

EFICÁCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NOS SINTOMAS DE PACIENTES COM DEPRESSÃO

*Eliane Jany Barbanti**

RESUMO

Exercícios físicos são indicados como parte do tratamento da depressão devido aos efeitos benéficos proporcionados na redução dos sintomas psicológicos, fisiológicos e comportamentais decorrentes da depressão. Os sintomas depressivos são tópicos de vários estudos, uma vez que a depressão possui características e implicações próprias por influenciar diretamente na adesão de tratamentos. O objetivo deste estudo foi verificar a melhora dos sintomas depressivos em pacientes com depressão que participaram em exercícios físicos avaliados através do Inventário de Depressão de Beck (BDI). A amostra foi de 64 pacientes de idades entre 20 e 60 anos de ambos os sexos. No experimento, os participantes fizeram caminhada, e bicicleta ergométrica, exercícios localizados, alongamento, relaxamento e meditação. Eles completaram o inventário de Beck para depressão (BDI) no início (pré) e no final (pós) de cada semestre letivo da Universidade de São Paulo-USP, composto de quatro meses cada semestre. Os sintomas depressivos foram classificados: leves, moderados e graves, sendo considerados 10 o ponto de corte para depressão. O resultado da análise estatística demonstrou que os exercícios produzem mudanças positivas nos seguintes sintomas de depressão: falta de satisfação, tristeza, autoacusações, irritabilidade, indecisão, fadiga, e distúrbio do sono.

Palavras-Chave: psicologia do esporte de reabilitação, o exercício físico, sintomas de depressão.

*Coordenadora do NUPSEA- Núcleo de psicologia do esporte e atividade física do CEPEUSP-Centro de práticas esportivas da USP-CEPEUSP- NUPSEA

ABSTRACT

Exercise is shown as part of treatment of depression because of the benefits provided in reducing symptoms of physiological, psychological and behavioral depression caused. Depressive symptoms are the topic of several studies since the depression has its own characteristics and implications for directly influence treatment adherence. The goal from the study was to assess the improvement in depressive symptoms in patients with depression who participated in physical exercise assessed by Beck Depression Inventory (BDI). The sample consisted of 64 patients aged between 20 and 60 year old of both sexes. In the experiment, participants were had walked, and stationary bike, callisthenic exercise, stretching, relaxation and meditation. They completed the Beck Depression Inventory (BDI) at baseline (pre) and after (post) each semester at the University of São Paulo-USP, consisting of four months each semester. Depressive symptoms were classified: mild, moderate and severe, 10 were considered the cutoff point for depression. The result of statistical analysis showed that exercise produces positive changes in the following symptoms of depression: lack of satisfaction, sadness, self accusations, irritability, indecisiveness, fatigue, and sleep disorders.

KEYWORDS: *sport psychology rehabilitation, exercise, symptoms of depression*

INTRODUÇÃO

Já existe farta evidência sobre o valor da atividade física, do exercício, do esporte para a prevenção e reabilitação de várias doenças crônicas. A literatura existente demonstra que a participação em várias formas de atividade física está associada com uma saúde mental positiva e com a melhora da qualidade de vida (Barbanti, E.J 2006).

Os benefícios mentais de doenças crônicas e exercício são os mais proeminentes sobre as medidas do afeto e da ansiedade (Biddle, 1995). Está provado que a atividade física é associada com o bem-estar mental positivo e reduz a reatividade ao estresse cognitivo (Norris, 1992).

Há tempos, sabe-se que a prática regular da atividade física i.é, exercício físico tem como resultado diversas adaptações orgânicas, frente à exigência metabólica durante o estado de atividade corporal aumentado (Caspersen & Powell, 1985). Também que, em conjunto, essas adaptações melhoram a saúde física e mental do praticante, assim como das pessoas diretamente com ele envolvidas, em casa, no trabalho, na escola, no clube, entre outros locais (Samulski, 2002).

O exercício físico acarreta benefícios ao nível psicológico, salientam a Sociedade Internacional de Psicologia do Esporte (ISSP, 1992), parecendo estar correlacionado de forma positiva com a autoimagem, sensações de bem-estar; autoconfiança, mudanças positivas no humor, no estresse, depressão, ansiedade, vigília, clareza de pensamento, bem como melhoram a qualidade de vida de pacientes com depressão e dependência química (Barbanti E.J 2006; 2012).

