



A PALAVRA É SUA

OVERUSE - MICROTRAUMATISMOS

Victor Keihan Rodrigues Matsudo

Quanto mais pessoas fizerem exercício, maior a possibilidade de que surjam as conseqüências desastrosas do microtraumatismo, que são as lesões por supertreinamento ("overuse").

Operacionalmente os microtraumatismos são definidos como traumas de pequena intensidade que por si só não levam ao aparecimento momentâneo de sinais ou sintomas, como dor, edema, rubor ou impotência funcional, mas que levam progressivamente à degeneração do tecido, que se traduzirá em sinais clínicos que surgirão a longo prazo.

Embora de evolução lenta, a manifestação clínica é em geral aguda, fazendo com que incluíssemos esse importante problema relacionado ao esporte neste capítulo, pois poderá contribuir para que o socorrista faça o diagnóstico diferencial de outras afecções com sinais clínicos semelhantes mas de história e prognóstico totalmente distintos.

A anamnese é fundamental pois irá evidenciar impropriedades de treinamento ou do equipamento utilizado. Dentre os primeiros, lembramos movimentos que utilizam amplitudes articulares exageradas, repetições excessivas, aumento abrupto de intensidade ou duração do exercício, cargas inadequadas e desrepente aos períodos de férias. No segundo grupo teríamos o não uso de calçado apropriado, de proteções locais expostos a traumas sucessivos, raquetes com material de vibração intensa, solo que diminua o choque, de saltos que amortecem a queda, entre outros.

A hiperpronação teria também um importante papel no desenvolvimento de síndromes compartimentais das pernas pois é mais freqüente em grupos de atletas

com essas queixas que em controles (2,4,9). No entanto, na inflamação da bandeleta íleo-tibial a hiperpronação teria um papel secundário (5).

No exame clínico deve ser dada especial atenção a anormalidades antropométricas e biomecânicas. Um encurtamento pequeno de um dos membros inferiores pode significar um desastre para um corredor. Dentre outras lesões a fascíte plantar é mais freqüente em corredores com essa discrepância (53%) que em indivíduos controles (21%), pois teriam excessiva pronação do tornozelo (8). Mas esse tipo de lesão está relacionada também a uma maior flexão plantar ($63,7^\circ \times 56,6^\circ$ do grupo controle) como observado por MESSIER (4), confirmando achados anteriores (10,11) e dando suporte a hipótese que flexão plantar maior que 60° predispõe à lesões (1).

Alterações posturais como o mau alinhamento da perna em relação ao fêmur, com um ângulo Q superior a 20° predispõe ao aparecimento de lesões tipo "overuse" (1,6), sendo que em corredores esse limite do ângulo Q deveria ser ainda menor (4) para que não surgissem os problemas.

A falta de flexibilidade adequada é outro fator predisponente. Baixa flexibilidade lombar e de músculos posteriores da coxa tem sido apontada como fator etiológico (1,3,7).

BIBLIOGRAFIA

01. BRODY, D.M. Running Injuries. Clin. Symp. 32:2-36, 1980.
02. GEHLEN, G.M. and SEGER, A. Selected measures of angular displacement, strength, and flexibility in subjects with and without



- shin splints. Res. Quart. Exerc. Sport 51: 478-485, 1980.
03. MCKENZIE, D.C., CLEMENT, D.B. and TAUTON, J.E. Running shoes, orthotics, and injuries. Sports Med. 2:334-347, 1985.
04. MESSIER, S.P. and PITTALA, K.A. Etiologic factors associated with selected running injuries. Med. Sci. Sports Exerc. 20:501-505, 1988.
05. NOBLE, C.A. Iliotibial band friction syndrome in runners. Am. J. Sports Med. 8:232-234, 1980.
06. ROY, S. and IRVIN, R. Sports Medicine. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1983.
07. SHEEHAN, G.A. An overview of overuse syndromes in distance runners. Am. N.Y. Acad. Sci. 301: 877-880, 1977.
08. SUBOTNICK, S.I. The biomechanics of running: implications for the prevention of foot injuries. Sports Med. 2:144-153, 1985.
09. VITASALO, J.T. and KVIST, M. Some biomechanical aspects of the foot and ankle in athletes with and without shin splints. Am. J. Sports Med. 11:125-130, 1983.
10. WARREN, B.L. Anatomical factors associated with predicting plantar fasciitis in long distance runners. Med. Sci. Sports Exerc. 16:60-63, 1984.
11. WARREN, B.L. and JONES, C.L. Predicting plantar fasciitis in runners. Med. Sci. Sports Exerc. 19:71-73, 1987.

