

ANÁLISE DE ZINCO EM SANGUE DE CORREDORES DE LONGA DISTANCIA*

ZINC ANALYSIS IN BLOOD OF LONG-DISTANCE RUNNERS

ANÁLISIS DE ZINC EN SANGRE DE CORREDORES DE LARGA DISTANCIA

Cibele Bugno Zamboni¹

czamboni@ipen.br

Mateus Ramos de Almeida¹

almeida.mramos@gmail.com

José Agostinho Gonçalves de Medeiros²

jose.medeiros@unicid.edu.br

¹Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN-CNEN/SP)

²Universidade Cidade de São Paulo (UNICID)

PALAVRAS-CHAVE: *bioquímica; corredores; desempenho.*

INTRODUÇÃO

Na última década houve um crescente interesse pela saúde do atleta, com foco na avaliação bioquímica contínua em fluidos corpóreos e na dieta controlada. Atualmente, se reconhece que a intensidade e duração do treinamento físico podem provocar alterações metabólicas no sangue, principalmente no conteúdo de alguns íons. Usualmente são avaliados, prioritariamente, íons de relevância clínica e nutricional (tais como, Na, Ca, Cl, Fe, Fe e Mg). Considerando que o zinco atua como cofator em uma variedade de processos celulares essenciais para o desempenho atlético sua avaliação pode contribuir para melhorias no preparo de atletas. A alta atividade aeróbica e os hábitos alimentares de atletas de endurance podem resultar no esgotamento das reservas de zinco no corpo, o que poderia diminuir o desempenho aeróbico, aumentando os riscos de fadiga e distúrbios imunológicos [BIESEK; ALVES; GUERRA, 2010; HERNANDEZ; NAHAS, 2009]. O objetivo deste estudo foi de avaliar níveis sanguíneos de zinco de corredores de longa distância.

* O presente trabalho contou com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Projeto Regular de Pesquisa FAPESP, processo: 2015/01750-9



METODOLOGIA

Participaram da amostra 22 atletas do sexo masculino ($29,2 \pm 4,4$ anos, $83,4 \pm 11,6$ kg, e $168,1 \pm 4,6$ cm e $16,1 \pm 7,0$ % gordura) em treinamento periodizado ($4,7 \pm 2,2$ anos) e com volume semanal de treino de $37,3 \pm 13,0$ km. Todos os atletas tinham uma dieta balanceada sem suplementos nutricionais. As amostras foram coletadas por punção venosa (~ 1 mL) em tubo seco, no repouso (CAAE: 0200.0.146.000-08). Alíquotas de 0,5 mL de sangue total foram pipetadas em cápsulas de polietileno com dimensão de 0,2 cc. A coleta foi realizada no LABEX² da UNICAMP-SP, Brasil. Um grupo de controle foi também estabelecido para comparação. Foram coletadas 26 amostras de indivíduos saudáveis, selecionados do Banco de Sangue Paulista² (São Paulo, Brasil), com a mesma faixa de idade, sexo e peso.

As análises de zinco sanguíneo foram realizadas utilizando a técnica de Análise por Ativação com Nêutrons (AAN) (ZAMBONI, 2007 p. 153; OLIVEIRA *et al.*, 2005). Para as análises foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados. Posteriormente, aplicou-se o teste-t de Student para comparação dos valores das concentrações entre os corredores e grupo de controle. Foi considerado um nível de significância de $p < 0,05$.

DESCRIÇÕES, RESULTADOS, INTERPRETAÇÕES

Todos os resultados foram obtidos através da análise de amostras replicadas e os dados finais foram obtidos a partir do valor médio. Usando os dados do grupo de controle uma faixa indicativa foi proposta considerando dois desvios padrões (valor de referência).

O valor médio de zinco sanguíneo para grupo de atleta foi estabelecido em $4,49 \pm 1,93$ mg/L e para grupo de controle $6,05 \pm 1,08$ mg/L. Foi encontrada diferença significativa entre os grupos ($p < 0,05$). Com relação as análises individuais (por corredor), 73% dos resultados foram avaliados abaixo do valor de referência (mínimo: 3,89 mg/L – máximo: 8,21 mg/L). No referido estudo, percebe-se que os corredores de longa distância devem adotar uma dieta que incorpore adequado aporte nutricional de zinco bem como uma avaliação sucessiva durante o treinamento esportivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes dados podem ser considerados na elaboração de dieta balanceada, na avaliação do desempenho de atletas de endurance durante o período de preparação da competição bem como propor novos protocolos para avaliação clínica.

REFERÊNCIAS

- BIESEK, S.; ALVES, L. A.; GUERRA, I. *Estratégias de nutrição e suplementação no esporte*. Barueri: Manole, 2010.
- HERNANDEZ, A. J.; NAHAS, R. M. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Rev. Bras. Med. Esporte*, v. 15, n. 3, p. 3-12, 2009.
- ZAMBONI C. B., *Fundamentos da física de nêutrons*. 1º ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
- OLIVEIRA, L. C.; *et al.* Use of thermal neutrons to perform clinical analyses in blood and urine samples. *J Radioanal Nucl Chem*, v. 263, p. 783-786, 2005.



² Os autores agradecem a equipe do LABEX (UNICAMP-SP) e do Banco de Sangue Paulista (BSP-SP) pela realização da coleta de amostras.

