

## EFEITO AGUDO DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE O HUMOR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

**LARISSA REDIG<sup>1</sup>; RICARDO ALT<sup>2</sup>; NATAN FETER<sup>3</sup>; EDUARDO L CAPUTO<sup>4</sup>;  
AIRTON J ROMBALDI<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Escola Superior de Educação Física –larissa.redig@gmail.com

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia/UFPel– ricardoalt\_@hotmail.com

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Educação Física– natanfeter@hotmail.com

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Educação Física – caputoeduardo@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Programa de Pós-Graduação em Educação Física – ajrombaldi@gmail.com

### 1 - INTRODUÇÃO

A saúde de um indivíduo deve ser compreendida como, “não simplesmente a ausência de doença ou enfermidade, mas como estado de completo bem-estar físico, mental e social” (OMS, 2003). Por outro lado, sabe-se que a maioria das doenças mentais e físicas são influenciadas por combinações de fatores biológicos, psicológicos e sociais (MORGAN; GOLDSTON 2013). Neste sentido, os transtornos mentais e comportamentais são condições clínicas importantes caracterizadas por alterações do modo de pensar e do humor ou por comportamentos associados com a angústia pessoal (BERGER; MOTL, 2000).

A combinação de maus hábitos alimentares, tabagismo e a falta de atividade física também afeta o estado de humor (VAN GOOL et al., 2007). Sendo um subdomínio da atividade física, o exercício físico é uma atividade com tempo, frequência e intensidade planejados e estruturados, tendo como objetivo a manutenção ou melhora da aptidão física (CASPERSEN et al., 1985). Analisando os efeitos psicológicos, alguns estudos demonstraram que sessões agudas de exercício físico promoveram uma melhoria no estado de humor, como a diminuição da tensão, ansiedade, depressão e raiva, bem como aumento do vigor, de maneira que a repetição destes efeitos em longo prazo promoveu benefícios para a saúde psicológica (BERGER; MOTL, 2000; REED; BUCK, 2009).

Assim, o objetivo deste estudo foi verificar o efeito agudo (uma única sessão) da prática do exercício físico sobre as alterações de humor.

### 2 - METODOLOGIA

No período de abril a julho de 2020 foi realizada busca nas bases de dados MEDLINE/PubMed, PsycINFO, CINAHL, SportDiscus e Web of Science, utilizando as seguintes palavras chaves: exercício físico, humor, adultos, ensaios clínicos randomizados e seus *Mesh Terms* relacionados (em inglês).

A busca e análises foram conduzidas por dois revisores independentes (LR e RA) e, em caso de discordância, um terceiro revisor foi acionado para as decisões em cada etapa de seleção. Os critérios elegibilidade foram estabelecido segundo o modelo PICOS (*Population, Intervention, Comparator, Outcomes, and Study design*). Foram excluídos estudos que não apresentaram medidas agudas, imediatamente após uma sessão de exercício físico.

A revisão seguiu as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (MOHER et al., 2009). A qualidade de cada estudo foi avaliada pela escala Downs & Black, sendo composta por 27 itens relacionados a descrição metodológica, validade interna e externa e poder estatístico e com resultados variando de 0 até 27 (DOWNS & BLACK, 1998)

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 806 artigos na busca inicial. Ao final, 13 estudos foram analisados, porém três artigos foram excluídos após análise, pois não relataram medidas agudas e um artigo foi retirado por usar a mesma amostra em dois estudos. No total foram incluídos 9 artigos na revisão.

