



A PALAVRA É SUA

Responsável: Maurício Teodoro de Souza

ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS

Victor Kelhan Rodrigues Matsudo

Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul.

O perfil hematológico das pessoas que praticam atividade física, pode ser uma grande surpresa para o médico não acostumado a atender esse tipo de paciente. Embora como citam BOUREY e SANTORO (1988) já se encontram na literatura desde 1794 afirmações como de JOHN HURTER que chamavam a atenção para relação entre exercício e hemostasia, só recentemente o impacto do exercício sobre o sistema hematopoiético passou a ser mais estudado, sendo que muitos já são os achados significantes. Vamos aqui rever alguns deles com o intuito de alertar o socorrista sobre as características desses indivíduos, em muitos casos bem distintos dos sedentários.

TEMPO DE COAGULAÇÃO

O tempo de coagulação foi menor após esforços físicos máximos em função de uma discriminação (7-38%) do tempo de ativação parcial de tromboplastina TAPT - (FERGUSON, 87). Tal efeito seria ainda maior (46%) após uma maratona (MANDALAKI, 77), mas não aconteceu após esforço submáximo (85%) em esteira rolante (TANIGUCHI, 84).

O encurtamento do TAPT estaria associado a um aumento (200-400%) da atividade coagulante do fator VIII (KOPITSKY, 83; WHELER, 86) que persistiria por pelo menos uma hora (FERGUSON, 79).

FIBRINOLISE

O aumento de 5 a 10 vezes da atividade fibrinolítica do plasma após esforços está bem documentado na literatura (FERGUSON, 79 e 87, HUISVELD, 84, MANDALAKI 77; MARSH, 82) e se relaciona tanto com a intensidade como com a duração do exercício (MARSH, 82).

Esse aumento da atividade fibrinolítica seria atribuído primariamente (PROUSE, 84) à liberação pelo endotélio vascular do mais importante ativador fisiológico do plasminogênio (ativador extrínscico).

ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS

No entanto, em indivíduos treinados por longo período poderá haver uma menor atividade fibrinolítica em repouso ou em esforços submáximos (WILLIAMS, 81). Entretanto, esses atletas apresentam uma maior reserva fibrinolítica, como foi demonstrada pela técnica de oclusão venosa (WILLIAMS, 80).

PLAQUETAS

Após exercício agudo, pode ocorrer um aumento de 18 a 80% no número e tamanho das plaquetas (PEATFIELD, 85). Essa elevação numérica seria decorrente da liberação de plaquetas do leito vascular do baço e medula, assim como dos pulmões.

No entanto, essas alterações não se riam acompanhadas de um aumento de agregabilidade das plaquetas após exercício agudo (SIESS



82). Em grupos de cardíacos e de homens de meia idade com fatores de risco, o treinamento por 6 meses (WILLIAMS, 81) a um ano (LEHMANN e KEUL, 86) levou a uma diminuição (in vitro) da agregabilidade das plaquetas em resposta à epinefrina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. BOUREY, E.R. and SANTORO, S.A. Interactions of exercise, coagulation, platelets, and fibrinolysis - a brief review. *Med. Sci. Sports Exerc.* 20(5):439-446, 1988.
02. FERGUSON, E.W.; BARR, C.F. and BERBIER, L.L. Fibrinogenolysis and fibrinolysis with strenuous exercise. *J. Appl. Physiol.* 47:1157-1161, 1979.
03. FERGUSON, E.W. et al. Effects of exercise and conditioning on clotting and fibrinolytic activity in men. *J. Appl. Physiol.* 62:1416-1421, 1987.
04. HUISVELD, I.A. et al. Effect of exercise and oral contraceptive agents on fibrinolytic potential in trained females. *J. Appl. Physiol.* 56:906-913, 1984.
05. KOPITSKY, R.G. et al. The basis for the increase in factor VIII procoagulant activity during exercise. *Thromb. Haemost.* 49:53-57, 1983.
06. LEHMANN, M. and KEUL, J. Physical activity and coronary heart disease: sympathetic drive and adrenaline-induced platelet aggregation. *Int. J. Sports Med.* 7(Suppl.): 34-37, 1986.
07. MANDALAKI, T.A.; DESSYPRIS, A.; LOUISOU, C. et al. Marathon run I: Effects on blood coagulation and fibrinolysis. *Thromb. Haemost.* 37:444-455, 1977.
08. MARSH, N.A. and GAFFNEY, P.J. Exercise-induced fibrinolysis - factor or fiction? *Thromb. Haemost.* 48:201-203, 1982.
09. PEATFIELD, R.C.; GAWEL, M.J. CLIFFORD-ROSE, F. et al. The effects of exercise on platelet numbers and size. *Med. Lab. Sci.* 42:40-43, 1985.
10. PROWSE, C.V. and CASH, J.D. Physiologic and pharmacologic enhancement on fibrinolysis. *Semin. Thromb. Hemost.* 10:51-60, 1984.
11. SIESS, W.; LORENZ, R.; ROTH, P. et al. Plasma catecholamines platelet aggregation and associated thromboxane formation after physical exercise, smoking, or norepinephrine infusion. *Circulation* 66: 44-48, 1982.
12. TANIGUCHI, N.; FURUI, H.; YAMAGUCHI, K. et al. Effects of treadmill exercise on platelet functions and blood coagulating activities in healthy men. *Jpn. heart J.* 25:167-180, 1984.
13. WHEELER, M.E.; DAVIS, G.L.; GILLESPIE, W.J. et al. Physiological changes in hemostasis associated with acute exercise. *J. Appl. Physiol.* 60:986-990, 1986.
14. WILLIAMS, R.S.; LOGUE, E.E.; LEWIS, J.L. et al. Physical conditioning augments the fibrinolytic response to venous occlusion in healthy adults. *N. Eng. J. Med.* 302:987-991, 1980.
15. WILLIAMS, R.S.; EDENS, S. and ANDERSEN, J. Reduced epinephrine-induced platelet aggregation following cardiac rehabilitation. *J. Clin. Res.* 1:127-134, 1981.