

EFEITOS DO EXERCÍCIO NA PRODUÇÃO DE ÓXIDO NÍTRICO¹

EFFECTS OF EXERCISE ON THE PRODUCTION OF NITRIC OXIDE

EFFECTOS DEL EJERCICIO EN LA PRODUCCIÓN DE ÓXIDO NÍTRICO

Nielson dos Santos, Educação Física Bacharel, UFJ-GO, PIICT, nosleinsantos@gmail.com

Nestor Persio Alvim Agrícola, Educação Física, UFJ-GO, nestoralvim@hotmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Exercício físico; óxido nítrico; Saúde.

INTRODUÇÃO

Os estudos em bioquímica do exercício têm por objetivo investigar as interações entre o esforço físico, e as reações químicas diversas que ocorrem no organismo humano. Seja no que se refere a nutrientes ingeridos, metabolizados ou excretados, seja em relação aos compostos químicos produzidos de forma endógena no organismo, o exercício físico induz diferentes reações que podem ser tanto benéficas quanto prejudiciais à condição de saúde. Este trabalho é um relatório de pesquisa inserida no campo da bioquímica do exercício, que expõem dados acerca de um composto específico, o óxido nítrico (NO). O NO é uma molécula gasosa produzida no organismo com curto período de meia vida, é na realidade um íon reativo que combina com metais de transição e se liga muito facilmente com a hemoglobina do sangue. O NO é produzido no organismo humano de forma endógena pelo atrito produzido pelo sangue na parede das artérias e veias. Dentre as principais funções desse composto podemos destacar: 1. primeira linha de defesa do sistema imune como substância citotóxica; 2. reguladora da pressão sanguínea (LINHAREZ e AZEVEDO, 1999).

OBJETIVO

O objetivo foi investigar a produção deste composto em diferentes tipos de esforço. Essa proposta se baseia no fundamento da individualidade da resposta ao esforço físico em diferentes intensidades.

MÉTODO

Este estudo é do tipo caso controle, quantitativo e descritivo de mensuração (HULLEY et al, 2003), em que será quantificado o óxido nítrico endotelial através da saliva e a sua concentração em momentos específicos do treinamento. O delineamento deste estudo consiste

¹ O presente trabalho (não) contou com apoio financeiro de nenhuma natureza para sua realização.

na coleta de amostras de saliva em quatro diferentes grupos de voluntários, com pelo menos quatro coletas em cada grupo. Os grupos foram de praticantes de pilates, crossfit, hidroginástica e grupo controle. Foram coletadas amostras de saliva antes da seção de treinamento, imediatamente depois da seção, 15 minutos depois e 30 minutos depois. Após a coleta, as amostras foram testadas em experimento de laboratório, no qual foi utilizado o reagente de Griess. O grupo controle não foi submetido a seção de treinamento, contudo, foram respeitados os mesmos tempos dos grupos submetidos a treino.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

Quadro 1: nitrito salivar expresso em média (μM) mais ou menos erro padrão

Grupo/ Momento	grupo pilates	grupo hidroginástica	grupo crossfit	grupo controle
antes do treino	62,81 \pm 7,66	60,42 \pm 8,45	89,3 \pm 8,74	73,06 \pm 10,33
depois do treino	53,20 \pm 6,36	70,26 \pm 9,81	106,69 \pm 8,37	59,1 \pm 7,56
15 minutos depois	50,69 \pm 8,35	48,15 \pm 7,67	84,36 \pm 6,64	71,16 \pm 9,69
30 minutos depois	47,47 \pm 7,4	51,44 \pm 6,81	87,44 \pm 7,81	61,66 \pm 10,19

O exercício físico é um fator preponderante nas adaptações fisiológicas da saúde. Essas adaptações estão sempre associadas a características específicas do exercício realizado, como tempo de atividade, intensidade do esforço, nível de preparo físico, aptidão à modalidade, etc. Como se observa, a produção de NO sofre aumento pós exercício somente nos grupos hidroginástica e crossfit. O grupo controle demonstra que o exercício produz incremento na produção do NO, visto que este grupo não foi submetido ao exercício físico. Contudo, o grupo pilates também não apresenta aumento de NO pós exercício, sugerindo que para esse aumento é necessário uma intensidade mínima de esforço físico, o que não foi alcançado pelo treino de pilates. O efeito agudo do aumento de NO, no entanto, não se mostra duradouro, caído a valores iniciais 15 ou 30 minutos após o treinamento.

Outra observação importante foi em relação aos valores iniciais de nitrito antes do treino: O grupo cross fit apresenta valores basais estatisticamente superiores aos outros grupos, sugerindo que este tipo de exercício produz efeitos crônicos na produção de NO.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O exercício físico gera aumento na produção de NO endotelial. Esse aumento é principalmente agudo, observado logo após a sessão de treinamento. Essa produção em caráter crônico ainda não é conclusiva, necessitando de novos estudos e comprovações.

REFERÊNCIAS

HULLEY, S. B. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica*. Porto Alegre: Artmed – 2ª Ed. – 2003.

LINHARES, Q. S.; AZEVEDO, B. A. Funções biológicas do óxido nítrico. *Química Nova*, v. 22, n. 4, p. 584-590, 1999.

ZAGO, A. S.; ZANESCO, A. Óxido nítrico, doenças cardiovasculares e exercício físico. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Rio de Janeiro, v.87, p. e264-e270, 2006.