

ARTIGO ORIGINAL

Efeitos do exercício físico no transtorno do humor bipolar: uma revisão sistemática

Physical exercise effects in bipolar disorder: a systematic review

Vinicius Jobim Fischer¹, Anelise Reis Gaya¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

Recebido em: outubro 2013 / Aceito em: maio 2014
vicofischer@gmail.com

RESUMO

O Transtorno de Humor Bipolar é uma condição crônica e complexa que caracteriza-se por alternância de episódios maníacos, depressivos, mistos e eutímicos; e essa condição leva a uma variação no funcionamento psicossocial ao longo do tempo. Está associado a um aumento do risco de problemas de saúde como: obesidade, câncer e diabetes mellitus. O exercício físico vem sendo estudado como uma possibilidade de intervenção não só no transtorno Bipolar como nas comorbidades. **Objetivo:** analisar os efeitos do exercício físico para pessoas portadoras de Transtorno de Humor Bipolar. **Método:** realizou-se uma busca nas bases de dados eletrônicas Pubmed, Psycinfo e Scielo. Foram selecionados os artigos que seguissem os critérios de inclusão: (1) sujeitos fossem portadores de transtorno do humor bipolar (2) estudos que avaliaram os efeitos do exercício físico para portadores de transtorno de humor bipolar; (3) estudos publicados em língua portuguesa, inglesa ou espanhola. **Resultados:** 13 estudos se adequaram aos critérios de inclusão e foram incluídos na pesquisa. Dentre esses três estudos encontrados abordaram aspectos neurobiológicos, dois estudos correlacionaram exercício físico com variáveis sócio-demográficas, cinco estudos apresentaram intervenções de exercício físico, dois estudos relacionados com aspectos psicossociais e um estudo sobre a percepção dos sujeitos sobre a prática de exercício físico. **Considerações finais:** estudos indicam benefícios da prática de exercício físico para pessoas portadoras de TB. Novos estudos são necessários a fim de especificar métodos de treinamento e particularidades do exercício para as diferentes fases do transtorno.

Palavras-chave: Exercício Físico; Transtorno Bipolar; Revisão Sistemática.

ABSTRACT

*The Bipolar Humor Disorder is a chronic and complex condition that is characterized by maniac, depressive, mixed and eutimic rotation episodes; and this condition leads to a change in psychosocial functioning over time. It is associated with an increased risk of health problems such as obesity, cancer and diabetes mellitus. Physical exercise has been studied as a possibility of intervention not only in bipolar disorder but also for the treatment of its comorbidities. **Objective:** analyze the effects of physical exercise among Bipolar Humor Disorder subjects. **Method:** Were conducted a search of the electronic databases PubMed, SciELO and Psycinfo. Articles that follow the inclusion criteria were selected: (1) subjects were patients with bipolar disorder (2) studies that evaluated the effects of physical exercise in patients with bipolar disorder, (3) studies published in Portuguese, English or Spanish. **Results:** 13 studies suited to the inclusion criteria and were included in the study. Among these three studies addressed neurobiological aspects, two studies correlated exercise with socio-demographic variables, five studies focused on the physical exercise interventions, two focused on psychosocial aspects and one on subjects perception of physical exercise. **Final considerations:** studies indicate benefits of physical exercise for people suffering from Bipolar disorder. Further studies are needed to clarify training methods and particularities for the different stages of the disorder.*

Keywords: Physical Exercise; Bipolar Disorder; Systematic Review.

INTRODUÇÃO

Estudos epidemiológicos apontam uma prevalência de Transtorno Bipolar (TB) de dois a seis por cento na Europa e na América do Norte.¹ O Transtorno Bipolar é uma condição psiquiátrica crônica e complexa² caracterizada por uma vasta gama de comorbidades. De acordo com a *Global Burden of Disease*, o TB é considerado a 6ª maior condição médica geradora de incapacidade.³

Pessoas com Transtorno Bipolar têm grande flutuações de humor, alternando períodos com episódios maníacos e períodos com depressão. Essa situação tem como consequência, grandes alterações comportamentais, que ocasionam imensos prejuízos sociais aos pacientes. Dentre as manifestações clínicas do período depressivo podemos citar: apatia, tristeza, impotência, desesperança, alterações psicomotoras e de sono, redução do grau de concentração, variação do peso corporal, enquanto, por outro lado, na fase maníaca pode haver comprometimentos excessivos como exaltação do humor, hiperatividade, loquacidade exagerada, diminuição da necessidade de sono e comprometimento da crítica.² A recorrência de episódios de distúrbios de humor está frequentemente associada a eventos psicóticos e disfunções cognitivas, as quais levam a um prejuízo significativo, tanto intra como inter episódios.⁴ Além disto, pacientes acometidos por esta doença geram elevados prejuízos socioeconômicos, seja pelos custos do tratamento, seja pela diminuição de rendimento, seja perda de trabalho (direto ou indireto).²

