AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE EXERCÍCIO, MOTIVAÇÃO E MEMÓRIA

Rafaela Kalina dos Santos (PIBIC/FA), Marcia Helena Appel (Orientador), e-mail: marciaappel@yahoo.com.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Educação Física.

Ciências Biológicas, Fisiologia.
Palavras-chave: Neurofisiologia, Hidroginástica, Musculação.

Resumo
O exercício físico é conhecido por promover inúmeras alterações fisiológicas no organismo, recentemente há indícios que leva a um incremento na função cognitiva do indivíduo. O objetivo do presente estudo foi verificar se existe relação entre o exercício físico, a memória e motivação. O estudo foi composto por 29 indivíduos (oito adeptos da modalidade de hidroginástica, nove adeptos da modalidade de musculação e 12 não praticantes de programas de exercício físico). Tanto o grupo participante (submetidos a sessões de exercício durante 90 dias) como o controle foram testados nos dias 0, 30, 60 e 90 quanto a motivação (Questionário de Regulação de Comportamento no Exercício Físico-3 - BREQ-3), para a avaliação da memória (teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey - (RALVT) e o teste de memória lógica (WMS-R). Os estímulos desencadeados pela rotina de exercício das modalidades de hidroginástica e musculação em indivíduos sedentários levou a um aumento na performance relacionada a memória quando comparada ao grupo controle. Não foi encontrado relação entre o perfil motivacional e o aumento de memória entre os participantes da pesquisa.

Introdução

O exercício físico é conhecido por promover inúmeras alterações fisiológicas no organismo, incluindo benefícios cardiorrespiratórios, aumento da densidade mineral óssea e diminuição do risco de doenças crônico-degenerativas. Recentemente outro aspecto tem sido objeto de estudo, trata-se da sua melhora na função cognitiva (ANTUNES et al., 2006).

Fatores como doenças crônicas degenerativas, hipercolesterolemia e aumento na concentração plasmática de fibrinogênio e o sedentarismo estão sendo associados ao maior risco de declínio cognitivo (JEDRZIEWSKI; LEE; TROJANOWSKI, 2008).

Um estilo de vida ativa pode trazer ao indivíduo além de benefícios fisiológicos, ganhos de aspetos relacionados à neuroproteção, neuroregeneração e consequentemente benefícios na capacidade cognitiva relacionada à memória, à concentração e ao aprendizado, estando também relacionado à prevenção de doenças neurodegenerativas como a doença de Alzheimer e demências decorrentes do envelhecimento (ANTUNES et al., 2006).

Segundo os autores (RAMOS; ENUMO; PAULA, 2015) a postura motivacional do indivíduo frente a diferentes estímulos, como o estresse, pode determinar uma resposta fisiológica positiva ou negativa no organismo. A motivação através da teoria da Autodeterminação (TAD) é compreendida como algo contínuo, de acordo com esta abordagem, a análise da motivação pode ser classificada em três grupos: a desmotivação/amotivação, motivação extrínseca e motivação intrínseca.

ISSN 1676-0093

Quando se relaciona a motivação e o exercício físico há indicativos de que quando os fatores de motivação são de origem intrínseca são mais significativos para a permanência das pessoas na prática de exercícios físicos. A atividade física voluntária e o exercício planejado também podem influenciar a plasticidade cerebral pela facilitação de processos neuroregenerativos, neuroadaptativos e neuroprotetores (DISHMAN et al., 2006).

O objetivo deste estudo foi compreender se o exercício físico quando praticado por pessoas que antes tinham um padrão de movimento sedentário leva a aumento nos ganhos de memória, verificando ainda se há vínculo com o padrão motivacional do indivíduo, estabelecendo-se assim uma relação entre exercício físico, memória e motivação.

Material e Métodos

Participou do estudo uma população heterogênea composta por 17 indivíduos do sexo masculino e feminino, com idades variando de 21 a 65 anos. Sendo 8 adeptos da modalidade de hidroginástica e 9 adeptos da modalidade de musculação. Matriculados nos programas de exercícios físicos promovidos pelo CDR/UEPG. Este grupo foi denominado grupo participante (remetendo à adesão ao programa de exercícios físicos).

