

Cristiano Ralo Monteiro

O efeito de uma estratégia de hidratação programada no rendimento físico dos árbitros de futebol durante um campeonato amador

Orientador: Prof. Dr. Turíbio Leite de Barros Neto

Coordenador PG Reabilitação: Prof. Dr. José Roberto B. Jardim

Tese Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina

Título de Mestre em Ciências da Saúde

2003

Resumo

Objetivos: O objetivo principal deste estudo foi avaliar o efeito de uma estratégia de hidratação no rendimento físico dos árbitros de futebol. Os objetivos secundários foram avaliar a perda de peso em função do estresse térmico durante a partida de futebol e a correlação da diminuição do rendimento com a desidratação. **Materiais e Métodos:** Foram avaliados dez árbitros de futebol, idade média de $37,1 \pm 4,95$ anos; sendo três federados e sete não federados, pertencentes ao Sindicato dos Árbitros de Futebol do Estado de São Paulo (SAFESP), em partidas válidas pelo Campeonato da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), divididos nas categorias master e principal. Para realização desta pesquisa, os árbitros foram pesados antes e após as partidas, e a diurese pós-pesagem foi quantificada sempre que necessário. A frequência cardíaca foi monitorada durante o 1º e o 2º tempo, a cada 15 segundos, e a sua média foi considerada para efeito de cálculo. Com a finalidade de quantificar a distância percorrida, os árbitros foram filmados e a análise foi executada por meio de um programa computadorizado. O estresse térmico foi avaliado com o *wet bulb globe temperature*, durante todas as partidas. O método utilizado nesse estudo foi o *Cross Over*, quando sete árbitros, de forma estabelecida, foram avaliados. Utilizou-se, primeiramente, a estratégia de hidratação habitual (EHH), 765 ml de água, e em seguida a estratégia de hidratação proposta (EHP), 1300ml de isotônico, e os outros três árbitros restantes realizaram o processo contrário. **Resultados:** As variáveis analisadas — distância total percorrida, diferença percentual do 2º/1º tempo, total de piques, frequência cardíaca média do 1º e do 2º tempo, diferença de peso corporal e volume ingerido, porcentagem de desidratação, taxa de sudorese e estresse térmico — não demonstraram uma diferença estatisticamente significativa, $p < 0,05$. Porém houve uma tendência acentuada da diferença percentual do 2º/1º tempo (nível descritivo de 0,016) e de outras variáveis relacionadas com a perda e a reposição de líquidos (diferença de peso corporal e volume ingerido, taxa de sudorese e porcentagem de desidratação) que sugerem um efeito benéfico da EHP sobre o rendimento físico dos árbitros de futebol. **Conclusão:** Apesar das variáveis analisadas não apresentarem diferenças estatisticamente significantes entre a EHP e a EHH, pudemos verificar a existência de tendências importantes como no mecanismo de perda de calor durante o exercício e no fornecimento de energia para o exercício de intensidade moderada e de longa duração. Estas tendências sugerem que a estratégia de hidratação proposta neste estudo possa otimizar o rendimento físico dos árbitros de futebol.

Keywords: Futebol, hidratação, desidratação, resistência física

The effect of a programmed hydration strategy on the physical performance of soccer referees during an amateur championship.

Abstract

Aims. The main aim of this study, was to evaluate the effect of a hydration strategy, in physical performance of soccer referees. As secondary aims, to evaluate the weight loss by sweat because of the thermal stress during the match and also the distance covered and the correlation of the performance decrease, with the dehydration. **Materials and Methods.** Ten soccer referees were evaluated, average age of $37,1 \pm 4,95$ years, being three federate and 7 non federate members of Soccer Referees Union of São Paulo State (SAFESP), in matches valid for the Championship of the "Ordem dos Advogados do Brasil" (OAB), divided in two categories: master and principal. The method used in this study was the *Cross Over*, when

seven referees were evaluated in an established way. First the habitual hydration strategy (HHS) was used, 765 ml of water, and after that the proposed hydration strategy (PHS), 1300 ml of isotonic fluid, and the three remaining referees performed the opposite process. To accomplish this research, the referees were weighed before and after the matches and after weighing diuresis was quantified whenever necessary. The heart rate was monitored during the first and second half-times every 15 seconds, its average was considered in order to make the calculations. Aiming to quantify the total distance covered, the referees were filmed and the analysis was carried out through a Computerized Program. The thermal stress was evaluated by WBGT, during all the matches. **Results.** The analyzed variables — total distance covered, percentage difference of 2nd/1st half time, total of sprints, average heart rate of the first and second times, difference of body weight and volume of fluid intake, dehydration percentage, sudoresis and thermal stress rate — did not show a statistically significant difference, $p < 0,05$. However, there was a meaningful trend of the percentage difference of the 2nd/1st half time (descriptive level of 0,016) and other variables related to the loss and replacement of fluids (difference of body weight and volume of fluid intake, sudoresis rate and dehydration percentage) which suggest a beneficial effect of the PHS on the physical performance of the referees. **Conclusion.** Although the analyzed variables did not show statistically significant differences between the PHS and the HHS, we could find out the existence of important trends like the mechanism of heat loss during the exercise and in the supply of energy for the exercise of moderate intensity and long lasting. These trends suggest that the study may optimize the physical performance of soccer referees.

Keywords: Soccer. Hydration. Dehydration. Physical Resistance