Muitos estudos na literatura sugerem que o Transtorno Bipolar está associado a um aumento do risco de problemas físicos de saúde como doença cardiovascular, diabetes, obesidade, distúrbios circulatórios e câncer.² Além de ter impacto direto na mortalidade e na qualidade de vida, em alguns casos, a presença de uma comorbidade física está associada a um pior curso do Transtorno Bipolar.

Doenças cardiovasculares são duas a três vezes mais comuns em pessoas com Transtorno Bipolar do que na população em geral.⁵ Sobrepeso e obesidade também são bastante prevalentes entre as pessoas com transtorno de humor. As causas da obesidade nesta população são multifatoriais, incluindo efeitos da depressão e possível desregulação fisiológicas, devendo-se em parte, porque o ganho de peso é um efeito colateral comum de psicofármacos amplamente utilizados no tratamento de Transtorno Bipolar. Neste sentido, o exercício físico pode ser uma terapêutica importante auxiliando no tratamento das comorbidades do Transtorno Bipolar.⁶

Estudos indicam que intervenções baseadas no exercício físico podem trazer benefícios, tanto físicos como mentais, para pessoas portadoras de Transtorno Bipolar⁷ como diminuição do risco de doenças coronárias, hipertensão, AVC, diabetes, e alguns tipos de câncer. Além disso, reduz sintomas depressivos, melhora o humor e a performance nas atividades diárias.⁸ Já se sabe também que o exercício traz benefícios ao metabolismo, à pressão sanguínea, o que auxilia em condições médicas, como, por exemplo, na diabetes, na osteoporose, nos distúrbios cardiovasculares e na doença de Alzheimer. Outras consequências positivas do exercício físico são: melhora da aprendizagem, memória, retardo dos declínios cognitivos relacionados ao envelhecimento, e redução do risco do desenvolvimento de demência.⁹

Intervenções baseadas em exercícios físicos para

pessoas com Transtorno Bipolar são extremamente limitadas. O exercício físico pode ser uma saída saudável para se distrair e utilizar a energia em excesso presente em uma pessoa em episódio maníaco; também pode acelerar o corpo fisiologicamente, aumentando a energia, o contato social, a auto-eficácia, exacerbando sintomas maníacos e potencialmente aumentando a tensão cardiovascular.⁷

O interesse em intervenções de atividade física para pessoas com Transtorno Bipolar está aumentando. De acordo com o Instituto Nacional de Saúde e Excelência Clínica, o exercício físico foi incluído no guideline para o tratamento de Transtorno Bipolar. Recomendações de atividade física para pacientes com Transtorno Bipolar enfatizam duração mínima de meia hora, na maioria dos dias, incluindo uma variedade de atividades como caminhadas, subida de escadas, trabalho doméstico, e atividades recreativas.¹⁰

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo investigar os efeitos do exercício físico no Transtorno Bipolar.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura a fim de identificar estudos publicados sobre efeitos da prática de exercício físico para pessoas portadoras de Transtorno Bipolar. Para isso, foram efetuadas buscas em bases de dados eletrônicas.

Estratégia de busca

Foram selecionados estudos publicados até janeiro de 2013, nas bases de dados eletrônicas Pubmed, Psycinfo e Scielo. A estratégia de busca utilizada foi da intersecção de 2 grupos: grupo 1- termos relacionados ao transtorno do humor bipolar; e grupo 2- termos relacionados ao exercício físico.

Termos utilizados para buscas nas bases de dados eletrônicas.

Psycinfo:

- Bipolar disorder AND Physical Exercise
- Bipolar disorder AND Physical Activity
- Hypomania AND Physical Exercise
- Hypomania AND Physical Activity
- Mania AND Physical Exercise
- Mania AND Physical Activity
- Manic-Depression AND Physical Exercise
- Manic-Depression AND Physical Activity

Pubmed

-Mood Disorder OR Bipolar disorder OR bipolar illness OR bipolar depression OR bipolar affective disorder OR bipolar 1 OR bipolar 2 OR mania OR manic OR hypomania OR hypomanic OR cyclothymia OR cyclothymic OR hyperthymia OR hyperthymic OR affective psychosis OR bipolar manic disorder OR psychotic mania AND exercise OR physical activity OR physical fitness OR strength training OR tai chi OR isometric OR yoga OR resistance training OR endurance training OR walk\$ OR callisthenic\$ OR weight training OR weight lifting OR jog\$ OR run\$ OR swim\$ OR sedentary OR motion sensor OR accelerometer OR pedometer .

