

Título: Identificação das alterações sobre a reatividade microvascular provocadas após curso de treinamento militar intensivo de curta duração

Autor(es) Diogo Van Bavel; Eduardo Tibiriçá; Flávio Pereira; Roger de Moraes

E-mail para contato: roger.moraes@estacio.br

IES: FIOCRUZ

Palavra(s) Chave(s): rabdomiólise, overtraining, treinamento militar

RESUMO

Cursos de formação de grupos militares de operações especiais apresentam elevada exigência física concentrando alta carga de treinamento físico em poucas semanas sem o adequado período de recuperação. Tal procedimento contribui para o desenvolvimento de inúmeros casos de rabdomiólise e de síndrome de overtraining (OT) cuja característica comum é a presença de processo inflamatório crônico com potencial de prejudicar a função de vários tecidos. A fim de esclarecer o efeito do OT sobre a função vascular, o objetivo do presente estudo é investigar o efeito do treinamento militar intensivo sobre a reatividade microvascular dependente de endotélio. Quatorze militares da aeronáutica brasileira, recrutados para o curso anual de Operações de Controle de Distúrbios (OCD), tiveram a reatividade microvascular e a densidade capilar respectivamente avaliadas através de fluxometria Laser Speckle e microscopia intravital. Os resultados foram analisados antes e após 5 semanas de curso através de teste t pareado com $p < 0,05$. O treinamento do curso de OCD reduziu significativamente a quantidade de capilares perfundidos dos militares após a hiperemia ($117,6 \pm 8,520 \times 111,8 \pm 9,754$ capilares/mm²; $p < 0,05$). Apesar de presente no início do curso (Basal: $110,9 \pm 5,057 \times$ HRPO: $117,6 \pm 8,520$; $p=0,0038$), ao seu término não foi verificada qualquer alteração da perfusão de capilares após a hiperemia em relação ao estado basal (Basal: $111,1 \pm 6,910 \times 111,8 \pm 9,754$ capilares/mm²; $p=0,6462$) sugerindo profunda ruptura dos mecanismos de liberação de substâncias vasodilatadoras derivadas do endotélio microvascular. Neste sentido, o treinamento implementado a estes militares também diminuiu a resposta de dilatação (dose 6: $59,00 \pm 13,76 \times 41,15 \pm 11,24$ unidades arbitrárias de perfusão UAP/mmHg; $p= 0,0012$) e a condutância absoluta (dose 6: $0,8162 \pm 0,2239 \times 0,4746 \pm 0,1221$ UAP/ mmHg; $p=0,0002$) e relativa em relação ao basal (dose 6: $269,4 \pm 97,78 \times 170,5 \pm 70,97$ UAP/ mmHg; $p=0,0053$) mediadas por acetilcolina e por hiperemia reativa pós-oclusiva em termos absolutos (CVC max HRPO: $0,9300 \pm 0,2902 \times 0,7323 \pm 0,1450$ UAP/ mmHg; $p=0,0131$) e em relação ao estado basal (pico-basal HRPO: $0,6062 \pm 0,2428 \times 0,4569 \pm 0,1429$ UAP/mmHg; $p=0,0469$) provocando significativa elevação da pressão arterial média ($74,00 \pm 10,89 \times 86,69 \pm 4,309$ mmHg; $p=0,0008$). No final da segunda semana de curso, um militar excluído do grupo amostral por não ter completado o período de treinamento, foi internado com rabdomiólise induzida por esforço tendo os valores de perfusão capilar após hiperemia (120×114 capilares/mm²) semelhantes aos encontrados naqueles que completaram o treinamento (Dados apresentados antes e após internação: ACh dose 6: 72×40 UAP/mmHg; CVC ACh dose 6: $1,04 \times 0,43$ UAP/mmHg; CVC máx HRPO: $1,12 \times 0,53$ UAP/mmHg; pico-basal HRPO: $0,72 \times 0,34$ UAP/mmHg). Os resultados indicam que o treinamento de OCD produz disfunção do endotélio microvascular, prejuízos sobre a nutrição tecidual e aumentos significativos da pressão arterial em fenômeno possivelmente resultante do efeito inflamatório de lesões repetitivas sobre as fibras musculares influenciando negativamente a função circulatória humana bem como elevando o risco de desenvolvimento de rabdomiólise.