No caso do grupo dos depressivos estudos revelam que devido aos efeitos antidepressivos dos exercícios crônicos e agudos constatados nestes estudos, os autores sugerem que os exercícios podem ser considerados como um coadjuvante importante das propostas multidisciplinares de intervenção terapêutica para depressão (Dimeo, Bauer, Varahram, Proest, & Halter, 2001).

Os mesmos autores revelam que estudos comprovam que atividades aeróbias são as que apresentam resultados mais consistentes na diminuição dos sintomas da depressão.

As evidências da associação entre exercícios e redução dos sintomas da depressão são decorrentes de estudos populacionais, revisões narrativas e quantitativas (meta-análise) e estudos experimentais conduzidos com população clínica e não clínica.

Ao considerar o tratamento da depressão é importante ressaltar que, além das intervenções mencionadas, outras terapias complementares podem ser utilizadas e, dentre estas, o exercício tem se destacado devido aos impactos positivos dos efeitos do exercício crônico e agudo sobre o alívio e/ou remissão dos sintomas da depressão (Barbanti, E.J 2006; 2012).

O programa do Núcleo de Psicologia do Esporte e Atividade Física – NUPSEA do Centro de Práticas Esportivas da USP- CEPEUSP visa atender indivíduos entre 20 a 60 anos com quadros de depressão da comunidade USP e comunidade Externa através de atividade física orientada individualmente com caminhadas, bicicleta ergométrica, exercícios localizados e alongamentos incluindo relaxamento e meditação.

O NUPSEA desenvolve um programa de atividades físicas direcionadas de forma racional e individualizadas; objetivando a melhoria dos sintomas de depressão, controle da ansiedade e estresse, bem como a desempenho cardiovascular, resistência muscular localizada e flexibilidade e a melhoria da qualidade de vida através das atividades citadas (Barbanti, E.J 2006). Porém ainda não investigou quais efeitos dos exercícios propostos tem nos sintomas específicos da depressão.

As atividades específicas desenvolvidas pelo NUPSEA são:

Caminhada/Bicicleta /

São atividades aeróbias, destacando-se principais benefícios:

A normalização dos níveis de áreas da atenção, memória e controle motor e controle da ansiedade. Promovem o aumento dos níveis de serotonina nas áreas de humor, da síntese e liberação de endorfinas e do metabolismo basal e a diminuição da depressão, compulsão, estresse (Ferreira, S. E; Tufik, S.; Melo M. T. 2001).

Exercícios Localizados

São exercícios de força e resistência muscular localizada e podem ser complementados com flexibilidade, elasticidade e alongamento (Barbanti, E.J, 2010). Os exercícios localizados melhoram o humor geral, sintomas da depressão e ansiedade, autoimagem, autoestima e autoconfiança (Barbanti, E.J. 2012).

Alongamento

Proporciona sensação de bem-estar, diminuição dos sintomas objetivos de tensão e tem efeito relaxante. Ocorre tanto no aspecto central do córtex, quanto no periférico (Porto, 2006).

Relaxamento

Como uma atividade suave à prática regular do relaxamento está também associada à modificação favorável da saúde-emocional, propiciando uma diminuição da ansiedade e dos sintomas de depressão, melhora do autoconceito, da autoestima, do autoconhecimento, proporcionando uma sensação de bem-estar. Há também a diminuição dos sintomas objetivos de tensão e seu efeito relaxante ocorre tanto no aspecto central do córtex, quanto no periférico (Barbanti E.J, 2012; Porto, 2006).

Meditação

A meditação costuma ser definida como um estado calmo e tranquilo da mente que é vivenciado quando esta se torna vazia e sem pensamentos; prática de focar a mente em um único objeto (por exemplo: na própria respiração em uma estátua religiosa, em um mantra); uma abertura mental para o divino, invocando a orientação de um poder mais alto; análise racional de ensinamentos religiosos (como a impermanência, para os Budistas) (Barbanti, 2012).