**Quadro 1. Características dos estudos incluídos na revisão sistemática.**

Autor, ano	População	Intensidade, tipo e tempo de exercício físico	Avaliação de humor	Conclusão
Hobson, 2016	80 mulheres com idade média (DP) 18,3 ( $\pm 0,86$ ) anos	I: 70% da frequência cardíaca de reserva. T: Aeróbico em ciclo ergômetro. T: 10, 25 e 40 min.	A escala de afeto positivo e afeto negativo (PANAS)	Não houve evidências significativas que a dose do exercício melhora o afeto positivo ou negativo.
Farrell, 1982	Seis corredores experientes (5M / 1F) com idade média (DP) 30 ( $\pm 8,3$ ) anos	I: 60% VO <sub>2</sub> max e 80% VO <sub>2</sub> máx. T: Esteira. T: 30 min.	Perfil dos Estados de Humor (POMS).	Nenhuma relação significativa do humor com Bh-Ep/Bh-LPH foi observada.
Steptoe, 1993	72 homens agrupados em fisicamente ativos (n = 36; idade média = 26,4 $\pm$ 3,5 anos) e inativos (n = 36; idade média = 27,3 $\pm$ 4,1 anos)	I: 70% e 50% do VO <sub>2</sub> max. T: Ciclo ergômetro. T: 20 min seguidos de 5 min de período de resfriamento	Versão modificada do Profile of Mood States (POMS).	O humor foi elevado em ambas as condições de exercício em comparação com os controles após exercício, e voltou a níveis basais no segundo pós teste
Hogan, 2013	144 adultos alocados em um grupo de exercícios (34 M / 37 F, média de idade 51,34 $\pm$ 21,74 anos) e controle (37 M / 33 F, média de idade 50,79 $\pm$ 19,96)	I: 50 rpm e a uma intensidade de 50% da frequência cardíaca de reserva T: bicicleta ergométrica T: 15 min, seguido de resfriamento de 3 min.	Versão modificada do amostrador de emoções usado por Carstensen, (2011) e Carstensen, (2000).	Os resultados sugerem aumento do afeto após uma única sessão de exercício.
Steptoe, 1988	32 estudantes de medicina (idade média = 20 $\pm$ 1,06 anos)	I: 50 rpm contra uma carga de 0,5 kg (25 w) no protocolo de baixa intensidade e 2 kg (100 w) no protocolo de alta intensidade. T: aeróbico em bicicleta. T: quatro tentativas de exercícios de 8 min	Subescalas do POMS (Tensão / Ansiedade, Fadiga, Vigor e Confusão / Perplexidade).	Escores de humor como vigor e alegria aumentam em exercícios menos intensos para indivíduos aptos e inaptos.
Edwards, 2017	27 adultos (M=13/ F=14) alocados para alongamento, caminhada ou corrida (idade média = 24,2 $\pm$ 1,6 anos)	I: sujeitos podiam escolher a intensidade T: Alongamento, caminhada e corrida. T: 15 min.	POMS, escala Circunplex, EFI (subescala de engajamento positivo).	O exercício aeróbico se mostrou eficaz na regulação emocional de raiva e ansiedade
Ussher, 2004	20 indivíduos (M 13 / F 7) em desintoxicação de álcool com idade média de 40,10 ( $\pm$ 8,23)	I: 40–60% da frequência cardíaca de reserva e a intensidade 5–20% da frequência cardíaca de reserva. T: bicicleta ergométrica. T: 2 min de aquecimento, 10 min de período principal e 2 min de período de resfriamento.	Os seis itens de humor eram tensos, infelizes, animados, nervosos, desesperançados e alegres.	Não houve interação significativa no humor na análise condição x tempo.

Roth, 1989	80 sujeitos (M 40 / F 40) com idade média de 20,8 ( $\pm$ 3,5) anos (Estados Unidos)	I: primeiros 6-8 min usaram a faixa de intensidade da frequência cardíaca entre 120-160 bpm, depois diminuiu para 115-135 bpm. T: bicicleta ergométrica T: Durou 20 min	POMS	Melhora do humor no grupo exercício e reduções de tensão e ansiedade
Brown, 2016	49 dependentes de álcool. 26 participantes (M 15 / F 11, com média de idade de 43,46 $\pm$ 11,50 anos) foram alocados no grupo de exercícios.	I: 55 a 69% da frequência cardíaca máxima prevista para a idade. T: esteira, aparelho elíptico ou bicicleta reclinada T: 20 min	Escalas Likert de 11 pontos de item único (Abrantes, 2009 )	Os resultados de uma única sessão indicam que não houve melhora do humor comparado pré- e pós-exercícios.

A partir da escala de Downs & Black (1988) foi observado escore médio de qualidade de 8,6 pontos, variando de 5 a 13 pontos. A partir dos estudos incluídos, cinco apontaram melhora no humor (STEPTOE et al., 1993; HOGAN; RESESKI, 2013; STEPTOE; COX, 1988; EDWARDS et al., 2017; ROTH, 1989). Resultados significativos para o humor a partir de exercícios de intensidades baixa e moderada, com exceção de EDWARDS et al. (2017) onde os sujeitos podiam escolher a intensidade do exercício, foram relatados pelos estudos incluídos. Ainda, foram encontrados aumentos de escores em vigor e alegria, diminuição de raiva e tensão, e aumento de afeto positivo.

Todos os estudos utilizaram exercício aeróbico em seus protocolos, sendo realizado em esteiras, bicicletas e cicloergômetros. A intensidade foi controlada por frequência cardíaca. Esses resultados sugerem falta de estudos que objetivassem determinar o efeito agudo de outros tipos de exercício como treino de força e aeróbico intervalado de alta intensidade em estados psicológicos de humor. A realização de exercício físico agudo, ou seja, uma única sessão, pode induzir efeitos benéficos sobre o estado de humor devido ao aumento da disponibilidade de neurotransmissores como a serotonina, a qual auxilia na regulação dos estados de humor e sono (MEEUSEN & DE MEIRLEIR, 1995).

