

Daniela Lopes Angelo

**O impacto de um programa de atividade física no  
tratamento de jogadores patológicos**

**Dissertação apresentada à Faculdade de  
Medicina da Universidade de São Paulo para  
Obtenção do título de mestre em Ciências**

Programa de Psiquiatria

Orientadora: Profa. Dra. Monica L. Zilberman

São Paulo  
2011

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Preparada pela Biblioteca da  
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Angelo, Daniela Lopes

O impacto de um programa de atividade física no tratamento de jogadores  
patológicos / Daniela Lopes Angelo. -- São Paulo, 2011.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Programa de Psiquiatria.

Orientadora: Monica Levit Zilberman.

Descritores: 1.Jogo de azar 2.Comportamento aditivo 3. Fissura 4.Atividade  
física 5.Exercício

USP/FM/DBD-311/11

## ***Dedicatória***

***Ao meu querido Professor e amigo, Waldir Pagan,  
por sua ajuda em momentos tão oportunos e  
por seus conselhos que fizeram toda a diferença.***

## **Agradecimentos**

Antes de tudo agradeço a Prof. Dra. Monica Zilberman, minha orientadora e amiga, pela dedicação e competência com que me ensinou a trilhar os caminhos difíceis que permitiram a confecção deste trabalho e pelos ensinamentos que foram tão importantes na minha vida e pela minha iniciação à vida acadêmica.

Ao Prof. Dr. Hermano Tavares, que despertou em mim a vontade e o prazer em conhecer a ciência, agradeço pela imensa colaboração desde a elaboração até a execução deste projeto.

Aos meus pais, pela orientação e apoio que deram nas minhas escolhas;

Ao meu amor, Mauro Gamil, por sua participação no meu ingresso à pós-graduação e por fazer parte da minha vida;

Aos queridos Marcos Gamil e Andrea Lorena por toda ajuda que me deram e que, em alguns momentos, me “salvou” de ficar completamente perdida;

À Ana Claudia Penna pela inestimável ajuda em dividir comigo a tarefa de conduzir o programa de atividade física;

Aos cardiologistas Marcelo Gauch e Marcelo Rolim pelas avaliações cardiológicas;

À Profa. Dra. Hanna Karen Antunes (UNIFESP) pela importante contribuição por meio de seus comentários e sugestões.

Agradeço também as secretárias da pós graduação Eliza e Isabel; à querida Gisele e toda a equipe do PRO-AMJO; à Camila Bertini pelas análises estatísticas e a CAPES pela concessão da bolsa de estudo que me ajudou a realizar essa pesquisa.

***"Ora, uma vez que sou meu corpo e meu corpo é a minha personalidade, não será difícil perceber a importância da atividade física para educação da personalidade"***

***Feijó, 1992***

## NORMATIZAÇÃO ADOTADA

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado do *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com a *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

## Sumário

*Dedicatória*

*Agradecimentos*

*Lista de tabelas e quadros*

*Lista de figuras*

*Lista de siglas e abreviaturas*

*Resumo*

*Abstract*

1 INTRODUÇÃO.....	21
1.1 O jogo patológico .....	25
1.2 Fissura, atividade física e jogo patológico .....	28
1.3 O impacto da atividade física no tratamento da dependência de álcool e de tabaco.....	34
1.4 O impacto da atividade física no tratamento da depressão e da ansiedade.....	39
1.5 Mecanismos envolvidos na melhora do estado psicológico através da atividade física.....	57
2 OBJETIVOS.....	64
2.1 Objetivo principal.....	65
2.2 Objetivo secundário.....	65
3 HIPÓTESES.....	66
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	69
4.1 Os sujeitos.....	70
4.1.2 Critérios de inclusão e exclusão.....	71
4.1.3 Amostragem.....	72
4.2 Coleta de dados e instrumentos.....	74
4.2.1 Questionário de dados sócio-demográficos e variáveis de jogo (QDSD).....	74

4.2.2 Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI).....	76
4.2.3 Escala visual de fissura (EV).....	76
4.2.4 Escala de fissura de 7 dias de Pensilvânia (F7).....	77
4.2.5 Escala de fissura de 24 horas de Weiss (F24).....	78
4.2.6 Escala de Seguimento de Jogadores (ESJ).....	78
4.2.7 Escala de Depressão de Beck (BDI).....	80
4.2.8 Escala de Ansiedade de Beck (BAI).....	81
4.2.9 Marcadores biológicos.....	81
4.3 Procedimento.....	82
4.3.1 Descrição da atividade física.....	82
4.3.2 Realização do procedimento.....	85
4.4 Caracterização sócio-demográfica e clínica da amostra .....	90
5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	95
6 RESULTADOS.....	99
6.1 Intensidade da fissura por jogo .....	100
6.2 Comportamento de jogo .....	104
6.3 Intensidade de sintomas depressivos e ansiosos .....	106
6.4 Medidas biológicas.....	107
6.5 Correlação entre a variação da fissura durante o exercício e demais variáveis pré e pós programa de atividade física.....	109
6.6 Análises adicionais.....	111
6.6.1 Comparação entre o grupo que realizou atividade física 1 vez por semana e o grupo que realizou atividade física 2 vezes por semana.....	110
6.6.2 Comparação entre o grupo sob o uso de medicamentos e o grupo sem uso de medicamentos .....	114
6.6.3 Comparação entre o grupo de atividade física e o grupo que não realizou atividade física.....	117
7 DISCUSSÃO.....	120
8 CONCLUSÃO.....	130
9 ANEXOS.....	132

9.1 Anexo A - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	133
9.2 Anexo B - Escala Visual de Fissura (EV).....	137
9.3 Anexo C - Escala de Fissura de 7 dias de Pensilvânia (F7).....	137
9.4 Anexo D - Escala de Fissura de 24 horas de Weiss (F24).....	139
9.5 Anexo E - Escala de Seguimento de Jogadores (ESJ).....	140
9.6 Anexo F - Escala de Depressão de Beck. (BDI).....	144
9.7 Anexo G - Escala de Ansiedade de Beck (BAI).....	148
9.8 Anexo H -Tabela de comparação entre o GAF e o GC .....	149
10 REFERÊNCIAS .....	152