O grupo controle foi composto por 12 pessoas, de ambos os sexos e com idades variando de 21 a 57 anos, todos considerados indivíduos sedentários sem estarem engajados em programas de exercícios físicos. A coleta de dados foi realizada entre os meses de agosto de 2018 e julho de 2019, de maneira individualizada, durante 4 sessões correspondendo aos dias 0, 30, 60 e 90 e efetuadas no mesmo período do dia.

A pesquisa atendeu as exigências éticas para experimentação com humanos segundo a resolução 466/2012 e foi aprovada pelo Sistema CEP/CONEP sob CAAE 89958818.4.0000.0105.

Para a obtenção das medidas antropométricas foram utilizados os seguintes equipamentos e instrumentos: para aferição da massa corporal se utilizou uma balança digital Techline com carga máxima 140 kg. Para a mensuração da estatura usou-se um estadiômetro transportável da marca "*Wood*". Os perímetros corporais foram coletados com auxílio de uma fita métrica inelástica fibra cirúrgica de 2 metros.

Em relação à avaliação da motivação para a prática de atividades físicas foi utilizado o Questionário de Regulação de Comportamento no Exercício Físico-3 (BREQ-3). O instrumento conta com 23 itens, em que o respondente indica o grau de concordância que mais o identifica em cada pergunta. As respostas estão ordenadas em uma escala de *Likert* de cinco pontos onde 0= "Nada é verdadeiro para mim"; 2= "Algumas vezes é verdadeiro para mim"; 4= Muito verdadeiro para mim" (o questionário só apresenta estas 3 gradações como orientação para a resposta).

Através dos escores atribuídos a cada item, tornou-se possível identificar e dimensionar seis escalas de motivação: A motivação; motivação extrínseca; motivação introjectada; motivação identificada; motivação integrada; e motivação intrínseca.

Para avaliação da memória verbal utilizou-se o teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey (RALVT).

A análise do IMC e percentual de gordura foi realizada através do teste ANOVA de

ISSN 1676-0093

uma via pareado. Para as demais análises dos resultados foi realizado o teste t estatístico utilizando o software Prism GraphPad 7.0e Mac OS X.

Resultados e Discussão

A idade média do grupo controle foi de 41,08 ± 3,611 (n=12) e do grupo participante foi de 40,76 ± 3,621 (n=17). Não apresentando diferença estatística significante entre os dois.

A análise da composição corporal demonstrou que mesmo no período mais curto de avalição (dia 30) foi possível perceber diferenças significativas na composição corporal quando utilizado o método de estimativa do percentual de gordura (RFM). A análise do índice de massa corporal (IMC) permitiu a visualização de mudanças na composição corporal a partir da medida com 90 dias de adesão ao programa de exercício físico.

Através da análise dos resultados motivacionais obtidos com o questionário Breq-3, percebeu-se que todos os participantes obtiveram um perfil motivacional distinto, não encontrando relação entre a motivação e memória, entretanto evidenciou-se que os grupos apresentaram características intragrupais comuns. O grupo de participantes adeptos à modalidade de hidroginástica apresentou um perfil motivacional de regulação externa mais alto quando comparado aos participantes da modalidade de musculação. Em contrapartida o grupo que teve como atividade a musculação apresentou características comuns como maior regulação intrínseca e maior regulação identificada quando comparados ao grupo que praticou a hidroginástica. O motivo e motivação para prática de exercícios têm contextos diferentes quando analisados para a prática de exercícios. O motivo pode-se entender como o racional para a prática de exercícios, como por exemplo trazer benefícios comprovados à saúde e motivação pode ser considerado o sentimento que impele à prática (GUEDES; MOTA, 2016). E neste sentido os dados coletados não mostraram interferência da motivação no implemento de memória.

O grupo participante do programa de exercícios físicos apresentou um incremento de memória quando comparado ao grupo controle nos tempos estudados. A relação de acertos na primeira leitura (1LA) para os dois grupos não foi significantemente diferente. Contudo, para as demais avaliações de acertos (2LA, 3LA, 4LA e 5LA) foram significantemente maiores para o grupo que participou de um dos programas de exercícios físicos (natação, hidroginástica ou musculação).