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico da Associação Psiquiátrica Americana em sua quarta edição- DSM-IV (Association:, 1994.) a depressão pode ser classificada em:

Transtorno depressivo maior

É o tipo de depressão mais grave, sendo a que apresenta o maior risco para o suicídio, trata-se de uma depressão endógena que ocorre devido a menor atividade das monoaminas cerebrais (Carvalho, 1995).

Distímia

Corresponde a um quadro depressivo leve, intermitente, de início insidioso, em que o indivíduo sofre oscilações de humor depressivo, súbitas ou contínuas, de intensidade variável durante anos. Esta alteração do humor geralmente está ligada a acontecimentos desagradáveis da vida e podendo ser agravada por eles (Corrêa, 1996).

Mania e hipomania

Na mania o indivíduo apresenta irritação, elevação ou expansão do humor, podendo ocorrer ainda características psicóticas tais como: paranóia, ilusões e alucinações. O indivíduo apresenta humor eufórico, autoestima inflada, grandiosidade, maior sociabilidade e energia. Sintomas similares acontecem num episódio hipomaniaco, sendo estes menos severos (Jefferson, 1994).

Distúrbio bipolar

O mesmo autor destaca que a característica básica deste distúrbio é o aparecimento de episódios maníacos juntamente com episódios depressivos.

Ciclotímia

Caracteriza-se por instabilidade persistente do humor (mais de dois anos), com períodos depressivos mais leves e períodos de hipomania. Não chegam a ter gravidade na duração dos transtornos bipolares (Corrêa, 1996).

Dessa forma, é importante salientar que, sintomas depressivos podem aparecer em decorrência de diversas patologias, em vigência do uso de vários medicamentos, ou após o início de outras doenças psiquiátricas, tais como: transtorno obsessivo-compulsivo, síndrome do pânico, entre outras. Esta observação levou a uma das classificações dicotômicas das depressões: primária VS secundária, essa última ocorrendo após outras doenças. Craft L. & Landers DM (2005). A depressão primária caracteriza-se pela alteração essencial do humor, que pode ser deprimido ou irritável, ou pela perda de prazer pelas atividades em geral, além de outras alterações no sono, no apetite e na psicomotricidade (Calkins, Ford, & Katz, 1992).

É provável que os distúrbios afetivos envolvam distintos sistemas neuronais. Atualmente, têm surgido hipóteses que procuram englobar as possíveis alterações fisiopatológicas desses distúrbios dentro do contexto neurobiológico, sendo elas: hipótese noradrenérgica, hipótese serotoninérgica, hipótese dopaminérgica, alterações no apetite, alterações no sono, alteração nos ritmos biológicos, aspectos imunológicos, alterações endócrinas (principalmente envolvendo o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal) e as alterações de receptores do tipo GABA-B (Guimarães, 1996).

Portanto, no atual contexto será difundida a influência dos exercícios em geral, ou seja, as alterações psicoemocionais, alterações sobre os sintomas da depressão causadas pelas ações do exercício físico especificamente voltado aos grupos portadores de depressão.

Assim sendo neste estudo serão levantadas as principais relações a cerca da influência dos diferentes tipos de exercícios do NUPSEA, para examinar as mudanças dos sintomas depressivos, sugerindo que estes trariam melhorias nestes sintomas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participantes

A amostra foi constituída de sessenta e quatro pacientes entre 20 e 60 anos de ambos os sexos (44 do sexo feminino e 20 do sexo masculino) participantes do NUPSEA. Todos os participantes com depressão tomavam medicamentos e realizaram as atividades do NUPSEA.

Instrumento

O Inventário de Depressão de Beck (1988) "Beck Depression Inventory"; (Beck, Ward, Mendelson, & Mock, 1961) é provavelmente a medida de autoavaliação de depressão mais amplamente usada tanto em pesquisa como em clínica (e.g. Dunn & Sham, 1993), tendo sido traduzido para vários idiomas e validado em diferentes países.

A escala original consiste de 21 itens, incluindo sintomas e atitudes, cuja intensidade varia de 0 a 3. Os itens referem-se a tristeza, pessimismo, sensação de fracasso, falta de satisfação, sensação de culpa, sensação de punição, auto depreciação, auto-acusações, idéias suicidas, crises de choro, irritabilidade, retração social, indecisão, distorção da imagem corporal, inibição para o trabalho, distúrbio do sono, fadiga, perda de apetite, perda de peso, preocupação somática, diminuição de libido [anexo 1](#).