## Lista de Quadros e Tabelas

<b>Quadro 1</b> - Critérios Diagnósticos do DSM-IV para Jogo Patológico.....	27
<b>Tabela 1</b> - Caracterização sócio-demográfica da amostra.....	90
<b>Tabela 2</b> - Caracterização clínica da amostra.....	92
<b>Tabela 3</b> - Comorbidades psiquiátricas .....	94
<b>Tabela 4</b> - Medicamentos psiquiátricos utilizados.....	94
<b>Tabela 5</b> - Médias dos escores das escalas visuais de fissura (EV) pré e pós exercício.....	101
<b>Tabela 6</b> - Médias dos escores da escala de fissura de 24 horas (F24) ao longo do programa de atividade física .....	102
<b>Tabela 7</b> - Médias dos escores da escala de fissura de 7 dias (F7) ao longo do programa de atividade física .....	103
<b>Tabela 8</b> - Médias dos escores da Escala de Seguimento de Jogadores e sub-fatores de comportamento de jogo (FJOGO), relação com o meio social (FSOCI) e desgaste emocional (FDESG) no início e ao final do programa de atividade física.....	105
<b>Tabela 9</b> - Comparação entre o grupo que realizou atividade física 1 vez por semana (G/1) e o grupo que realizou atividade física 2 vezes por semana (G/2).....	112
<b>Tabela 10</b> - Comparação das médias das escalas de fissura (EV, F7 e F24), de jogo (ESJ), de ansiedade (BAI) e de depressão (BDI) entre o grupo que realizou atividade física 1 vez por semana (G/1) e o grupo que realizou atividade física 2 vezes por semana (G/2).....	112
<b>Tabela 11</b> - Comparação ANOVA entre o grupo sob uso de medicamentos e o grupo sem uso de medicamentos.....	115

<b>Tabela 12</b> - Comparação das médias das escalas de fissura (EV, F7 e F24), de jogo (ESJ), de ansiedade (BAI) e de depressão (BDI) entre o grupo sob uso de medicamentos (GM) e o grupo sem uso de medicamentos (GSM).....	116
<b>Tabela 13</b> - Comparação ANOVA entre o grupo de atividade física e o grupo que não realizou atividade física.....	118
<b>Tabela 14</b> - Comparação das médias das escalas de jogo (ESJ), de depressão (BDI) e de ansiedade (BAI) entre o grupo de atividade física (GAF) e o grupo que não realizou atividade física (GC).....	119
<b>Tabela 15</b> - Comparação das características sócio-demográficas e clínicas entre o grupo de atividade física (GAF) e o grupo que não realizou atividade física (GC).....	149

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> - Relação de sujeitos triados, excluídos e selecionados para o estudo.....	73
<b>Figura 2</b> - Evolução das médias dos escores das escala visuais de fissura pré e pós exercício (EV) ao longo do programa de atividade física.....	102
<b>Figura 3</b> - Evolução das médias dos escores da fissura de 24 horas (F24) ao longo do programa de atividade física.....	103
<b>Figura 4</b> - Evolução das médias dos escores da fissura de 7 dias (F7) ao longo do programa de atividade física.....	104
<b>Figura 5</b> - Médias dos escores da ESJ e sub-fatores (FJOGO, FSOCI e FDESG) no início e ao final do programa de atividade física.....	105
<b>Figura 6</b> - Média dos escores da BDI e da BAI no início e ao final do programa de atividade física.....	106
<b>Figura 7</b> - Média dos níveis de ACTH, Cortisol e PRL no início e ao final do programa de atividade física.....	108

## Lista de Siglas e Abreviaturas

AA	Programa de Atividade Aeróbia
ACTH	Hormônio Adrenocorticotrófico
AF	Atividade Física
AMJO	Ambulatório do Jogo Patológico
APA	<i>American Psychiatric Association</i>
BAI	Escala de Ansiedade de Beck
BAI F-I	Diferença média dos escores da BAI
BAI-FIN	Média do escore final da BAI
BAI-IN	Média do escore inicial da BAI
BDI	Escala de Depressão de Beck
BDI F-I	Diferença média dos escores da BDI
BDI-FIN	Média do escore final da BDI
BDI-IN	Média do escore inicial da BDI
$\chi^2$	Valor do teste qui-quadrado
DP	Desvio padrão
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
ESJ	Escala de Seguimento de Jogadores
ESJ F-I	Diferença média dos escores da ESJ
ESJ-FIN	Média do escore final da ESJ
ESJ-IN	Média do escore inicial da ESJ
EV	Escala Visual de Fissura

EV-pós	Escore da Escala Visual de Fissura após a sessão de atividade física
EV-pré	Escore da Escala Visual de Fissura antes da sessão de atividade física
F24	Escala de Fissura de 24 horas de Weiss
F7	Escala de Fissura de 7 dias de Pensilvânia
FC	Frequência Cardíaca
FCmáx	Frequência Cardíaca Máxima
FDESG	Sub-fator da ESJ que avalia desgaste ou estresse emocional associado ao jogo
FJOGO	Sub-fator da ESJ que avalia comportamento de jogo
FSOCI	Sub-fator da ESJ que avalia a socialização do jogador
G/1	Grupo de AF 1 vez por semana
G/2	Grupo de AF 2 vezes por semana
GC	Grupo Controle ou de Comparação
GE	Grupo de Exercício
GE+RC	Grupo Exercício + Reestruturação Cognitiva
GE+M	Grupo de Exercício sob uso de Medicamentos
GE1	Grupo Experimental 1
GE2	Grupo Experimental 2
GEG	Grupo de Exercício em Grupo
GEI	Grupo de Exercício Individual
gl	Grau de Liberdade
GL	Grupo de Lazer

GM	Grupo sob uso de Medicamentos
GSM	Grupo sem uso de medicamentos
HAM-D	Escala de Depressão de Hamilton
HC-FMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP
HPA	Hipotálamo Pituitário Adrenal
IB	Intensidade Baixa
IB/3	Intensidade Baixa 3 vezes por semana
IB/5	Intensidade Baixa 5 vezes por semana
IM	Intensidade Moderada
IM/3	Intensidade Moderada 3 vezes por semana
IM/5	Intensidade Moderada 5 vezes por semana
IPq	Instituto de Psiquiatria
ISRS	Inibidor Seletivo da Recaptação de Serotonina
JA	Jogadores Anônimos
JP	Jogo Patológico
Máx	Valores máximos
Mín	Valores mínimos
MINI	<i>Mini International Neuropsychiatric Interview</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
p	P-valor
PRL	Prolactina
PRO-AMJO	Programa Ambulatorial do Jogo
QW	Estatística de Wald para ANOVA não paramétrica
r	Coefficiente de correlação de Spearman

SAS	Sistema Adreno-Simpático
SENAD	Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas
t	Teste t pareado
TR	Treinamento de Resistência
U	Valor do teste de Mann-Whitney
USP	Universidade de São Paulo
z	Valor do teste de Wilcoxon

## Resumo

ANGELO, DL. O impacto de um programa de atividade física no tratamento de jogadores patológicos. [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2011. 165p.

