por aplicar o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, comparando-se os resultados intra e entre categorias para todas as variáveis registradas. Os resultados são apresentados utilizando como medida de posição a mediana e para determinar a variabilidade, a amplitude interquartil. Adotou-se  $p < 0,05$  como nível de significância.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados descritivos são apresentados na tabela 1. A frequência cardíaca não apresentou diferenças entre momentos de jogo e categorias etárias (Tabela 1). Registra-se que FCmax atingiu entre 203 e 205 bpm, e a FCmed esteve entre 149 bpm e 166 bpm.

Tabela 1. Valores de FCmax dos jogos, média de FCmax por minuto (FCmaxm) e FC média (FCmed) exibidos pelos jogadores das categorias Sub13 e Sub12 durante o jogo todo e estratificado por tempos (1º e 2º tempo de jogo).

	Sub13			Sub12		
	Mediana	25%	75%	Mediana	25%	75%
FCmax 1Tempo	201,5	194,3	206,3	201,5	199,8	205,0
FCmax 2Tempo	200,5	198,0	204,0	204,0	200,8	206,0
FCmax Jogo	203,0	200,0	207,3	205,0	202,8	207,8
FCmaxm 1Tempo	184,0	173,5	186,0	179,0	176,5	182,3
FCmaxm 2Tempo	185,0	174,3	189,0	178,0	173,5	181,5
FCmaxm Jogo	184,5	173,8	189,0	177,0	174,8	182,3
FCmed 1Tempo	162,5	151,5	168,5	156,0	148,8	165,5
FCmed 2Tempo	168,0	149,5	175,5	153,5	143,0	164,0
FCmed Jogo	166,0	151,5	173,3	149,0	144,0	165,0

No âmbito do futebol infantil, considera-se importante o monitoramento da FC para mensurar os esforços realizados por jovens jogadores, mas apesar disto, ainda são poucos os estudos que descrevem a intensidade das partidas utilizando o comportamento da FC (RODRÍGUEZ-MARROYO; PERNÍA; VILLA, 2009).

A FCmed dos meninos uruguaios Sub13 e Sub12 manteve-se em 166 bpm, 149 bpm respectivamente. Não obstante a pouca quantidade de pesquisas que reportaram o comportamento da FC durante partidas de futebol infantil, estes registros de FC média estariam em concordância com a FC média verificada em jogos Sub14 (STRØYER; HANSEN; KLAUSEN, 2004; RODRIGUEZ-MARROYO; PERNÍA; VILLA, 2009; TORRES-LUQUE et al., 2011)

STRØYER; HANSEN; KLAUSEN(2004), durante investigação com delineamento que constava de testes de laboratório e de campo incluindo partidas amistosas, registraram FC média (FCM) em jogadores até 12 anos de idade considerados não-elite e de elite de 160,3 bpm e 174,5 bpm respectivamente, e de 173,8 bpm em jogadores de elite de 14 anos. Perez (2007) em estudo comparativo de futebol sete (F7) e futebol 11 (F11), com jogadores de categoria de base do Real Madrid, reportou FCmed de 176 e 170 bpm respectivamente. Também comparando a taxa de esforços realizadas por jogadores com idade

entre 11 e 13 anos durante partidas de F7 e F11 se registrou FCmed de  $165 \pm 2$  bpm e FCmax de  $197 \pm 2$  bpm no F7, e FCmed de  $161 \pm 1,9$  e FCmax de  $197 \pm 2$  no F11 (RODRÍGUEZ-MARROYO; PERNÍA; VILLA, 2009). A análise de FCmed e FCmax entre categorias dos jogadores uruguaios não detectou diferenças entre momentos de jogo e categorias etárias. De modo geral, os registros FCmed e FCmax, são semelhantes aos registrados em jogadores de outros países os quais integrariam equipes amadoras ou possivelmente jogam em competições consideradas de menornível, evidenciando-se menores registros quando comparados a jogadores de categorias de base de equipes profissionais ou meninos considerados integrantes de equipes de elite.

No contexto do futebol infantil em geral, e particularmente no sistema de iniciação da modalidade implantado no Uruguai, os achados deste estudo podem contribuir para uma melhor compreensão do perfil das ações executadas e as solicitações energéticas de meninos de diferentes categorias de futebol entre 12 e 13 anos que estão inseridos em competições oficiais de nível local, regional e nacional.

O monitoramento do comportamento da FC, observado nas partidas, tem o intuito de prover dados para colaborar com um corpo de conhecimento que permita a treinadores, técnicos e professores planificar processos de treinamentos que atendam as características e demandas apresentadas pelos meninos e meninas de em faixas etária contida entre os 11 e os 13 anos.

#### 4. CONCLUSÕES

De acordo aos resultados apresentados pelas categorias Sub13 e Sub12 em jogos de futebol infantil do Uruguai, não se observaram diferenças no comportamento da FC entre momentos de jogo e categorias etárias.

#### 5. REFERÊNCIAS

- ZABKA, F; VALENTE, H; PACHECO, A, Avaliação isocinética dos músculos extensores e flexores de joelho em jogadores de futebol profissional. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**. V.17, n.3. p. 189-192, 2011.
- VALENTE, H; MARQUES, F; DE SOUZA, L; ABIB, R; RIBEIRO, D, Injury of the external obturator muscle in Professional soccer athletes. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**. V.17, n.1. p.36-39, 2011.
- FIFA, 2019 FIFA.com – Acessado em 25 de abril de 2019 Disponível em: <https://es.fifa.com/?nav=internal>
- ONFI,2013 – Acessado em 20 de abril de 2019. Disponível em: <http://www.onfi.org.uy/>
- CASTAGNA, C.; D'OTTAVIO, S.; ABT, G. Activity profile of young soccer players during actual match play. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 17, n. 4, p. 775-780, 2003.
- RODRIGUEZ-MARROYO, J.; PERNÍA, R.; VILLA, J. Intensidad de esfuerzo en fútbol 7 vs fútbol 11. **Kronos**, v.8, n.14, p. 67-70, 2009.
- STRØYER, J.; HANSEN, L.; KLAUSEN, K. Physiological Profile and Activity Pattern of Young Soccer Players during Match Play. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 36, n. 1, p. 168–174, 2004.
- TORRES-LUQUE, G.; CALAHORRO, F.; LARA, A.; ZAGALAZ, M. Exigencia competitiva del jugador del fútbol infantil. **Ágora para la EF y el Deporte**. v.3, n. 13, p. 383-395, 2011.