Entretanto, quatro estudos não demonstraram melhora nos perfis de humor. HOBSON et al. (2016) sugeriram que exercício aeróbico de intensidade moderada por 40 minutos pode melhorar o estado de humor. Por outro lado, FARREL et al. (1982) relataram que a ausência de efeito de corrida de intensidade moderada-a-vigorosa por 30 minutos pode ser a razão da alta variabilidade dos escores de humor. Outro fator em comum entre USHER et al, 2004 e BROWN et al, 2016 são amostras compostas por indivíduos em abstinência de álcool (Quadro 1). Todos os estudos apresentaram baixa qualidade metodológica, limitando a interpretação dos resultados (WILLEMS et al., 2015).

#### 4 - CONCLUSÃO

Nossos achados sugerem mudanças nos estados de humor após uma única sessão de exercício físico aeróbico em amostras não específicas. Todavia, essa mudança pode estar associada a intensidade e o tipo de exercício, por isso, estudos com diferentes protocolos de exercício devem ser realizados.

#### REFERÊNCIAS

1. BERGER, B.G; MOTL, R.W. Exercise and mood: a selective review and synthesis of research employing the profile of mood states. *Journal of Applied Sport*

- Psychology**; v. 12, p. 69-92, 2000.
2. BROWN, R. A; Prince M. A.; Minami, H.; Abrantes, A. M. An exploratory analysis of changes in mood, anxiety and craving from pre- to post-single sessions of exercise, over 12 weeks, among patients with alcohol dependence. **Mental Health and Physical Activity**, v. 47, p.1-6, 2016.
  3. CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.E.; CHRISTENSON, G.M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Report**, v.100, p. 126-31, 1985.
  4. DOWNS, S.H.; BLACK, N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v.52, n.6, p.377-384, 1998.
  5. EDWARDS, M. K.; RHODES, R. E.; LOPRINZI, P. D. A Randomized control intervention investigating the effects of acute exercise on emotional regulation. **American Journal of Health Behavior**, v. 41, n. 5, p. 534–543, set. 2017.
  6. FARRELL, P. A.; GATES, W.K.; MAKSD, M. G.; MORGAN, W. P. Increases in plasma  $\beta$ -endorphin/ $\beta$ -lipotropin immunoreactivity after treadmill running in humans. **Journal of Applied Physiology Respiratory Environmental and Exercise Physiology**, v. 52, n. 5, p. 1245–1249, 1982.
  7. HOBSON, M. L.; REJESKI, W. J. Does the dose of acute exercise mediate psychophysiological responses to mental stress? **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 15, n. 1, p. 77–87, 2016.
  8. HOGAN, C. L.; MATA, J.; CARSTENSEN, L. L. Exercise holds immediate benefits for affect and cognition in younger and older adults. **Psychology and Aging**, v. 28, n. 2, p. 587–594, 2013.
  9. JONG-WOOK, L. Global health improvement and WHO: shaping the future. **Lancet** v. 362, n. 9401, p. 2083-2088. 2003
  10. MEEUSEN, R.; DEMEIRLEIR, K. Exercise and brain neurotransmission. **Sports Medicine**. v. 20(3), p. 160-188, 1995.
  11. MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G.; PRISMA GROUP. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Med.** V.6, n.7, e1000097. 2009
  12. MORGAN, W. P.; GOLDSTON, S. E. Exercise and mental health. **Journal of Exercise Physiology Online**. V, 16, n. 4, p. 64- 73, 2013.
  13. REED, J.; BUCK, S. The effect of regular aerobic exercise on positive-activated affect: a meta-analysis. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 10, p. 581-594, 2009.
  14. ROTH, D. L. Acute emotional and psychophysiological effects of aerobic exercise. **Psychophysiological**. v. 26, n. 5, p. 593-602, 1989.
  15. STEPTOE, A.; COX, S. Acute effects of aerobic exercise on mood. **Health psychology: official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association**, v. 7, n. 4, p. 329–340, 1988.
  16. STEPTOE, A.; KEARSLEY, N.; WALTERS, N. Cardiovascular activity during mental stress following vigorous exercise in sportsmen and inactive men. **Psychophysiology**, v. 30, n. 3, p. 245–252, 1993.
  17. USSHER, M.; SAMPURAM, A. K.; DOSHI, T.; WEST, R.; DRUMMOND, D. C. Acute effect of a brief bout of exercise on alcohol urges. **Addiction**, v. 99, n. 12, p. 1542–1547, 2004.
  18. VAN GOOL, C. H.; KEMPEN, G.; BOSMA, H.; VAN BOXTEL, M.; JOLLES, J.; VAN EIJK, J. Association between lifestyle and depressed mood: longitudinal results from the Maastricht aging study. **American Journal of Public Health**, v 97, n 5, 887 – 894, may. 2007.
  19. WILLEMS, L. M.; VRIEZEKOLK, J.; SCHOUFFOER, A. A.; POOLE, J.; STAMM, T.; KWAKKENBOS, L.; VLIELAND, T.; van den ENDE, C . Effectiveness of nonpharmacologic interventions in systemic sclerosis: a systematic review. **Arthritis Care & Research**, v.67, n.10, p.1426-1439, 2015.