HIPONATREMIA

Victor Keihan Rodrigues Matsudo

Com a volúpia de sempre testar seus limites o homem foi criando eventos esportivos cada vez mais arduos como as corridas de longa distância, as maratonas, os triatlons e mais recentemente os super-triatlons, como o famoso "Iroman" disputado no Hawai, composto de 3,9Km de natação, 180,2Km de ciclismo e 42,2Km de corrida. Dessa forma, também apareceram novas intercorrências de saúde próprias de longos esforços que em nosso clima tropical deve receber ainda maior atenção.

Dentre essas, a hiponatremia (baixa de sódio no sangue) tem sido diversas vezes observada em triatletas (2,3,6) e mais recentemente até em maratonista, mostrando a necessidade do socorrista estar atento a esse diagnóstico. Embora possa ser assintomático, a hiponatremia tem sido associada com confusão mental, convulsão, edema pulmonar e coma, que surgem em geral após o término da corrida. Um fator importante seria a alta ingestão de líquidos hipotônicos durante e principalmente após a corrida, fato que explicaria o retardo no apare-

cimento dos sintomas.

A perda de grandes quantidades de sal pelo suor seria a outra causa preponderante. Normalmente o suor contém 10 a 100 mEq l⁻¹ de sódio; entretanto o suor da maioria dos atletas contém de 25 a 60 mEq l⁻¹. Como há casos de perdas de suor de até 2,8 litros por hora, pode-se concluir a magnitude da depleção de sódio.

O nível médio de sódio plasmático em triatletas hiponatremicos foi de 121,6 mEq l⁻¹ (normal entre 136 e 143); sendo que no caso mais grave atingiu 114 mEq l⁻¹ (1,2,6).

Por outro lado, o "stress" e a diminuição do volume plasmático são estímulos conhecidos para secreção de vasopressina que aumenta a absorção de água nos túbulos proximais e ductos coletores (4). Embora esse seja um mecanismo de proteção pode existir um ponto em atletas de fundo que a perda de sódio e a contínua retenção de fluidos levaria a hiponatremia. Esse fenômeno seria ainda mais acentuado nos atletas retardatários pois ficariam expostos a



esses mecanismos por mais tempo, além de ingerirem maiores volumes de líquidos hipotônicos.

O tratamento da hiponatremia (5) varia de caso a caso de acordo com os sintomas, podendo até exigir a entubação do paciente em casos de edema pulmonar. Os líquidos de reposição de escolha seriam: a) dextrose a 5% e solução salina normal; e b) solução salina normal. Soluções salinas hipertônicas não são em geral necessárias.

Dentre as medidas profiláticas, recomenda-se melhor orientação aos participantes desses tipos de eventos. Uma medida prática é o controle de peso antes e após uma hora de corrida nas condições climáticas da competição para que se conheça o volume de água a ser repostado, ao qual se acrescentaria eletrólitos e glicose. Grande tem sido o esforço de indústrias encontrarem o melhor líquido de reposição, sendo que no Brasil já são encontrados os chamados "líquidos isotônicos".

BIBLIOGRAFIA

01. COSTILL, D.L. Water and electrolyte requirements during exercise. *Clin. Sports Med.* 3:639-648, 1984.
02. FRIZZELL, R.T., LANG, G.H., LOWANCE, D.C. et al. Hyponatremia and ultramarathon running. *J.A.M.A.* 255:772-774, 1986.
03. HILLER, W.D., O'TOOLE, M.L., FORTESS, E.E. et al. Medical and physiological considerations in triathlons. *Am. J. Sports Med.* 15:164-167, 1987.
04. LESTER, M.C. and NELSON, P.B. Neurological aspects of vasopressin release and the syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone. *Neurosurgery* 8: 735-740, 1981.
05. NELSON, P.B., ROBINSON, A.G., KAPOOR, W. and RINALDO, J. Hyponatremia in a marathoner. *Phys. and Sportsmed.* 16(10):78-88, 1988.
06. NOAKES, T.D., GOODWIN, N., RAYNER, B.L. et al. Water intoxication: a possible complication during endurance exercise. *Med. Sci. Sports Exerc.* 17: 370-375, 1985.