As validades concorrentes do BDI em relação a outras avaliações clínicas de depressão, tais como as escalas de Hamilton (Hamilton, 1960) e de Zung (Zung, 1965), são altas para pacientes psiquiátricos (0,72 e 0,76, respectivamente); (Beck, 1988).

Há várias propostas de diferentes pontos de corte para distinguir os níveis de depressão utilizando o BDI (Beck, 1961; Louks & Hayne, 1989). De acordo com Beck, (1988), a escolha do ponto de corte adequado depende da natureza da amostra e dos objetivos do estudo. Para amostras de pacientes com transtorno afetivo o "Center for Cognitive Therapy" (Beck, 1988) recomenda os seguintes pontos de corte: menor que 10 = sem depressão ou depressão mínima; de 10 a 18 = depressão de leve a moderada; de 19 a 29 = depressão, de moderada a grave; de 30 a 63 = depressão grave. Já para amostras não diagnosticadas as diretrizes são diferentes. Steer (comunicação pessoal) (Steer & Beck, 1989) e (Kendall, Hollon, Beck, & Hammen, 1987) recomendam escores acima de 15 para detectar disforia e concluem que o termo "depressão" deve ser apenas utilizado para os indivíduos com escores acima de 20, preferencialmente com diagnóstico clínico concomitante.

Os sintomas depressivos foram classificados: leves, moderados e graves, sendo considerados 10 o ponto de corte para depressão.

Procedimento

O estudo teve duração de um (03) anos com início no mês de janeiro de 2009 a junho de 2012. O inventário foi aplicado inicialmente no primeiro semestre de 2009 e no final de cada semestre letivo da USP, composto de quatro meses cada semestre. As atividades desenvolvidas foram: caminhada 20 minutos, bicicleta ergométrica 20 minutos; exercícios localizados 20 minutos, exercícios de alongamento e técnicas de relaxamento, meditação no final das aulas por 30 minutos. Foram ministradas aulas com duração de 1h30minutos (uma hora e trinta minutos), 03 (três) vezes por semana. Completaram o inventário de Beck no início (pré) e no final (pós) de cada semestre letivo da USP, logo após executarem os exercícios para determinar as possíveis mudanças nos sintomas da depressão.

A frequência cardíaca durante dos exercícios de bicicleta ergométrica e caminhada foi controlada por polares e estabelecida a frequência cardíaca de treino a partir do teste ergométrico realizado no início de cada semestre sendo recomendado para pacientes com depressão 60% a 75% da máxima frequência cardíaca do teste ergométrico. A cada 10 minutos a frequência cardíaca foi registrada.

Análise Estatística

Os escores do BDI antes e após o exercício foram analisados com medidas repetidas multivariadas de análise de variância (ANOVA-MRM). Esta análise rendeu um período estatisticamente significativo (pré- para pós-exercício), ($p = 0,001$). O acompanhamento da análise uni variada revelou que as mudanças pré- pós-exercício foram estatisticamente significativas para todas as sete medidas dependentes derivadas das sub- escalas do (BDI). Estes resultados são resumidos na **Tabela 1**.

ANOVA - Análise das médias do nível de Fiabilidade entre os grupos					
Entre Grupos	Soma dos Quadrados	df	Quadrado da Média	F	Significância
Tristeza,	18,3812	1	18,3812	6,4132	0,0015
Pessimismo	9,4561	1	9,4561	3,2992	0,0697
Sensação de fracasso	14,7039	1	14,7039	5,1302	0,0238
Falta de satisfação,	29,0177	1	29,0177	10,1243	0,0011
Sensação de culpa,	22,2284	1	22,2284	7,7555	0,0015
Sensação de punição	3,2279	1	3,2279	1,1262	0,2889
Auto-depreciação	3,3692	1	3,3692	1,1755	0,2786
Auto-acusações,	21,5230	1	21,5230	7,5094	0,0013
Idéias suicidas	26,6466	1	26,6466	9,2970	0,0024
Crises de choro	4,2830	1	4,2830	1,4943	0,2219
Irritabilidade,	17,2263	1	17,2263	6,0103	0,0014
Retração social	3,9202	1	3,9202	1,3678	0,2425
Indecisão,	19,7156	1	19,7156	6,8788	0,0019
Distorção da imagem corporal	17,4144	1	17,4144	6,0759	0,0139
Inibição para o trabalho	4,1654	1	4,1654	1,4533	0,2283
Distúrbio do sono,	22,8229	1	22,8229	7,9629	0,0019
Fadiga,	39,3812	1	39,3812	13,7401	0,0012
Perda de apetite	10,5047	1	10,5047	3,6651	0,0559
Perda de peso	9,8999	1	9,8999	3,4541	0,0635
Preocupação somática	7,8148	1	7,8148	2,7266	0,0991
Diminuição de libido	0,7823	1	0,7823	0,2729	0,6015
Dentro dos Grupo	2344,5087	818	2,8661		
Total	2650,9934	839			