Scielo

- Transtorno Bipolar E Exercício Físico
- Transtorno Bipolar E Atividade Física

- Mania E Exercício Físico
- Mania E Atividade Física
- Hipomania E Exercício Físico
- Hipomania E Atividade Física
- Transtorno Maníaco-depressivo E Exercício Físico
- Transtorno Maníaco-depressivo E Atividade Física

Critérios de Inclusão

Uma lista de títulos e resumos foi inicialmente relacionada por relevância. Artigos foram incluídos caso seguissem os seguintes critérios de inclusão: (1) sujeitos fossem portadores de transtorno do humor bipolar; (2) estudos especificando efeitos do exercício físico em portadores de transtorno de humor bipolar; (3) estudos publicados em língua portuguesa, inglesa ou espanhola.

Artigos que atenderam aos critérios foram revisados integralmente para confirmar a elegibilidade. Após a inclusão do artigo extraíram-se os dados relevantes ao estudo.

Extração de dados

A extração dos dados foi padronizada através de formulário incluindo os itens: ano de publicação, nome dos autores, objetivos, amostra, desenho metodológico, indicadores e resultados.

RESULTADOS

Treze publicações seguiram os critérios de inclusão e foram analisadas no estudo. Dentre elas, duas correlacionaram o exercício físico com variáveis sociodemográficas,^{6,10} cinco apresentaram intervenções exclusivamente relacionadas com o exercício físico,^{5,8,13-15} duas intervenções que incluíram exercício físico relacionando-o com aspectos psicossociais,^{16,17} três que abordaram especificamente os efeitos do exercício físico no Sistema Nervoso Central^{4,11,12} e um que analisou a percepção dos portadores sobre o exercício físico.⁷

O fluxograma abaixo mostra de quais bases de dados foram incluídos os artigos:



Figura 1 – Fluxograma das bases de dados que foram incluídos os artigos.

DISCUSSÃO

A necessidade de estudos sobre o funcionamento e intervenções para o Transtorno Bipolar é inegável. A complexidade desta psicopatologia demanda intervenções

adequadas de modo a diminuir a incapacidade gerada pelos sintomas, agindo não só no transtorno como também em suas comorbidades. O exercício físico vem sendo estudado como uma possibilidade de intervenção, pois tem reconhecido papel na melhora de sintomas característicos da doença, como no caso de sintomas depressivos, assim como nas comorbidades mais prevalentes: diabetes, obesidade e doenças cardiovasculares. Analisando os estudos incluídos nesta revisão, podemos perceber um interesse recente pela área, tendo em vista que doze dos treze estudos revisados foram publicados nos últimos dez anos. Ao se analisar a tabela resumindo os artigos, percebe-se que os estudos analisaram os efeitos do exercício físico no Transtorno Bipolar, sob diversos aspectos (aspectos psicossociais, sociodemográficos, fisiológicos, de efeitos no SNC e de percepção dos portadores de Transtorno Bipolar sobre o exercício físico).

No que diz respeito ao aspecto psicossocial, ambos os estudos^{16,17} apresentaram melhoras em alguns dos indicadores avaliados. Segundo os autores do estudo¹⁶ houve uma diminuição no índice de massa corporal ao longo do tempo, (principalmente para os sujeitos do sexo feminino). Do mesmo modo, que o estudo¹⁷ também encontrou melhoras quanto ao índice de massa corporal, além de aumento no tempo de exercício semanal dos sujeitos e diminuição de sintomatologia depressiva. Não houve alterações significativas nos parâmetros cardiovasculares e metabólicos. Esse resultado corrobora o encontrado por o estudo,²² o qual obteve alterações mínimas nesses parâmetros em uma intervenção de duração similar.