O jogo patológico se caracteriza pela perda do controle de apostar em jogos de azar e pelo comportamento persistente apesar dos prejuízos causados. Uma das características centrais do comportamento de jogadores patológicos é a “fissura” de jogar para evitar estados emocionais desfavoráveis e sintomas de ansiedade e de depressão estão significativamente associados à intensidade da fissura em jogadores patológicos. Assim, é possível que o tratamento da depressão e da ansiedade esteja associado indiretamente à melhora do comportamento de jogar, através da redução da fissura. Sabemos que a saúde mental pode ser influenciada positivamente pela prática de atividade física. Diversos estudos sugerem que a prática de exercícios tem efeito positivo sobre o humor, se associa à redução da ansiedade e da depressão, possibilitando melhor controle do estresse. O objetivo principal deste trabalho foi examinar o impacto de um programa de atividade física sobre a sintomatologia ansiosa e depressiva e sobre a fissura por jogo em uma amostra de 33 jogadores patológicos em início de tratamento ambulatorial. Adicionalmente, analisamos a associação entre a fissura e níveis dos hormônios

relacionados ao estresse. O tratamento consistiu em terapia cognitivo-comportamental ou psicoterapia psicodinâmica em grupo e tratamento psiquiátrico das comorbidades associadas. O programa de atividade física variou de 4 a 8 semanas e consistiu em 8 sessões de 50 minutos cada de exercícios aeróbios de intensidade moderada (60-75% da frequência cardíaca máxima). A fissura durante o exercício foi avaliada imediatamente antes e depois de cada sessão de atividade física. Também foi avaliada a fissura por jogo nas 24 horas anteriores e nos 7 dias anteriores. Os pacientes foram investigados no início e ao final do programa de atividade física quanto a comportamento de jogo, intensidade de sintomas depressivos e ansiosos e níveis plasmáticos dos hormônios adrenocorticotrófico (ACTH), cortisol e prolactina. Os resultados mostram que houve redução significativa da fissura por jogo após cada sessão de atividade física e ao final da intervenção. Houve melhora nos sintomas de ansiedade, depressão e do comportamento de jogo. A redução da fissura por jogo durante o exercício físico se relaciona com a redução da fissura e da ansiedade ao final do programa, mas não à sintomatologia depressiva. Ainda, se associa à variação da prolactina, mas não à variação de cortisol e ACTH.

Descritores: jogo de azar, comportamento aditivo, fissura, atividade física, exercício

## **Abstract**

ANGELO, DL. *The impact of a program of physical activity for pathological gamblers in treatment*. [dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2011. 165p.

Pathological gambling is characterized by loss of control over gambling and this behavior persists despite losses caused by this activity. One of the central features of the behavior of pathological gamblers is craving for gambling in order to avoid adverse emotional states, and symptoms of anxiety and depression are significantly associated with the intensity of craving among pathological gamblers. Thus, it is possible that the treatment of depression and anxiety is indirectly associated with improvement of gambling behavior by reducing the craving. We know that mental health can be positively influenced by physical activity. Several studies suggest that exercise has a positive effect on mood, is associated with reduced anxiety and depression, enabling better control of stress. The main objective of this study was to examine the impact of a program of physical activity on depressive and anxiety symptoms and the craving for gambling in a sample of 33 pathological gamblers in early outpatient treatment. Additionally, we analyzed the association between craving and levels of hormones related to stress. The treatment consisted of cognitive-behavioral or psychodynamic therapy group and treatment of psychiatric comorbidities. The physical

activity program included 8 sessions ranging from 4 to 8 weeks. The proposed activity consisted of 50 minute sessions, aiming at 60-75% of maximum heart rate. Craving during exercise was assessed immediately before and after each session. We also analyzed the gambling craving in the previous 24 hour and 7 day period. Patients were investigated at the beginning and at the end of the program of physical activity regarding gambling behavior, intensity of depressive and anxiety symptoms, and plasma levels of adrenocorticotrophic hormone (ACTH), cortisol and prolactin. The results show a significant reduction in gambling craving following each session of physical activity and at the end of the program. There was improvement in symptoms of anxiety, depression, and gambling behavior. The reduction in craving after each session is associated with the reduction of craving and anxiety at the end of the program but not with depressive symptomatology. Still, craving reduction is associated with variation in prolactin levels, but not in cortisol and ACTH levels.

Descriptors: gambling, addictive behavior, craving, physical activity, exercise

# 1. Introdução

---

---

O jogo patológico (JP) se caracteriza pela perda do controle de apostar em jogos de azar e pelo comportamento persistente apesar dos prejuízos causados por esta atividade. É considerado um modelo de dependência comportamental e seus critérios diagnósticos foram inspirados nos critérios para dependência de substâncias (Weinstock et al., 2008).

Uma das características centrais do comportamento de indivíduos dependentes é a “fissura” de jogar para evitar estados emocionais desfavoráveis (Potenza et al., 2001). Tavares et al. (2005) demonstraram que a fissura de jogadores patológicos é ainda mais intensa do que a de dependentes de álcool. Além disso, sintomas de ansiedade e de depressão estão significativamente associados à intensidade da fissura em jogadores patológicos. Assim, é possível que o tratamento da depressão e da ansiedade esteja associado indiretamente à melhora do comportamento de jogar, através da redução da fissura.

Sabemos que a saúde mental pode ser influenciada positivamente pela prática de atividade física (AF). Diversos estudos sugerem que a prática de exercícios tem efeito positivo sobre o humor, se associa à redução da

ansiedade, da depressão, possibilitando melhor controle do estresse (Thayer, 1989; Byrne e Byrne, 1993; Simons et al., 1995).

A prática de exercício físico já foi proposta como terapêutica adjuvante no tratamento das dependências e um pequeno número de trabalhos examinou a aplicação da atividade física no tratamento de dependentes de álcool e tabaco, sugerindo que seja uma estratégia promissora (Ussher et al., 2001). No entanto, intervenções baseadas em atividade física têm sido pouco aplicadas (Hughes et al., 1986; Ferreira et al., 2001).

O objetivo deste estudo é avaliar o impacto de um programa de atividade física no tratamento de jogadores patológicos. Um estudo anterior, conduzido no Programa Ambulatorial do Jogo (PRO-AMJO), propôs a prática de atividade física para manutenção de jogadores patológicos em final de tratamento ambulatorial. Quinze pacientes foram convidados a participar de um programa de exercícios aeróbios, 2 vezes por semana, durante 4 semanas. Ao final de um mês, 8 pacientes concluíram o programa. O estado clínico dos pacientes foi avaliado no início e ao final do programa de atividade física pela Escala de Seguimento de Jogadores (ESJ), que avalia comportamentos diretamente relacionados ao jogo (como freqüência,

tempo gasto, dinheiro gasto e vontade de jogar), estresse emocional, problemas no relacionamento familiar e satisfação com atividades de lazer.

A fissura foi avaliada por uma escala visual do tipo Likert imediatamente antes e após a sessão de exercício físico. Ao final do programa, todos os pacientes apresentaram alguma melhora do comportamento de jogar. A fissura por jogo também sofreu variação significativa antes e após cada sessão de AF. Em uma análise adicional, foi calculada a variação média da fissura por jogo subtraindo a média das fissuras pré-exercício da média das fissuras pós-exercício. Em seguida, foi feita uma análise de correlação desta variação média e os escores totais da ESJ no início e ao final do programa. A variação média de fissura correlacionou-se significativamente com o escore final da ESJ e com o item diretamente associado ao estresse emocional causado pelo jogo. Os autores concluíram que a AF propiciou uma redução significativa do desejo de jogar, associando-se especificamente a uma redução do comportamento de jogar (Angelo et al., 2009).