RESULTADOS

Os escores do Beck (1988) antes e após o exercício foram analisados com as medidas. Estes resultados são resumidos na **Tabela 2**.

Medida dependente	Pré exec	Pós exec	Pré exec	Pós exec	Significância
	Média	Média	Dsvpad	Dsvpad	
Tristeza,	0,714286	0,32371	0,276179	0,03360968	$p = 001$
Falta de satisfação,	1,047619	0,34272	0,973457	0,5976143	$p = 001$
Sensação de culpa,	1,095238	0,619048	0,538958	0,49761335	$p = 001$
Autoacusações,	1,285714	0,52381	0,956183	0,60158521	$p = 001$
Irritabilidade,	0,952381	0,48517	1,16087	1,28914885	$p = 001$
Indecisão,	0,952381	0,52381	1,20317	0,74960307	$p = 001$
Distúrbio do sono,	0,952381	0,275815	0,669043	0,85356396	$p = 001$
Fadiga,	1,095238	0,51378	0,768424	0,67963576	$p = 001$

De acordo com a análise estatística os exercícios do NUPSEA produzem mudanças positivas nos sintomas de depressão: falta de satisfação, tristeza, autoacusações, irritabilidade, indecisão, fadiga, e distúrbio do sono figura 1 e 2.

Figura 1

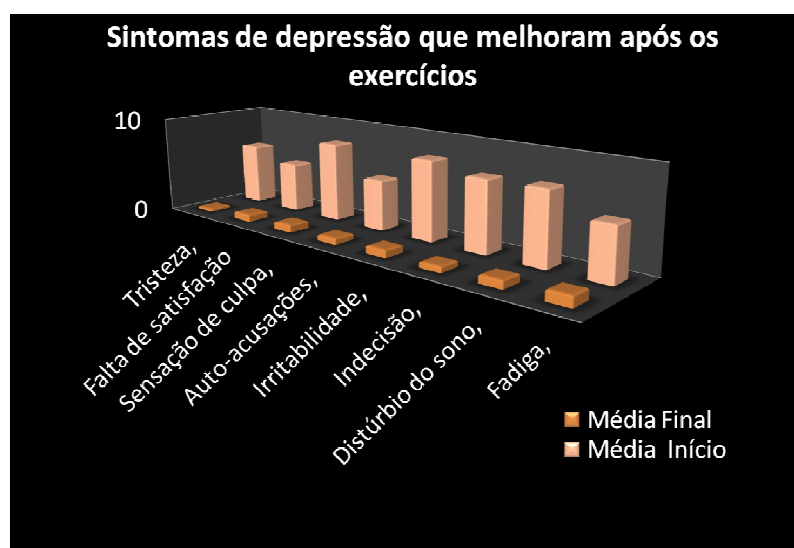
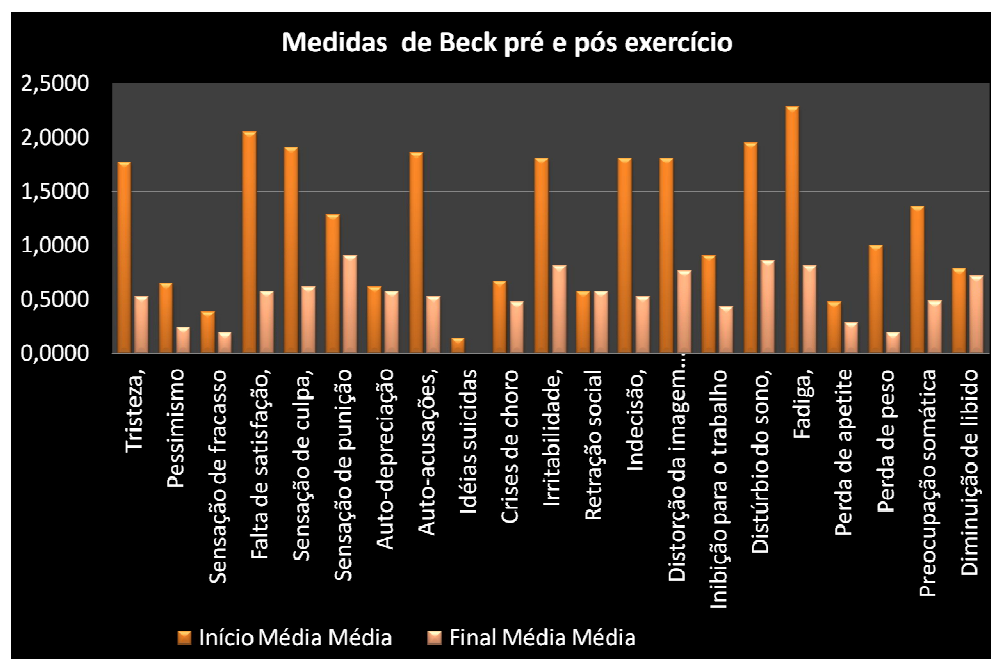