No que diz respeito à correlação do Transtorno Bipolar com variáveis sociodemográficas, os estudos apresentaram dados contrários. Um estudo não apresentou associação entre atividade física e TB¹⁰ enquanto que o outro apresentou tal correlação.⁶ Tal controvérsia na literatura já foi relatada anteriormente, Strohle et al³ não encontrou diferenças na atividade física de pessoas com ou sem Transtorno Bipolar enquanto que Elmslie et al²⁴ e Shah et al⁵ encontram diferenças na atividade física de amostras clínicas. Ainda, O estudo de Vancampfort et al¹⁰ sugeriu correlações da baixa atividade física com baixa auto-eficácia, comorbidades médicas, baixa escolarização, isolamento social e com menos consistência com maior índice de massa corporal, mais idade, condição econômica, não conexão a serviço de saúde e minoria étnica. Em relação ao índice de massa corporal, um estudo também apresentou relação, indicando associação entre TB e sobrepeso, mas sugerindo reduzido papel da atividade física na redução dos riscos de sobrepeso.⁶ Neste contexto, percebe-se a necessidade de desenvolverem-se programas de atividades físicas para sujeitos com Transtorno Bipolar de modo a considerarem a diversidade de aspectos que estão envolvidos com a adesão a atividade física.

No que diz respeito a alterações neurobiológicas, os estudos^{4,11,12} indicaram importantes benefícios da prática regular de exercícios físicos para portadores de TB, apresentando efeitos homeostáticos, diminuindo a chance de episódios de humor a partir do aumento do BDNF, neurogênese e diminuição da carga alostática. Contudo, mais estudos são necessários a fim de avaliar qual o impacto do exercício físico nas diversas fases do transtorno (depressão, eutímia e mania).

Quanto ao aspecto fisiológico, 5 estudos foram analisados. O estudo de Lykouras et al,⁴ o mais antigo incluído nesta revisão da literatura, indica que exercício extenuan-

Tabela 1 - Indicadores de saúde dos escolares do sexo MASCULINO.

Autor	Objetivos	Sujeitos	Design	Intervenção	Indicadores	Resultados
Alsuwaidan et al, 2009	Revisar os efeitos do exercício físico estruturado e individualizado nos substratos neurobiológicos implicados na patofisiologia do TB		Revisão		Noradrenalina Serotonina Dopamina Feniletilamina Endocanabinóides Inflamação Estresse Oxidativo Neuroplasticidade	Noradrenalina: Agudamente aumenta NE no plasma. Cronicamente pode aumentar NE no locus coeruleus e no dorso da rafe. Serotonina: elevou níveis de triptofano periférico. Elevou níveis de 5HT e 5-HIAA centrais. Dopamina: Em ratos, demonstrou aumento da síntese de DA. Feniletilamina: aumento do nível de ácido fenilacético na urina. Endocanabinóides: aumento do plasma de anandamida Inflamação: resposta inflamatória aguda leva cronicamente a uma resposta anti-inflamatória robusta Estresse Oxidativo: Indução ao sistema anti-oxidante através de adaptações para aumentar a resposta de estresse oxidativo Neuroplasticidade: aumenta neurogênese no hipocampo; aumento dos vasos sanguíneos no hipocampo, córtex e cerebelo; aumento do gene BDNF e produção de proteínas no hipocampo.
