

ANÁLISE DE ZINCO EM SANGUE DE CORREDORES DE LONGA DISTANCIA¹

ZINC ANALYSIS IN BLOOD OF LONG-DISTANCE RUNNERS

ANÁLISIS DE ZINC EN SANGRE DE CORREDORES DE LARGA DISTANCIA

Cibele Bugno Zamboini²

Mateus Ramos de Almeida³

Jose Agostinho Gonçalves de Medeiros⁴

PALAVRAS-CHAVE: Bioquímica; Corredores; Desempenho

1 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. O objetivo deste estudo foi de avaliar níveis sanguíneos de zinco de corredores de longa distância.

1 O presente trabalho contou com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

2 Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN-SP) – czambonio@ipen.br

3 Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN-SP) – almeida.mramos@gmail.com

4 Universidade Cidade de São Paulo (UNICID) - jose.medeiros@unicid.edu.br

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

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 LABEX⁵ 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 Paulista⁵ (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), 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 ($p < 0,05$). 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 sucessivas durante o treinamento esportivo.

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

4 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

ZAMBONI C. B., Fundamentos da Física de Nêutrons. 1º ed. São Paulo: Livraria da Física (2007)153p. ISBN 8588325756

OLIVEIRA L C; ZAMBONI C B.; GENEZINI F A; FIGUEIREDO A M G; ZAHN G S.
Use of thermal neutrons to perform clinical analyses in blood and urine samples. J Radioanal Nucl Chem, 263(2005)783-786

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