Neste estudo, nós ampliamos os achados do estudo anterior em uma amostra maior e avaliamos a fissura, o comportamento de jogo, os sintomas

de ansiedade e depressão e os níveis dos hormônios relacionados ao estresse (Luger et al., 1987; Guyton e Hall, 2002; Kruger et al., 2005). Também medimos as variações de fissura durante cada sessão de exercício e como essas variações se associam ao resultado final.

Em caráter exploratório verificamos se variações nos níveis dos hormônios relacionados ao estresse (ACTH, cortisol e prolactina) se associam à variação da fissura durante o exercício (entre o início e o final de cada sessão) e à variação dos sintomas de depressão, ansiedade, comportamento de jogo e fissura por jogo ao final do programa de AF.

## **1.1 O JOGO PATOLÓGICO**

Em 1980, o JP foi reconhecido oficialmente como patologia psiquiátrica, classificado entre os transtornos de controle do impulso (Tavares et al., 1999) e inserido no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 3ª Edição - DSM III (*American Psychiatric Association - APA, 1980*). A Classificação Internacional de Transtornos Mentais e de Comportamento – 10ª edição – CID 10 (Organização Mundial de Saúde -

OMS, 1993) descreve o JP como “episódios frequentes e repetidos de jogo que dominam a vida do indivíduo restringindo gradativamente seus compromissos sociais, materiais e familiares”. Os critérios diagnósticos do DSM-IV para JP abordam comportamentos específicos de jogo como a perda de controle sobre as apostas, mentiras e atos ilegais para financiar o jogo (APA, 1994). Além de resultar em graves problemas pessoais, sociais, financeiros e jurídicos, o JP também está associado a prejuízos para a saúde, incluindo a alta frequência de insônia, problemas gastrintestinais e cardíacos e pressão alta (Volberg, 1994). Transtornos por uso de substâncias e sintomas de ansiedade e depressão são freqüentes em jogadores patológicos (Custer, 1984). Entre 48 e 70% dos jogadores patológicos que procuraram tratamento no Hospital das Clínicas de São Paulo contemplam o suicídio e entre 13 e 20 % chegam a tentar suicídio (Tavares et al., 2010). O quadro 1 apresenta os critérios atuais para diagnóstico de JP (APA, 2000).

**Quadro 1. Critérios Diagnósticos do DSM-IV para Jogo Patológico**

<p>A. Comportamento de jogo mal-adaptativo, persistente e recorrente, indicado por cinco (ou mais) dos seguintes quesitos:</p>
<p>(1) preocupação com o jogo (por ex., preocupa-se com reviver experiências de jogo passadas, avalia possibilidades ou planeja a próxima parada, ou pensa em modos de obter dinheiro para jogar)</p>
<p>(2) necessidade de apostar quantias de dinheiro cada vez maiores, a fim de obter a excitação desejada</p>
<p>(3) esforços repetidos e fracassados no sentido de controlar, reduzir ou cessar com o jogo</p>
<p>(4) inquietude ou irritabilidade, quando tenta reduzir ou cessar com o jogo</p>
<p>(5) joga como forma de fugir de problemas ou de aliviar um humor disfórico (por ex., sentimentos de impotência, culpa, ansiedade, depressão)</p>
<p>(6) após perder dinheiro no jogo, freqüentemente volta outro dia para ficar quite ("recuperar o prejuízo")</p>
<p>(7) mente para familiares, para o terapeuta ou outras pessoas, para encobrir a extensão do seu envolvimento com o jogo</p>
<p>(8) cometeu atos ilegais, tais como falsificação, fraude, furto ou estelionato, para financiar o jogo</p>
<p>(9) colocou em perigo ou perdeu um relacionamento significativo, o emprego ou uma oportunidade educacional ou profissional por causa do jogo</p>
<p>(10) recorre a outras pessoas com o fim de obter dinheiro para aliviar uma situação financeira desesperadora causada pelo jogo.</p>
<p>B. O comportamento de jogo não é melhor explicado por um Episódio Maníaco.</p>

Nos EUA cerca de 4% da população adulta tem problemas originados com o ato de jogar (Welte et al., 2001). Sabe-se que a prevalência de jogo patológico se relaciona à disponibilidade e oferta de oportunidades para jogar. Recentemente, tem ocorrido uma expansão do jogo legalizado em diversos países e, como consequência, a participação em jogos de azar e as taxas de prevalência do jogo patológico têm aumentado (Volberg, 1994; Volberg, 1996).

Em nosso país, segundo recente levantamento feito pela Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas (SENAD), cerca de 1% da população brasileira preenche critérios diagnósticos para JP e outros 1,3% tem problemas relacionados a jogos de azar (Tavares et al., 2010).

## **1.2 FISSURA, ATIVIDADE FÍSICA E JOGO PATOLÓGICO**

Alguns autores sugerem que jogadores patológicos ficam dependentes de uma sensação de euforia semelhante àquela induzida pelas drogas (Blanco et al., 1996; Crockford & el-Guebaly, 1998). Segundo Potenza et al. (2002), os aspectos neuroanatômicos e neurofuncionais dos

jogadores se assemelham aos dos dependentes de cocaína e o JP seria uma espécie de modelo natural para a investigação de comportamentos de dependência. O JP se apresenta como um comportamento estimulante do sistema nervoso central (SNC). Um estudo realizado com jogadores demonstrou que ocorrem mudanças cardiovasculares significativas, como aumento da frequência cardíaca e dos níveis salivares de cortisol durante o momento do jogo (Meyer et al., 2000).

Tiffany & Conklin (2000) definem o “craving” ou fissura como a sensação subjetiva de um desejo prevalente e dominador da consciência que se impõe ao indivíduo dependente de uma substância ou de um comportamento. As experiências de fissura são mediadas por uma gratificação antecipada ou alívio de uma sensação que cause desconforto associado ao ato de indulgência.

A fissura é uma característica específica apontada como indício marcante e presente no JP para o qual o ato de jogar seria uma forma de aplacar sensações de ansiedade e de depressão (Custer, 1984).

Estudos têm demonstrado que sessões agudas de atividade física se associam a redução da sintomatologia ansiosa e depressiva, que pode durar

horas após o exercício e sua repetição em longo prazo traria efeitos positivos sobre a saúde mental, que seriam mediados por alterações neuroendócrinas (Hayden & Allen, 1984; Luger et al., 1987; Agranoff & Boyle, 1994).

Um estudo conduzido por Krueger et al. (2005) analisou as concentrações plasmáticas de alguns marcadores biológicos e os efeitos neuroendócrinos em jogadores patológicos e comparou a jogadores não patológicos. Em ambos os casos, as diferenças nas concentrações plasmáticas foram significativas, mostrando que a situação de jogo induz a ativação do eixo hipotálamo-pituitário-adrenal (HPA) e do sistema adreno-simpático (SAS).

