

## PROTOCOLOS DE HIDRATAÇÃO E SINAIS DE FADIGA EM ATLETAS DE RUGBY FEMININO

CAROLINA CORRÊA DE SOUZA<sup>1</sup>; GUSTAVO DIAS FERREIRA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – caroolsouza\_@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – gusdiasferreira@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O rugby é um esporte coletivo que demanda diversas respostas fisiológicas de seus jogadores, com a combinação de repetitivas corridas de alta intensidade e frequência de contatos (ROSSI e NADAI, 2008; CAMPA et al., 2018). O *Rugby Sevens* possui duração de 14 minutos (dois tempos de 7 minutos com intervalo de 1 a 2 minutos), equipes formadas por 7 jogadores e, geralmente, é disputado em formato de torneio com cinco a seis partidas ao longo de 2 a 3 dias (ROSS, GILL e CRONIN, 2014). Dessa forma, a modalidade é caracterizada por alta intensidade e exige diversas demandas físicas dos atletas como: velocidade, força, potência e resistência aeróbica (ROSS, GILL e CRONIN, 2014).

A dissipação do calor gerada pela atividade física através da sudorese destaca-se como um importante mecanismo termorregulador, resultando em uma perda de líquido corporal secretado pelas glândulas sudoríparas na pele (SAWK, CHEUVRONT e CARTER, 2005). A desidratação é caracterizada pelo desequilíbrio hídrico do organismo e ocorre quando a perda de líquidos é maior que a sua ingestão (BAKER, LANGE e KENNEY, 2009). O estresse do exercício é acentuado pela desidratação, que aumenta a temperatura corporal, prejudica as respostas fisiológicas e o desempenho físico, com riscos para a saúde (SBME, 2009). Dessa forma, a reposição hídrica em volumes equivalentes aos das perdas de água pela sudorese pode prevenir declínio no volume de ejeção ventricular, sendo, também, benéfica para a termorregulação, pois aumenta o fluxo sanguíneo periférico, facilitando a transferência de calor interno para a periferia (SBME, 2009).

Sabendo que a desidratação pode reduzir a força, a potência e o endurance de alta intensidade (JUDELSON et al., 2007), além da escassez na literatura sobre hidratação em jovens do sexo feminino, o presente estudo tem como objetivo avaliar as respostas de diferentes protocolos de hidratação nos sinais de fadiga em atletas de rugby feminino.

### 2. METODOLOGIA

Este é um estudo experimental com amostra por conveniência, incluindo 10 atletas da categoria juvenil de rugby feminino da cidade de Pelotas-RS. Após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), sob registro de número 6.195.027, e assinados os Termos de Assentimento Livre e Esclarecido e de Consentimento Livre e Esclarecido, o presente estudo teve como base coletas realizadas pré-treino, pós-treino e após 24 horas do jogo simulado de *rugby* em dois protocolos: sem controle de ingestão de água e com reposição hidroglicoeletrolítica (700ml, sendo 300ml de água + 400ml de solução (400ml de água + 1g de sal + 31g de maltodextrina).