John Cairney et al 2009	Comparar os padrões de atividade física e os potenciais correlatos entre indivíduos com TB e a população geral	3 grupos: grupo TB (831), grupo depressão maior(4713) grupo sem T de humor (31,834)	Transversal Utilizando regressão logística multivariada, comparou-se efeitos de fatores sociodemográficos e clínicos em sujeitos com TB ativos e inativos, separados pelo peso relativo		Frequência de Exercício físico Índice de massa corporal	Não houve diferenças na proporção de indivíduos caracterizados como ativos, moderadamente ativos ou inativos entre os indivíduos com TB, depressão maior e a população em geral. Não foram encontradas relações entre as variáveis clínicas e sociodemográficas e atividade física em sujeitos com TB. Relações observadas entre variáveis e atividade física não foram diferentes das observadas na população geral. Portar Transt. Bipolar foi associado independentemente com ter sobrepeso(1.26, p=0.03). Interação entre TB e atividade física também foi observada (1.12, p=0.005), sugerindo reduzido papel da atividade física na redução dos riscos de ter sobrepeso em sujeitos com TB.
Kim Wright et al. 2012	Explorar através de análise fenomenológica interpretativa como é fazer exercício físico para uma pessoa com transtorno bipolar.	25 sujeitos (10 homens e 15 mulheres, idade média de 51 anos (24-71)), vinte um deles com transtorno bipolar do tipo 1, três pessoas com transtorno bipolar do tipo 2 e uma pessoa com outro transtorno de humor.	O método utilizado foi de entrevista semi-estruturada seguida de análise fenomenológica interpretativa.			Três temas relacionados a prática de exercícios físicos foram presentes: exercício físico regular e regulação do humor, exercício- 2 lados e estruturação do “caos.” Quanto ao exercício físico e a regulação do humor, Grande parte dos sujeitos indicaram que caso não praticassem exercício físico regular seu humor decairia. Por outro lado, outros participantes indicaram não acreditarem que a prática de exercício físico seja uma ferramenta útil para o controle dos sintomas. Essa ideia foi mais presente nos participantes que não praticam atividade física regularmente devido a flutuação motivacional. Quanto ao engajamento a prática de exercício físico, alguns participantes sugeriram que para intervenções baseadas em exercício físico serem efetivas precisam estar amparadas em monitoramento e estratégias motivacionais. Quanto aos “2 lados do exercício físico,” a maioria dos participantes mencionaram que o exercício físico pode ser tanto maléfico quanto benéfico dependendo da situação. Em casos de hipomania e mania, esses efeitos frequentemente envolvem um sentimento inicial de calma, seguido de um aumento de sintomas maníacos. Dentre os participantes que indicaram que a prática de exercícios físicos é útil no controle de sintomas, alguns mencionaram que a interação entre o estado de humor e o tipo de exercício pode determinar se o resultado será benéfico ou maléfico.
Chroni et al, 2008	Avaliar longitudinalmente a facilitação pós-exercício de potenciais motores em pacientes em diferentes fases do transtorno bipolar de ciclagem rápida.	2 sujeitos com em diferentes fases do TB.	experimental	50 MEP eliciadas através de estimulação magnética transcraniana, seguidas de 50 MEP imediatamente após exercícios não-fatigantes nos músculos avaliado.		Facilitação pós exercício, expressada como percentual do valor basal, variou de 71% a 119% e de 99% a 107% em cada paciente. Estes valores são significativamente menores que a média dos controles (268%).Reduzida facilitação pós-exercício não variou de acordo com a fase do TB, sugerindo associação invariável dos mecanismos patofisiológicos e fraca excitabilidade cortical.