A repetição do estresse fisiológico imposto pelo exercício físico é correlacionada à alteração na sensibilidade do HPA, que compreende a adaptação ao estresse (Luger et al., 1987). Assim, a atividade física teria o potencial de corrigir tais alterações por modular a secreção de hormônios relacionados ao estresse, tais como o adrenocorticotrófico (ACTH), cortisol e prolactina (PRL), promovendo assim, alterações favoráveis compensatórias

ao estresse. Estas alterações são frequentemente descritas como uma ativação do sistema simpático e do eixo HPA.

Quando em face de um estímulo estressante ocorre a liberação do hormônio CRF (fator liberador da corticotrofina), que estimula a hipófise a liberar ACTH na corrente sanguínea. Por sua vez, o ACTH estimula a medula supra renal a liberar adrenalina e noradrenalina e o cortex supra renal a liberar cortisol. O estresse pode ser um desgaste físico ou mental que nos dá prazer e traz benefícios ou pode ser um desgaste capaz de gerar desorganização (física e emocional) e mal-estar. A resposta hormonal ao estresse está diretamente relacionada à intensidade do estímulo e à percepção do indivíduo frente a situações potencialmente estressantes. O corpo é então preparado para a reação de luta ou fuga. Estudos têm mostrado que o exercício físico agudo ativa o eixo HPA, resultando em um rápido aumento do cortisol plasmático, podendo também estimular a liberação da PRL.

Consideráveis evidências dão apoio à teoria de que o JP pode estar associado a uma alteração no funcionamento da estrutura mesolímbica, que poderia resultar em uma sensibilidade anormal para a recompensa ou perda,

ou uma combinação destes. A dopamina (DA) é um dos principais neurotransmissores do sistema mesolímbico envolvido nos processos de recompensa (Goudriaan et al., 2004). A inibição da liberação de PRL se associa à atividade dopaminérgica e o exercício físico tem sido mencionado como influenciando as vias dopaminérgicas e seus receptores. No entanto, não se sabe quais os mecanismos neuroquímicos capazes de mediar a resposta da PRL ao exercício físico (Kiive et al., 2004). Do ponto de vista genético, o JP tem sido associado com certos polimorfismos de receptores de DA (Goudriaan et al., 2004). O funcionamento dopaminérgico parece também estar envolvido na depressão e associado não só aos processos de recompensa, mas à resposta ao estresse. O JP provavelmente é uma patologia heterogênea, com múltiplos fatores precipitantes, incluindo variações nos processos de recompensa e reatividade ao estressor. De fato, pode-se imaginar que o JP em um subgrupo de indivíduos pode inicialmente apresentar-se como uma resposta de enfrentamento para lidar com os estressores e, posteriormente, evoluir para o transtorno propriamente dito, devido ao funcionamento perturbado das vias dopaminérgicas.

Existem várias modalidades de tratamento para JP que podem ser aplicadas em conjunto. A psicoterapia, por exemplo, ajuda o jogador a compreender os motivos pelos quais é levado a jogar e a lidar com os seus sentimentos de culpa, impotência e depressão. O tratamento farmacológico com antidepressivos e estabilizadores do humor tem resultados positivos associados ao alívio dos sintomas ansiosos e depressivos. (Thayer, 1989; Byrne e Byrne, 1993; Simons et al., 1995).

A prática regular de atividade física está associada a efeitos que podem ser compensatórios das alterações neurobiológicas observadas no JP. Assim, este trabalho visa estabelecer se a prática da atividade física levaria a uma diminuição da ansiedade e da depressão e conseqüentemente a uma diminuição da fissura pelo jogo no tratamento de jogadores patológicos. Não encontramos na literatura trabalhos sobre o impacto da atividade física no JP, somente alguns trabalhos avaliaram o impacto do exercício físico no tratamento de dependentes de álcool e tabaco, que descreveremos a seguir. Na seqüência, discorreremos sobre o impacto da atividade física na redução de sintomas depressivos e ansiosos e os

mecanismos envolvidos na melhora do estado psicológico associados à prática da atividade física.

### **1.3 O IMPACTO DA ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO DA DEPENDÊNCIA DE ÁLCOOL E DE TABACO**

Um pequeno número de trabalhos examinou a aplicação da atividade física no tratamento de dependentes de álcool e tabaco sugerindo que seja uma estratégia promissora. No entanto, intervenções baseadas em atividades físicas têm sido pouco aplicadas (Hughes et al., 1986; Ferreira et al., 2001).

Existe uma relação próxima entre inatividade física, consumo de tabaco e outros aspectos que constituem um estilo de vida não saudável, que tendem a agregar-se em alguns indivíduos. Homens saudáveis não alcoólatras e não-fumantes apresentam maior probabilidade de serem fisicamente ativos do que dependentes de álcool e tabaco (Ferrucci et al., 1999; Kaplan et al., 2001).

O estudo conduzido por Brown et al. (2009) descreveu o impacto de um programa de 12 semanas de atividade física aeróbia moderada para

dependentes de álcool em tratamento ambulatorial. Os 19 participantes tinham entre 18 e 65 anos de idade e preenchiam os critérios para dependência de álcool do DSM-IV avaliados por entrevista estruturada. Os participantes foram orientados quanto à forma de aumentar a aptidão global, através de mudanças comportamentais na sua vida quotidiana. Cada sessão de grupo incidiu sobre um determinado tema projetado para aumentar a motivação global, resultando em melhor adesão e manutenção no programa de exercício. Os temas incluídos no grupo de intervenção comportamental foram: capacidade de gestão do tempo, conhecimento sobre os exercícios, apoio social, percepção de barreiras e os benefícios percebidos do exercício. A intervenção consistia em uma sessão semanal de atividade física monitorada e auto-monitorização do exercício diário. Os pacientes se reuniam semanalmente para a sessão de atividade física de 40 minutos de duração, supervisionada por fisiologista que monitorava a frequência cardíaca e a pressão arterial antes, durante e após as sessões de atividade física. Diversos tipos de aparelhos de ginástica estavam disponíveis aos participantes do estudo, incluindo esteiras, bicicletas reclinadas e máquinas elípticas. O fisiologista do exercício que monitorava os participantes também

recomendava a execução de exercícios aeróbios de intensidade moderada no mínimo em duas ou três outras ocasiões durante a semana, na vigência do programa de atividade física de 12 semanas. Os participantes foram orientados a preencher um registro dos exercícios semanais, descrevendo todas as atividades exercidas, o tempo de duração e a percepção subjetiva de esforço para cada atividade. Os pacientes receberam incentivo monetário de 5 dólares para cada sessão monitorada de exercícios semanais e um adicional de 5 dólares para o formulário preenchido da auto-monitorização do exercício. A aptidão cardiorrespiratória foi avaliada através de um protocolo de exercício submáximo em escada rolante motorizada, eletrocardiograma, pressão arterial e frequência cardíaca. No final das 12 semanas de intervenção e nos 3 meses seguintes houve aumento significativo do percentual de dias abstinentes e redução significativa no consumo diário de bebidas.