Nos dias de coleta de dados, as atletas foram orientadas a chegar antes do início da sessão de treinamento para a aplicação da *Subjective Fatigue Scale* (SFS) e avaliação da Percepção Subjetiva de Esforço (PSE). A SFS é um questionário autoaplicável que avalia subjetivamente o bem-estar geral por meio do escore de índices de fadiga, qualidade do sono, dores musculares, níveis de estresse e humor (MCLEAN et al., 2010). Esse instrumento também foi aplicado no dia seguinte, antes do próximo treinamento. A PSE também foi utilizada após a sessão de treinamento e no dia seguinte, onde as atletas avaliaram subjetivamente o seu esforço, variando entre 1 (descanso) e 10 (esforço máximo), sendo esta percepção o resultado de uma interação de fatores biológicos, externos e estado psicológico (MOALLA et al., 2016; SANCHEZ-SANCHEZ et al., 2017). Nesse estudo foi utilizada a escala CR-10 de Borg. Ainda antes do treinamento, foi feito o monitoramento da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) em repouso, por meio do aplicativo ELITE HRV, com duração de cinco minutos com intuito de avaliar as variáveis autonômicas do sistema parassimpático. A VFC foi novamente medida no dia seguinte, antes do próximo treinamento. Para a análise de potência de membros inferiores e relação com fadiga, foi adotado o *Counter Movement Jump* (CMJ) por meio de tapete de contato JUMP SYSTEM®, NOVA ODESSA, BRAZIL, antes, após 1 hora do treinamento e no dia seguinte.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra (n=10) teve como média de idade 16,91 ( $\pm 4,51$ ) anos e de altura 1,59 ( $\pm 0,04$ ) metros. Com relação ao peso pré e pós treinamento, houve um ganho de em média 220g no protocolo sem intervenção, enquanto no protocolo com reposição hidroglicoeletrolítica a média foi de 330g. Este achado demonstra que as atletas não desidrataram durante o treinamento, diferente do encontrado por outros estudos na mesma modalidade (PERRELLA, NORIYUKI e ROSSI, 2005; LEÃO e ROSSI, 2011; COMPARI e BOSCAINI, 2018).

Os resultados parciais mostram que não houve diferença significativa na PSE e na SFS. Nos parâmetros de VFC, houve diferença significativa entre os protocolos na variabilidade e RMSSD 24h após o treino, porém estas diferenças são clinicamente irrelevantes (Tabela 1). Não foram encontrados resultados significativos no que se refere a potência de membros inferiores (Tabela 2).

**Tabela 1.** Avaliação de peso, percepção subjetiva de esforço (PSE), *Subjective Fatigue Scale* (SFS) e Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC)

Variável	Controle	p-valor C	Intervenção	p-valor I	p-valor CxI
Peso					
Pré-treino	61,45 $\pm$ 2,57	<b>0,030</b>	61,67 $\pm$ 2,56	<b>0,000</b>	0,473
Pós-treino	62,43 $\pm$ 2,92		62,79 $\pm$ 2,91		0,318
PSE					
Pós-treino	5,59 $\pm$ 0,76	0,253	6,09 $\pm$ 0,39	0,045	1,000
24h após o treino	4,12 $\pm$ 0,40		3,92 $\pm$ 0,61		1,000
SFS					
Pré-treino	16,64 $\pm$ 0,31	1,000	16,21 $\pm$ 0,63	1,000	1,000
24h após o treino	17,05 $\pm$ 0,77		16,11 $\pm$ 0,84		1,000
VFC					

<i>Pré-treino</i>	66,40 ± 2,56	1,000	59,55 ± 1,84	1,000	<b>0,016</b>
<i>24h após o treino</i>	64,55 ± 2,06		57,12 ± 3,34		0,272
<b>rMSSD</b>					
<i>Pré-treino</i>	87,45 ± 17,24	1,000	50,40 ± 5,47	1,000	0,120
<i>24h após o treino</i>	78,99 ± 11,79		48,80 ± 9,79		<b>0,016</b>

\*GEE modelo gama com link logarítmico e post hoc de Bonferroni. Os dados são expressos como média ± erro padrão da média. Legenda: rMSSD - raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre intervalos R-R normais adjacentes; p – índice de significância estatístico. Significância fixada em 5% para todas as análises.

**Tabela 2.** Altura de salto e potência de membros inferiores

<b>Variáveis</b>	<b>Protocolo</b>	<b>Média ± EP</b>	<b>p-valor</b>
<b>Altura de salto (cm)</b>			
<i>Pré-treino</i>	Controle	28,17 ± 1,12	1,000
	Intervenção	28,62 ± 1,33	1,000
<i>Pós-treino</i>	Controle	29,33 ± 1,34	1,000
	Intervenção	28,59 ± 1,48	1,000
<i>24h após o treino</i>	Controle	28,49 ± 1,37	1,000
	Intervenção	27,81 ± 1,51	1,000
<b>Potência (W)</b>			
<i>Pré-treino</i>	Controle	2124,10 ± 89,32	1,000
	Intervenção	2148,39 ± 111,09	1,000
<i>Pós-treino</i>	Controle	2186,97 ± 114,01	1,000
	Intervenção	2147,18 ± 123,34	1,000
<i>24h após o treino</i>	Controle	2141,44 ± 117,50	1,000
	Intervenção	2104,77 ± 138,71	1,000

\*GEE modelo gama com link logarítmico e post hoc de Bonferroni. Os dados são expressos como média ± erro padrão da média. Legenda: p – índice de significância estatístico. Significância fixada em 5% para todas as análises.