Gilhoff et al 2010	Avaliar os efeitos de uma intervenção de mudança de estilo de vida no índice de massa corporal (BMI), parâmetros cardiovasculares e metabólicos em pacientes com transtorno bipolar em tratamento farmacológico de estabilizadores do humor	52 pacientes grupo controle (n = 24) grupo intervenção n = 26). Idade entre 18 e 70 anos.	ensaio clínico randomizado	5 meses: 11 sessões em grupo mas sessões semanais de tratamento	Índice de massa corporal, peso, parâmetros cardiovasculares e metabólicos foram determinados em 3 fases: pré-intervenção, aos 5 meses (final da intervenção) e aos 11 meses (seguinte após 6 meses).	A intervenção reduziu significativamente o índice de massa corporal BMI ao longo do tempo (P = .03), com significativa diferenças entre grupo no T2(5 meses) 0.7kg/m ² e T3(11 meses) 0.8 kg/m ² . A intervenção não teve efeito significativo nos parâmetros cardiovasculares e metabólicos (todos não significativos). A redução do índice de massa corporal só foi percebido em pacientes do sexo feminino.
Kucyi A et al 2010	Enfatizar que o exercício físico aeróbico auxilia como estratégia neurocognitiva adjunta no tratamento de pacientes com TB.		Revisão			Anormalidades na memória de trabalho verbal são fortemente replicados. Déficits na função executiva, aprendizado, atenção, e velocidade de processamento também são anormalidades consistentes. Esses tamanhos de efeito de déficits neurocognitivos em TB são intermediados com os achados para Esquizofrenia e Depressão Maior. Diversos estudos apontam para melhoras neurocognitivas em pessoas que fazem exercício aeróbico em diversas populações e idades. Tais melhoras envolvem efeitos na neurogenese, neurotrofismo, sistema imuno-inflamatório, sensibilidade a insulina e sistemas de neurotransmissores. Cada um desses itens estão implicados tanto nos processos neurocognitivos normais e anormais e TB. Conclusão: evidência sugere a necessidade de estudos empíricos avaliando os benefícios neurocognitivos do exercício aeróbico em pessoas com TB.
Shah et al 2007	Examinar o impacto do exercício exaustivo na função cardíaca de portadores de TB eutímicos, destreinados comparado com sujeitos sem diagnóstico		experimental	Exercício em esteira a 70% do VO ₂ máximo até exaustão	Ecocardiografia bi-dimensional e ecocardiografia Doppler. Avaliações pré e pós intervenção	Portadores de TB mantiveram-se significativamente menos tempo em exercício que os controles (75.9 +- 40.5 minutos bipolares e 95.0 +- 40.1 min controles P <0.01). Não houve diferenças significativas nas variáveis ecocardiográficas pré e pós exercício entre grupos.
Vancampfort et al, 2012	Avaliar estudos quantitativos que correlacionaram atividade física com Transtorno Bipolar		Revisão sistemática			Baixa atividade física correlacionou-se com baixa auto-eficácia, comorbidade médica, baixa escolarização e isolamento social. Variáveis que correlacionaram-se com menos consistência foram: maior índice de massa corporal, maior idade, condição econômica, não estar conectado a serviço de saúde e fazer parte de minoria étnica
Sylvia et al, 2010	Revisar a relação entre neurogênese, carga alostática e BDNF em pessoas portadoras de TB em exercício físico	24 sujeitos, não-atletas. G. controle: 10 sujeitos G. TB: 14 sujeitos com TB tipo 1	Revisão			Exercício físico tem o potencial de melhorar o humor, funcionando no curso do TB. O exercício físico aumenta o BDNF e a neurogênese, os quais contra-atacam os efeitos negativos dos hormônios do estresse resultado da diminuição da carga alostática. Este modelo de mediação é plausível considerando que o exercício físico reduz os marcadores da carga alostática, os quais podem diminuir a chance de episódios de humor.
Wright et al, 2009	Avaliar os efeitos da atividade física na saúde física e mental de pessoas com TB	6 estudos foram incluídos na revisão	Revisão sistemática			6 estudos foram incluídos. Estudos consideraram os efeitos do exercício físico na saúde física e mental de pessoas com TB. Metodologicamente, sugerem 3 questões principais que devem ser investigadas: 1) O quão efetivo é o exercício físico na redução dos sintomas depressivos em pessoas com TB; 2) Quais devem ser as características para otimizar o programa de exercício físico durante hipomania?; 3) Quais são os benefícios do exercício físico regular durante a eutímia?
Ng et al, 2007	Investigar a efetividade de um programa de caminhada no como adjunto no tratamento agudo de transtorno bipolar.	pacientes admitidos ao longo de 24 meses em uma clínica privada com diagnóstico primário de T. Bipolar.	Estudo de coorte retrospectivo Comparação entre os que participaram e os que não participaram do grupo de caminhadas	Grupo de caminhadas, com duração de 40 minutos com intensidade determinada pelo participante com frequência de até 5 vezes na semana.	-Impressão Clínica Global-severidade (CGI-S) -Impressão Global Clínica-melhora(CGI-I) -Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS)	Houve 24 admissões de participantes e 74 admissões de não-participantes. Os 2 grupos não diferiram significativamente nos aspectos demográficos, impressão clínica global. Os participantes da caminhada apresentaram valores menores na escala de depressão, ansiedade e estresse (p = 0,049) e em todas as sub-escalas (depressão p = 0,048, ansiedade p = 0.002 e estresse p = 0.01)
Sylvia et al 2011	Desenvolver um tratamento psicossocial integrativo para portadores de TB	10 sujeitos portadores de TB. Grupo 1 n = 4 pessoas. Grupo 2 n = 6 pessoa	Experimental	12 sessões de 60 minutos ao longo de 14 semanas.		Sujeitos participaram de todas as avaliações e compareceram 82% das sessões. Ambos os grupos adicionaram mais de 100 minutos semanais de exercício físico comparado com o período pré-intervenção. Participantes do grupo 2 mostraram melhoras na qualidade de vida, diminuição de sintomas depressivos e peso.