O estudo conduzido por Kenzor et al. (2008) demonstrou que os indivíduos que estão tentando reduzir o consumo de álcool precisam desenvolver um estilo de vida balanceado, sugerindo que a prática da atividade física, por proporcionar contato social e recreativo, poderia servir

como substituto da bebida alcoólica. Marlatt (1985) também sugere que o indivíduo poderia desenvolver um “vício positivo” que teria um impacto benéfico na regulação do humor e na saúde e que logo após o término de uma sessão de atividade física, o indivíduo teria uma sensação de satisfação e euforia (através da liberação de opióides endógenos e de dopamina) propiciando um efeito tranquilizante e analgésico pós-esforço, sem o uso do álcool.

Um estudo conduzido por Ussher et al. (2004) para dependentes de álcool em tratamento ambulatorial teve como objetivo verificar se a atividade física de intensidade moderada poderia ajudar a reduzir o consumo de álcool e os sintomas afetivos associados em pacientes em tratamento. Os participantes selecionados eram homens e mulheres com idade entre 18 e 65 anos, recentemente abstinentes (entre 2 a 4 dias) e randomizados a uma de duas condições: Grupo de Exercício (GE): 10 minutos de bicicleta ergométrica com intensidade moderada; Grupo Controle (GC): 10 minutos de bicicleta ergométrica com intensidade muito baixa. Decidiu-se incluir exercício de baixa intensidade no grupo controle ao invés de condição passiva a fim de evitar que a condição passiva exacerbasse afetos

negativos. Relativo aos valores basais, houve um declínio significativo da fissura por álcool no GE em comparação ao GC após o exercício.

Kinnunen et al. (2008) publicaram o primeiro estudo randomizado e controlado que avaliou a eficácia de uma intervenção envolvendo atividade física no tratamento do tabagismo. Neste estudo de 5 semanas, 182 mulheres fumantes entre 18 e 55 anos receberam chiclete de nicotina e foram orientadas a mascar um tablete a cada hora (no mínimo 12 e no máximo 24 ao dia). Todas as voluntárias receberam aconselhamento comportamental breve que incluía identificar os possíveis sintomas de abstinência e indicações para evitar as situações de risco que pudessem provocar recaídas. As voluntárias foram distribuídas em três grupos: Grupo Experimental 1 (GE1): recebeu chiclete de nicotina, aconselhamento comportamental breve e praticou exercício físico aeróbio de intensidade moderada com duração de 40 minutos 2 vezes por semana; Grupo Experimental 2 (GE2): recebeu chiclete de nicotina, aconselhamento comportamental breve e se reuniu duas vezes por semana para sessões de leitura e discussões sobre bem estar e qualidade de vida; Grupo Controle (GC): recebia apenas chiclete de nicotina e aconselhamento

comportamental breve. Ao final do tratamento e após um ano de seguimento, os grupos experimentais tiveram maiores taxas de abstinência do que o GC, mas não diferiram em eficácia, ou seja, a atividade física em si não representou benefício adicional.

#### **1.4 O IMPACTO DA ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO DA DEPRESSÃO E DA ANSIEDADE**

Diversos estudos sugerem que o exercício físico regular pode estar associado à menor ocorrência de sintomas de depressão e ansiedade em indivíduos ativos e que teria efeito positivo sobre o humor (Landers, 1999; Dimeo et al., 2001; Fukukawa et al., 2004; Martin et al., 2009). Apesar dos estudos demonstrarem uma redução dos sintomas depressivos, existe uma limitação em estabelecer um padrão de eficácia do exercício físico na redução da depressão. Um dos problemas de se estabelecer esse padrão de eficácia é pela dificuldade que o paciente deprimido tem em se engajar em um programa de atividade física. A adesão ao exercício por pacientes com depressão é mais baixa do que por pessoas saudáveis; por isso, é

preciso motivá-los constantemente (Singh, 2000; Dishman, 2006; Bartholomew et al., 2002).

Para testar a eficácia da atividade física na redução dos sintomas depressivos, Blumenthal et al. (1999) estudaram 156 idosos (com mais de 50 anos) de ambos os sexos, com diagnóstico de depressão moderada comparando a eficácia de um programa de exercício aeróbio ao uso de antidepressivo. O estudo teve duração de 16 semanas e os pacientes foram distribuídos em três grupos, sendo: Grupo de Exercício (GE) - caminhada rápida ou bicicleta durante 45 minutos a uma intensidade moderada, 3 vezes por semana; Grupo sob uso de Medicamento (GM) - cloridrato de sertralina na dosagem inicial de 50mg/dia, com aumentos progressivos nas semanas 2, 6, 10, 14 e 16 até 200mg/dia, e Grupo Exercício + Medicamento (GE+M) - medicamento associado ao exercício. Ao final de 16 semanas, os três grupos apresentaram redução semelhante dos níveis de depressão, porém os pacientes dos 2 grupos que tomaram medicamento (GM e GE+M) tiveram uma resposta inicial mais rápida (nas 4 primeiras semanas) em comparação com o GE. Diante desses dados, os autores concluem que a atividade física regular pode ser uma alternativa não-farmacológica para indivíduos com

sintomas depressivos moderados. Ainda assim, como a atividade física era realizada em grupo, não se pode descartar que os efeitos positivos resultassem da socialização mais do que da atividade física em si. Após o término do tratamento, os participantes foram incentivados a continuar com alguma forma de tratamento por conta própria, incluindo exercício e medicação. Utilizando a mesma amostra, Babyak et al. (2000) reavaliaram os pacientes 6 meses após o término do programa de atividade física. O auto-relato da participação nos exercícios mostraram que 64% dos pacientes do GE e 66% do GE+M continuaram a praticar exercícios regulares e 48% do GM deu início a um programa de exercício durante o seguimento. Após 6 meses, todos os pacientes do GE e GE+M apresentaram menores taxas de recaída do que os do GM. Cada 50 minutos de exercício por semana foram associados a uma redução de 50% na probabilidade de ser classificado com deprimido. A natureza transversal do estudo impede concluir se o exercício é causa ou consequência da redução dos sintomas depressivos nos 6 meses de seguimento.

Dimeo (2001) propôs que caminhadas diárias de 30 minutos durante um curto período de tempo poderiam ajudar a reduzir os sintomas

depressivos em pessoas com depressão grave. Neste estudo, foram selecionados doze pacientes entre 20 e 65 anos, com diagnóstico de depressão grave pelos critérios do DSM-IV. Todos os indivíduos tomavam pelo menos dois antidepressivos de diferentes mecanismos de ação, e foram avaliados pela HAM-D no início e ao final de 10 dias. Ao final, houve uma diminuição clinicamente relevante e estatisticamente significativa nos escores da HAM-D (de 19.5 para 13 em média). Os autores concluíram que em curto período de tempo, os exercícios aeróbios podem produzir melhora substancial dos sintomas de depressão em pacientes com depressão grave. As limitações do estudo incluem a falta de um grupo controle e o pequeno tamanho da amostra heterogênea quanto a idade que poderia produzir resultados inconsistentes por conta das diferenças nos níveis de aptidão física. Normalmente, pessoas com uma maior aptidão física ou mais jovens apresentam maiores benefícios psicológicos após o exercício físico do que os idosos ou aquelas com menor nível de aptidão física (Boutcher e Landers, 1988; Dishman, 1995).