## 4. CONCLUSÕES

Com os resultados analisados até o momento, podemos observar que as atletas não perderam peso durante o treinamento, em ambos os protocolos, e portanto, não desidrataram. Este achado reflete nos demais parâmetros, que não demonstraram diferenças significativas com relação a fadiga no uso ou não de uma solução hidroglicoeletrolítica para hidratação neste público.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKER, Lindsay; LANG, James; KENNEY, W. Larry. **Change in body mass accurately and reliably predicts change in body water after endurance exercise.** European Journal Applied Physiology, v.105, p.959-967, 2009.

CAMPA, Francesco; PIRAS, Alessandro; RAFFI, Milena; TOSELLI, Stefania. **Functional Movement Patterns and Body Composition of High-Level**

**Volleyball, Soccer, and Rugby Players.** Journal of Sport Rehabilitation, v.28, n.7, p. 740-745, 2018.

COMPARI, Débora; BOSCAINI, Camile. **Grau de hidratação conferido por diferentes protocolos de intervenção nutricional em atletas de rugby de alto rendimento.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 12. n. 72. p.504-516, 2018.

JUDELSON, Daniel; MARESH, Carl; ANDERSON, Jeffrey; ARMSTRONG, Lawrence; CASA, Douglas; KRAEMER, William; VOLEK, Jeff. **Hydration and muscular performance: does fluid balance affect strength, power and high-intensity endurance?** Sports Medicine, v.37, p.907-921, 2007.

LEÃO, Leopoldo; ROSSI, Luciana. **Avaliação hídrica de atletas de rugby.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 5. n. 27. p. 208-214, 2011.

MCLEAN, Blake; COUTTS, Aaron; KELLY, Vince; MCGUIGAN, Michael; CORMACK, Stuart. **Neuromuscular, endocrine, and perceptual fatigue responses during different length between-match microcycles in professional rugby league players.** Int J Sports Physiol Perform, v.5, n.3, p.367-83, 2010.

MOALLA, Wassim; FESSI, Mohamed; FARHAT, Fayçal; NOUIRA, Sabeur; WONG, Del; DUPONT, Grégory. **Relationship between daily training load and psychometric status of professional soccer players.** Research in Sports Medicine, v.24, n.4, p. 387-394, 2016.

PERRELLA, M. M., NORIYUKI, P. S., & ROSSI, L. **Avaliação da perda hídrica durante treino intenso de rugby.** Revista Brasileira De Medicina Do Esporte, 11(4), 229–232, 2005.

ROSS, Alex; GILL, Nicholas; CRONIN, John. **Match analysis and player characteristics in rugby sevens.** Sports Med, v.44, n.3, p.357-67, 2014.  
ROSSI, L; NADAI, C.E. **Nutrição esportiva: uma visão prática (Rugby).** 2ª edição revisada e ampliada. São Paulo. Manole. 2008.

SANCHEZ-SANCHEZ, Javier; HERNÁNDEZ, Daniel; CASAMICHANA, David; MARTÍNEZ-SALAZAR, Cristian; RAMIREZ-CAMPILLO, Rodrigo; SAMPAIO, Jaime. **Heart rate, technical performance, and session-RPE in elite youth soccer small-sided games played with wildcard players.** The Journal of Strength & Conditioning Research, v.31, n.10, p.2678-2685, 2017.

SAWKA, Michael; CHEUVRONT, Samuel; CARTER, Robert 3rd. **Human water needs.** Nutrition Reviews v.63, n.6, p.30-39, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO EXERCÍCIO E DO ESPORTE (SBME). **Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde.** Revista Brasileira Medicina do Esporte, São Paulo, v.15, n.3, 2009.