Figura 2

DISCUSSÃO

Embora apenas os sintomas fossem examinados nesta pesquisa, esses dados chamam a utilização dos modelos fisiológicos avançados para explicação dos benefícios afetivos crônicos do exercício. É mais provável que as mudanças afetivas desencadeadas pelo período de exercício pós-exercício são regulamentadas pela ação cognitiva subjetiva de avaliação do conjunto de exercícios do NUPSEA que exercem controle sobre as atividades.

Estes resultados sugerem mudanças e benefícios crônicos emocionais do exercício e propõe que a "hipótese de avaliação cognitiva" pode ser mais adequada para explicar os benefícios do exercício crônico sobre os aspectos afetivos da recuperação de pacientes com depressão.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os exercícios do NUPSEA produzem mudanças positivas nos sintomas de depressão: falta de satisfação, tristeza, autoacusações, irritabilidade, indecisão, fadiga, e distúrbio do sono.

Com os resultados do inventário aplicado pode-se verificar que na prescrição do exercício para pacientes com depressão com comprometimento da capacidade intelectual, do humor, cujas principais alterações nervosas estão ligadas ao sistema nervoso que controla os processos intelectuais; as atividades do NUPSEA estimulam a melhora dos sintomas da depressão.

Sugere-se que a intensidade deva ser regulada de acordo com a via nervosa a ser influenciada e, ainda, pela capacidade física individual avaliada pelo teste ergométrico.

Deve-se sempre respeitar a individualidade biológica, uma vez que, mesmo se prevendo as principais alterações com o uso de medicamentos, algumas características como: idade, sexo, história pregressa de vida, tipo e tempo de substância utilizada e, ainda, a associação com outras substâncias devem ser observadas, ressaltando que todos os indivíduos deverão primeiro, passar por um exame clínico, a fim de se evitarem maiores danos à saúde pela prática do exercício.

Deve-se ainda, no ato da prescrição do exercício, considerar:

- Estado geral da saúde física (cardiopatias, angiopatias, pneumopatias, miopatias, endocrinopatias, neuropatias);
- Estado geral da saúde psicológica (como ansiedade, irritabilidade, distúrbios do sono, entre outros);
- Nível de condicionamento físico geral e da capacidade de trabalho;
- Estilo de vida atual e atividades anteriormente praticadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Association, A. P. (1994.). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Washington, DC,,: *American Psychiatric Association*.

Barbanti E.J (2012). Psicologia do Esporte de Reabilitação: Exercício Físico e Depressão. São Paulo. Editora Phorte 10: 196-199.