O grupo controle mesmo com a repetição do teste, ou seja a repetição da lista de palavras a cada 30 dias, não apresentou um aumento significativo na capacidade relacionada à memoria após 90 dias do início do teste o que ajuda a eliminar a possibilidade da repetição das palavras permitir sua memorização apenas pelos repetitivos estímulos ao logo do tempo.

Para o grupo controle foi possível observar uma melhora significativa na recuperação das palavras da lista de interferência se comparado ao grupo participante. Este foi o único parâmetro mensurado em que foi possível observar um melhor desempenho da memória do grupo controle.

Já para a evocação tardia o grupo participante apresentou um desempenho melhor que o grupo controle, enquanto para a evocação tardia após 30 minutos e para o teste de reconhecimento não houve diferença.

ISSN 1676-0093

Para avalição da memória dentro de uma mesma sessão de teste (sessões Dia 1, Dia 30, Dia 60 e Dia 90) foi possível perceber respostas significantemente melhores no grupo participante dentro das sessões Dia 60 e Dia 90. Na sessão do Dia 60 houve diferença a partir da segunda tentativa até a quinta e no dia 90 houve diferença para todas as tentativas. Sempre comparando o grupo participante como o controle respectivo. Um estudo com idosos sem demência mostrou que a prática de exercícios foi capaz de aumentar o volume hipocampal (ERICKSON et al., 2011). Também foi demonstrado que os efeitos benéficos do exercício na plasticidade encefálica é mantido mesmo quando o exercício é finalizado (BERCHTOLD; CASTELLO; COTMAN, 2010).

Conclusão/ões

Concluiu-se que os estímulos desencadeados pela rotina de exercício das modalidades de hidroginástica e musculação em indivíduos anteriormente sedentários levou a um aumento no desempenho relacionado à memória quando comparada ao grupo controle. Não foi encontrada na população envolvida, relação entre o perfil motivacional e a memória, no entanto foi interessante observar que os participantes da modalidade de hidroginástica apresentaram uma regulação predominante externa à prática do exercício físico, enquanto os adeptos a modalidade de musculação apresentaram uma regulação predominantemente intrínseca e integrada. Desta forma conclui-se que existe uma relação benéfica entre o exercício físico e a memória, porém não foi observada relação com a motivação.

O exercício físico pode ser considerado uma alternativa não medicamentosa que além de gerar adaptações fisiológicas benéficas, proporciona a melhora cognitiva.

Agradecimentos

Agradecimento a Fundação Araucária pelo pagamento de bolsa de pesquisa na modalidade PIBIC. Agradecimento ao Centro de Esportes e Recreação da Universidade Estadual de Ponta Grossa (CDR/UEPG) por fornecer espaço para a aplicação da pesquisa.

Referências

ANTUNES, H. K. M. et al. Exercício físico e função cognitiva : uma revisão. **Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 12, n. 2, p. 108–114, 2006. DISHMAN, R. K. et al. Neurobiology of exercise. **Obesity (Silver Spring, Md.)**, v. 14, n. 3, p. 345–56, mar. 2006.

BERCHTOLD, N. C.; CASTELLO, N.; COTMAN, C. W. Exercise and time-dependent benefits to learning and memory. **Neuroscience**, v. 167, n. 3, p. 588–597, 2010.

ERICKSON, K. I. et al. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 108, n. 7, p. 3017–3022, 2011.

GUEDES, D. P.; MOTA, J. DA S. **Motivação: educação física, exercício físico e esporte**. 1. ed. Londrina: UNOPAR, 2016.

JEDRZIEWSKI, K.; LEE, V.; TROJANOWSKI, J. Physical Activity and Cognitive Health. **NIH Public Access**, v. 3, n. 2, p. 98–108, 2008.

RAMOS, F. P.; ENUMO, S. R. F.; PAULA, K. M. P. Teoria Motivacional do Coping : uma proposta desenvolvimentista de análise do enfrentamento do estresse. **Estudos de Psicologia**, v. 32, n. 2, p. 269–279, 2015.