Pilu et al. (2007) conduziram um estudo com 8 meses de duração, com 30 mulheres entre 40 e 60 anos. Todas as participantes tinham

diagnóstico de depressão de acordo com o DSM-IV e estavam tomando antidepressivo há pelo menos 2 meses em doses adequadas sem resposta. Foram excluídas pacientes com transtorno psicótico, fobia social, transtorno de pânico ou com alguma contra-indicação para praticar atividade física. Vinte pacientes continuaram somente com a terapia farmacológica (Grupo Controle; GC) e 10 pacientes, além da terapia farmacológica, participaram de um programa de 8 meses de atividade física semanal com sessões de 60 minutos de duração (Grupo de Exercício; GE). Ao final do programa, o GE exibiu melhora significativa nos escores da HAM-D (de 20.5 para 8). No GC, não houve variação significativa. Diante desses dados, os autores concluem que a prática de atividade física pode ser um complemento à terapia farmacológica para mulheres com depressão. Não se pode descartar, no entanto, que os efeitos positivos obtidos no GE resultassem da socialização mais do que da atividade física em si, uma vez que exercícios realizados apenas uma vez por semana produzem poucas adaptações fisiológicas (Pilu et al. 2007).

Nabkarson et al. (2005) investigaram as variações fisiológicas e psicológicas decorrentes da atividade física em 59 mulheres entre 18 e 20

anos com depressão leve a moderada que não faziam uso de antidepressivo. O estudo teve 16 semanas de duração, divididos em 2 fases de 8 semanas. As voluntárias foram distribuídas em 2 grupos. Antes de iniciar qualquer intervenção e ao final de cada fase, foram coletados cortisol e epinefrina urinários de 24 horas. Durante a 1ª fase, o grupo A praticou corrida de intensidade moderada 5 vezes por semana com duração de 50 minutos cada sessão. O grupo B continuou a sua rotina normal neste período. Na 2ª fase, os grupos alternaram suas atividades e, então, o grupo B passou a praticar corrida e o grupo A voltou à rotina normal. No grupo A houve diminuição nos escores de depressão ao final da 1ª fase, que aumentaram gradualmente na 2ª fase, ainda que continuassem menores do que na fase inicial. No grupo B houve uma diminuição nos escores de depressão ao final do estudo (após a 2ª fase). Quanto às dosagens hormonais, ao final da 1ª fase, houve uma redução significativa no cortisol urinário e nos níveis de epinefrina no grupo A, enquanto no grupo B não houve alteração. Ao final da 2ª fase, houve redução significativa no cortisol urinário e nos níveis de epinefrina no grupo B. As dosagens hormonais do grupo A ao final da 2ª fase foram semelhantes às basais. Os resultados

demonstraram que a prática de atividade aeróbia regular pode aliviar sintomas de depressão e reduzir o cortisol urinário e a secreção de epinefrina em adolescentes promovendo alterações psicológicas e fisiológicas. Medições endócrinas como o cortisol urinário e níveis de catecolaminas foram amplamente utilizados nos estudos de avaliação dos níveis de estresse e depressão. O estado de humor depressivo está associado a eventos estressantes, que influenciam a relação entre o sistema nervoso autônomo, endócrino e imunológico. A atividade física parece reduzir a epinefrina na urina como resultado da atenuação da tensão nervosa simpática. Da mesma forma, a concentração reduzida de cortisol urinário ao final da intervenção é consistente com estudos anteriores que mostraram que a redução desse hormônio acompanha alívio do estado psicológico. Tais alterações neuroendócrinas tem sido consideradas como mecanismos plausíveis para explicar os efeitos do exercício sobre o humor e a depressão (Nabkarson et al., 2005).

Vieira et al. (2008) testaram o impacto da atividade física aquática como coadjuvante no tratamento farmacológico de depressão em 18 mulheres entre 40 e 45 anos. As pacientes foram distribuídas em 2 grupos,

sendo, um grupo de exercício (GE) e um grupo controle (GC). A atividade física consistia em aulas de hidroginástica de intensidade moderada, 2 vezes por semana, com duração de 50 minutos, durante 12 semanas. Ao final da intervenção, houve redução significativa do escore de depressão no GE. No GC, que continuou apenas com a terapia farmacológica, não houve alteração.

Antunes et al. (2005) compararam 46 homens com sintomas depressivos e ansiosos, sedentários e sem problemas físicos entre 60 e 75 anos, distribuídos em 2 grupos [exercício (GE) e controle (GC)] a fim de examinar o impacto da atividade física na qualidade de vida, nos escores de depressão e ansiedade e na capacidade aeróbia de idosos. O GC foi orientado a não alterar suas atividades rotineiras. O GE praticou atividade aeróbia (bicicleta ergométrica) durante 6 meses, 3 vezes por semana. A comparação entre os grupos após 6 meses revelou que, no GE, houve redução significativa dos sintomas depressivos, de ansiedade e melhora da qualidade de vida, enquanto que no GC não foram observadas alterações. Os autores concluíram que o programa de atividade promoveu modificações significativas nos escores de ansiedade e de depressão. Assim, a atividade

física poderia ser um complemento às terapias psicológicas e farmacológicas habituais.

O mesmo grupo de pesquisadores havia relacionado o desempenho cognitivo com a capacidade aeróbia de 40 mulheres saudáveis e sedentárias entre 60 e 70 anos que foram distribuídas em 2 grupos: o grupo de exercício (GE) iniciou um programa de atividade física com duração de 6 meses, 3 vezes por semana, que consistiu em sessões de 60 minutos de exercício aeróbio de intensidade moderada e o grupo controle (GC) não alterou a sua rotina de atividades diárias. Após seis meses, o GE exibiu melhora do condicionamento físico, diminuição significativa nos escores de depressão e melhora significativa da atenção e das memórias remota e imediata. O GC, por outro lado, não apresentou alteração. Os dados sugerem que a participação em um programa de atividade física pode melhorar o humor e a cognição e, conseqüentemente, a qualidade de vida em idosas (Antunes et al., 2001).

Mather et al. (2002), para determinar o impacto da atividade física como coadjuvante terapêutico na redução de sintomas depressivos, selecionaram 86 idosos de ambos os sexos com mais de 53 anos com

transtorno depressivo e que estavam tomando antidepressivos por pelo menos seis semanas sem evidência de resposta sustentada e os distribuíram aleatoriamente em dois grupos: Grupo de Exercício (GE), que participou de sessões de ginástica com duração de 45 minutos, 2 vezes por semana por 10 semanas; e Grupo Controle (GC), que participou de palestras com duração de 30 a 40 minutos, 2 vezes por semana por 10 semanas. Os pacientes mantiveram o uso de antidepressivos durante toda a intervenção. Em 10 semanas, 55% do GE e 33% do GC tiveram redução de pelo menos 30% nos escores de depressão. Os resultados demonstraram que a atividade física está associada a uma modesta redução dos sintomas de depressão em um grupo de idosos. Neste estudo, o grupo controle foi fundamental para isolar os efeitos psicossociais dos efeitos da atividade física em si.