Barbanti, E.J (2010). Avaliação da eficiência e eficácia da prática de dois tipos de exercícios aeróbicos e alongamento na qualidade vida no tratamento da depressão. *Educação Física em Revista*, 4(3). <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/efr/article/view/1803/1294>

Barbanti, E.J (2010); Artes, R.; De André, C.; Poplawski, C. (2010). Formulação de tabelas de referências para a avaliação do desempenho em exercícios localizados para mulheres praticantes das modalidades: ginástica localizada, para senhoras e fitness. *Educação Física em Revista*, Vol. 4 (2).

Barbanti, E. (2006). Efeito da Atividade Física na Qualidade de Vida Em Pacientes com Depressão e Dependência Química. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 2006; v11, n 1, p. 37-45.

Beck, A.T.; Ward, C.H.; Mendelson, M.; Mock, J. & Erbaugh, G. (1988). Psychometric Properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-Five Years of Evaluation. *Clinical Psychology Review* 8:77-100.

Beck, A., Ward, C., Mendelson, M., & Mock, J. &. (1961). *An Inventory for Measuring Depression*. . Archives of General Psychiatry 4:53-63. .

Biddle, S. (1995). Exercise and psychological health. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 66.

Calkins, E., Ford, A., & Katz, P. (1992). Geriatria Prática. pp. 2. ed., Rio de Janeiro - RJ, *Revinter*.

Carvalho, F. E. (1995). Geriatria fundamentos, clínica e terapêutica. 1. ed., São Paulo- SP, *Atheneu*.

Caspersen, C. P. (1985). Physical Activity, Exercise and Physical Fitness: Definition and Distinctions for Health related. *Public Health Rep.*, 100: 126-131.

Corrêa, A. (1996). Envelhecimento, depressão e doença de Alzheimer. Belo Horizonte - MG, *Health*.

Craft, L., Landers, D. M (1998) The effect of exercise on clinical depression and depression resulting from mental illness: A meta-analysis www.thesportjournal.org/Journal/2002 , v.5, n 2 /anxiety.asp - 45k -, 6 dez. 2005

Dimeo, F., Bauer, M., Varahram, I., Proest, G., & Halter, U. (2001). Benefits from aerobic exercise in-patients with major depression: a pilot study. *British Journal os Sports Medicine*.

Dunn, G., & Sham, P. &. (1993). Statistics and the Nature of Depression. *Psychological Medicine* 23:871-889.

- Ferreira, S. E; Tufik, S.; Melo M. T. (2001) Neuroadaptação: Uma Proposta Alternativa de Atividade Física Para usuários de Drogas em Recuperação. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, V.9, Nº. 1, Brasília,
- Guimarães, F. S. (1996). In: Neurobiologia das doenças mentais. São Paulo: 3. ed., *Lemos editorial*, p.79-108.
- Hamilton, M. (1960). A Rating Scale for Depression. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 23:56-62.
- ISSP, I. S. (1992). *International Journal of Sport Psychology* , 23 , 86-91.
- Jefferson, J. E. (1994). Mood Disorders. In: *American Psychiatric Press*, 2. ed., Washington 465-494.
- Kendall, P., Hollon, S., Beck, A., & Hammen, C. &. (1987). Issues and Recommendations Regarding Use of the Beck Depression Inventory . *Cognitive Therapy and Research* 11:89-299.
- Louks, J., & Hayne, C. &. (1989). Replicated Factor Structure of the Beck Depression Inventory. *Journal of Nervous and Mental Disease* 177:473-479.
- Norris, R. C. (1992). The effects of physical activity and exercise training on psychological stress and well-being in an adolescent population. *Journal of Psychosomatic*.
- Porto, M. N. (2006). Influência das variáveis do treinamento de força sobre a secreção de testosterona e hormônio do crescimento. *Revista Hispeci & Lema*, [cited 10 July2006] Disponível na World Wide Web em: < <http://www.fafibe.br/down/revista/edfisica.pdf>>.
- Samulski, D. (2002). *Psicologia do Esporte*. São Paulo: Manole.
- Steer, R., & Beck, A. &. (1989). Sex Differences on the Revised Beck Depression Inventory for Outpatients With Affective Disorders. *Journal of Personality Assessment* 53:93-702.
- Zung, W. (1965). A Self-Rating Depression Scale. *Archives of General Psychiatry* 12:63-70.