Lykouras et al, 1979	Comparar os níveis de Monofosfato de Adenosina Cíclico (cAMP) em sujeitos saudáveis e com TB submetidos a exercício físico	Grupo 1-saudáveis: n=5 Grupo2- TB: n=44	Experimental	1 hora de exercício físico intenso		Exercício físico aumentou os níveis de Monofosfato de Adenosina (cAMP) no grupo 1. Nos sujeitos do grupo 2, os níveis de (cAMP) correlacionaram-se mais com as avaliações de humor do que com os níveis de atividade. Concluíram que o exercício físico é um dos fatores que contribuem para as mudanças nos níveis de cAMP em portadores de TB.
----------------------	--	--	--------------	------------------------------------	--	--

te por uma hora correlacionou-se mais fortemente com estado de humor do que com o nível de atividade física. A relação com o estado de humor também foi avaliada na investigação conduzida por Ng et al,⁵ no qual também se observou que sujeitos portadores de Transtorno Bipolar apresentaram menor escore para depressão, ansiedade e estresse do que o grupo controle. O estudo de Chroni et al³ comparou os efeitos agudos do exercício físico no TB em sujeitos em diferentes fases da doença. O estudo conclui que não houve diferenças entre sujeitos com TB, mas sim, em relação ao grupo controle o qual apresentou uma maior facilitação motora pós-exercício. Ng et al¹⁵ avaliaram a função cardíaca dos sujeitos com TB. Não observaram alterações na função cardíaca de portadores de TB, contudo sujeitos com TB mantiveram-se em exercício por um período menor do que sujeitos sedentários não portadores de TB. Estes estudos apontam a necessidade de maior investimento em programas de exercícios físicos sistemáticos para sujeitos com Transtorno Bipolar. Os resultados obtidos de estabilização de humor e de aumento da adesão ao exercício físico são indicadores importantes para o desenvolvimento de novos programas de atividades. Além de benefícios diretos na sintomatologia dos transtornos, a o aumento da prática do exercício físico também é benéfico para as comorbidades prevalentes como obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes.

No que diz respeito à percepção dos portadores de TB sob o exercício físico, os pesquisadores do estudo⁷ agregam, através da análise fenomenológica, a percepção dos sujeitos sobre como é fazer exercício físico sendo portador de TB. O resultado indica que o exercício pode apresentar diversas características de acordo com o momento do sujeito. Grande parte dos sujeitos acredita que o exercício físico pode ser um auxiliar na regulação do humor, pode auxiliar na estruturação da vida do sujeito através do estabelecimento de uma rotina. Contudo, também ponderam que, dependendo do momento, o exercício pode ser tanto benéfico quando maléfico, como no caso do sujeito fazer exercício excessivamente durante um episódio maníaco. Estudos como esse são de grande valia para que se possa compreender a forma com a qual os sujeitos (população-alvo) percebem o efeito do exercício físico na sua condição psiquiátrica.

A primeira revisão sistemática com o objetivo de analisar os efeitos do exercício físico no Transtorno Bipolar foi realizada em 2009. Desde este estudo, a investigação no campo aumentou, contudo muitas das perguntas levantadas e das dificuldades encontradas pelos autores ainda são vigentes. As três questões norteadoras ponderadas por Wright et al.⁸ 1. O quão efetivo é o exercício físico na redução dos sintomas depressivos em pessoas com Transtorno Bipolar; 2. Quais devem ser as características para otimizar o programa de exercício físico durante hipomania?; 3. Quais são os benefícios do exercício físico regular durante a eutímia? seguem sem uma resposta de estudos empíricos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância de se estudar a relação entre exercício físico e Transtorno de Humor Bipolar é inegável. Isso ocorre devido à necessidade de se desenvolverem intervenções capazes de melhorarem a qualidade de vida de portadores desta psicopatologia, de forma a agir tanto nos sintomas do transtorno quanto nas comorbidades associadas. Os estudos analisados abordam os efeitos do exercício físico no Transtorno Bipolar sob diversos aspectos, principalmente, neurobiológicos e sociais. Nestes aspectos, a literatura sugere haver benefícios da prática de exercício físico para pessoas portadoras de Transtorno Bipolar.

Contudo, novos estudos são necessários a fim de especificar métodos de treinamento, e efetividade de programas de exercício físico e relação do exercício físico nas diversas fases de manifestação do transtorno. Tais métodos de intervenção devem adequar-se as necessidades físicas e sociais associadas à prática de exercício físico, de forma a melhorar a qualidade de vida e proporcionar adesão ao exercício físico.

Como já foi descrito pela literatura, existem inúmeras dificuldades para se propor estudos relacionando o exercício físico e o Transtorno Bipolar. Dentre estas dificuldades estão a de investigar com rigor metodológico os efeitos do exercício físico em face da ciclagem rápida de episódios. Com isso, sabe-se que a literatura ainda é escassa e na revisão realizada percebemos que o Transtorno Bipolar ainda é pouco explorado na literatura quando relacionado com o exercício físico. Isto demonstra a necessidade de programas de estimulação e treinamento para criar habilidades para os portadores desta psicopatologia.

REFERÊNCIAS

- Judd LL, Akiskal HS. The prevalence and disability of bipolar spectrum disorders in the US population: re-analysis of the ECA database taking into account subthreshold cases. *J Affect Disord* 73, 123-131, 2003.
- Goodrich DE, Kilbourne AM. A long time coming—The creation of an evidence base for physical activity prescription to improve health outcomes in bipolar disorder. *Ment Health Phys act* 3, 1, 2010.
- Murray CJ, Lopez AD. Global mortality, disability, and contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 349, 1436-1442, 1997.
- Alsuwaidan MT, Kucyi A, Law CW, Mcintyre RS. Exercise and bipolar disorder: a review of neurobiological mediators. *Neuromolecular Med* 11, 328-336, 2009.
- Shah A, Alshaher M, Dawn B, Siddiqui T, Longaker RA, Stoddard MF, El-Mallakh R. Exercise tolerance is reduced in bipolar illness. *J Affect Disord*, 104, 191-195, 2007.
- Cairney J, Veldhuizen S, Faulkner, G, Schaffer A, Rodriguez MC. Bipolar disorder and leisure-time physical activity: Results from a national survey of Canadians. *Ment Health Phys act* 2, 65-70, 2009.
- Wright K, Armstrong T, Taylor A, Dean S. 'It's a double edged

- sword': A qualitative analysis of the experiences of exercise amongst people with Bipolar Disorder. *J Affect Disord* 136, 634-642, 2012.
8. Wright KA, Everson-hock ES, & Taylor AH. The effects of physical activity on physical and mental health among individuals with bipolar disorder: A systematic review. *Ment Health Phys Act* 2, 86-94, 2009.
 9. Barbour KA, Edenfield TM, Blumenthal JA. Exercise as a treatment for depression and other psychiatric disorders: a review. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, ed. 27, p. 359-367, 2007.
 10. Vancampfort D, Correll, CU, Probst M, Sienaert P, Wyckaert S, De Herdt A, De Hert M. A review of physical activity correlates in patients with bipolar disorder. *J Affect Disord* 145, 285-291, 2012.
 11. Kucyi A, Alsuwaidan MT, Liauw SS, Mcintyre RS. Aerobic physical exercise as a possible treatment for neurocognitive dysfunction in bipolar disorder. *Postgrad Med* 122, 107-116, 2010.
 12. Sylvia LG, Ametrano RM, Nierenberg AA. Exercise treatment for bipolar disorder: potential mechanisms of action mediated through increased neurogenesis and decreased allostatic load. *Psychother Psychosom* 79, 87-96, 2009.
 13. Chroni E, Lekka NP, Argyriou AA, Polychronopoulos P, Beratis S. Persistent suppression of postexercise facilitation of motor evoked potentials during alternate phases of bipolar disorder. *J Clin Neurophysiol* 25, 115-118, 2008.
 14. Lykouras E, Garelis E, Varsou E, Stefanis CN. Physical activity and plasma cyclic adenosine monophosphate levels in manic-depressive patients and healthy adults. *Am J Psychiatry* 136, 540-542, 1979.
 15. Ng F, Dodd S, Berk M. The effects of physical activity in the acute treatment of bipolar disorder: a pilot study. *J Affect Disord* 101, 259-262, 2007.
 16. Gillhoff K, Gaab J, Emimi, L, Maroni C, Tholuck J, Greil, W. Effects of a multimodal lifestyle intervention on body mass index in patients with bipolar disorder: a randomized controlled trial. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry* 12, 2010.
 17. Sylvia LG, Nierenberg AA, Stange JP, Peckham AD, Deckersbach, T. Development of an integrated psychosocial treatment to address the medical burden associated with bipolar disorder. *J Psychiatr Pract* 17, 224-232, 2011.
 18. Edenfield TM. Exercise and mood: exploring the role of exercise in regulating stress reactivity in bipolar disorders. Tese de doutorado: Universidade de Maine, EUA, 2007.
 19. Carrol WE, Pinnick HA, Whitaker WL. Lithium, Exercise and Sweat. *Research Communications in Biological Psychology and Psychiatry* 23, 103-111, 1998
 20. Hays AE, Goss F, Aaron D, Abt K, Friedman E, Gallagher M, Nagle EL. Hormonal and perceptual changes in bipolar disorder subjects after acute aerobic exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 40, S17, 2008.
 21. Norman TC, Mathews W, & Yohe CD. A case study on the effects of strenuous exercise on serum lithium levels. *Nebr Med J.* 72, 224-225, 1987.
 22. Mauri M, Simoncini M, Castrogiovanni S, Ioveno N, Cecconi D, Dell'Agello G, Quadrigli M, Rossi A, Donda P, Fagiolini A, Cassano GB. A psychoeducational program for weight loss in patients who have experienced weight gain during antipsychotic treatment with olanzapine. *Pharmacopsychiatry*, 41, 17-23, 2008.
 23. Ströhle A, Höfner M, Pfister H, Müller AG, Hoyer J, Wittchen HU, Lieb R. Physical activity and prevalence and incidence of mental disorders in adolescents and young adults. *Psychological Medicine*, 37, 1657-1666, 2007.
 24. Elmslie JL, Mann JI, Silverstone JT, Williams SM, Romans SE. Determinants of overweight and obesity in patients with bipolar disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62, 486-491, 2001