Daley et al. (2008) conduziram um estudo de 12 semanas com 33 mulheres com depressão pós-parto leve a moderada e que já estavam em tratamento psicoterápico e/ou farmacológico, distribuídas em 2 grupos. No grupo de exercício (GE), cada participante recebeu uma planilha individualizada com uma rotina que consistia em pelo menos 30 minutos de

exercícios de intensidade moderada, 5 vezes por semana e um pedômetro (pequeno aparelho utilizado para medir distâncias percorridas). O grupo controle (GC) foi orientado a não alterar sua rotina habitual. Ao final não houve diferença significativa entre os grupos no escore de depressão, porém o GE apresentou escores de auto-eficácia significativamente mais elevados do que o GC. Onze das 14 mulheres declararam que o exercício ajudou a melhorar o seu humor e 12 informaram melhora do estado geral de saúde. Como a atividade física não foi supervisionada, o tempo de exercício foi baseado apenas no relato das pacientes.

Cheik et al. (2003) avaliaram a influência da atividade física programada e da atividade física de lazer nos índices de depressão e ansiedade (traço e estado). Para este estudo com 4 meses de duração, foram selecionados 54 idosos com depressão leve com mais de 60 anos, de ambos os sexos, sem contra-indicação à prática de atividade física. Os indivíduos foram distribuídos em 3 grupos: Grupo de Exercício (GE), que iniciou um programa personalizado de treinamento com base nos parâmetros fisiológicos obtidos na avaliação inicial, com frequência de três vezes por semana e intensidade moderada; Grupo de Lazer (GL), que

participou de atividade física recreativa em piscina, três vezes por semana; e Grupo Controle (GC), que não alterou suas atividades cotidianas. Os grupos foram avaliados antes e após 4 meses de intervenção. Nos 3 grupos, houve uma redução significativa dos escores de depressão, sendo que apenas no GE houve remissão da sintomatologia, enquanto que nos demais os escores finais ainda eram compatíveis com depressão leve. Com relação à ansiedade-traço, não foram observadas alterações significativas entre os grupos. Houve redução significativa da ansiedade-estado apenas no GE. Os resultados sugerem que a prática regular da atividade física sistematizada, mais do que a atividade física recreativa, contribui para redução dos escores de depressão e ansiedade em indivíduos com mais de 60 anos. Os autores não informaram a duração e intensidade da atividade praticada pelo GE, o que dificulta saber se a atividade física sistematizada foi superior à atividade de lazer por si só ou porque a duração da sessão era maior.

Craft et al. (2007) compararam a eficácia de dois programas de atividade física, variando o grau de supervisão, na melhora de sintomas depressivos em mulheres. As participantes foram divididas em 2 grupos: A e B. As integrantes do grupo A se reuniam 2 vezes por semana, com o

acompanhamento de um educador físico, para participar das sessões de caminhada com duração de 40 minutos. No grupo B, as participantes recebiam um pedômetro, uma planilha de exercícios com os objetivos definidos e informações sobre como usar o aparelho. Os exercícios eram feitos exclusivamente em casa e, uma vez por mês, as pacientes eram contatadas para informar os dados do pedômetro. Ao final de 3 meses, houve redução dos sintomas depressivos em ambos os grupos. O grupo A teve maior participação nos exercícios de caminhada do que o grupo B, porém a correlação entre sintomas depressivos e o tempo gasto em atividade física não foram significativas. Os autores concluíram que, para mulheres com sintomas depressivos, um programa de caminhada, orientado mensalmente, poderia ajudar a reduzir sintomas depressivos independentemente da supervisão.

Em 2005, Dunn et al. testaram a eficácia de um programa de atividade física aeróbia de 12 semanas na depressão leve a moderada em 80 adultos de ambos os sexos entre 20 e 45 anos que não estavam tomando antidepressivos ou fazendo psicoterapia. O objetivo foi determinar se existe uma relação dose-resposta entre a quantidade de exercício e a redução dos

sintomas depressivos. O estudo restringiu a participação a indivíduos com depressão leve a moderada a fim de permitir avaliação da atividade física de forma exclusiva. Foram considerados 2 níveis de frequência (3 e 5 vezes/semana) e 2 níveis de intensidade: 7.0 Kcal/kg/semana, intensidade baixa (equivalente a aproximadamente 15 minutos de exercício; IB) ou 17.5 kcal/kg/semana, intensidade moderada (equivalente a aproximadamente 30 minutos de exercício; IM), que é o recomendado pelo *Center for Disease Control Prevention* para manter a saúde em geral, controlar o aumento de peso, reduzir o risco de doenças cardíacas e alguns cânceres, fortalecer ossos e músculos e melhorar a saúde mental. Os 80 homens e mulheres foram aleatoriamente distribuídos em 5 grupos: IM 3 vezes por semana (IM/3); IM 5 vezes por semana (IM/5); IB 3 vezes por semana (IB/3); IB 5 vezes por semana (IB/5) e Grupo Controle (GC). Todos os grupos com exceção do GC se exercitavam em bicicletas ou esteiras ergométricas com seus respectivos monitores de frequência cardíaca, velocidade, repetições por minuto e calorias gastas. O GC fazia alongamentos de 15 a 20 minutos três vezes por semana. Esta condição controle é considerada um placebo ativo uma vez que propicia o mesmo contato social do IM/3 e do IB/3. Isto é

importante porque um estudo conduzido por McNeil et al. (1991) demonstrou que o contato social pode ter efeitos equivalentes ao exercício na redução dos sintomas depressivos. No início e após 12 semanas, foram verificados os escores de depressão, a capacidade cardiorrespiratória, a auto-eficácia e a qualidade de vida. Foram medidos também os escores de depressão após 24 semanas. Após 12 semanas, a redução da sintomatologia depressiva foi significativa para todos os grupos: IM (-47%); IB (-30%); 3 vezes/semana (-39%); 5 vezes/semana (-38%); e GC (-29%). No entanto, o grupo IM foi mais efetivo do que os grupos IB e GC em termos de gasto energético e frequência de atividade física. A redução dos sintomas depressivos observada no grupo IB não foi estatisticamente diferente da observada no GC. Também não houve diferença significativa em relação à frequência da atividade física (3 ou 5 vezes/semana). Em resumo, a intensidade de exercício aeróbio recomendada pelos órgãos de saúde pública é consistente e efetiva no tratamento da depressão leve a moderada, enquanto o exercício de intensidade baixa é comparável ao exercício mínimo (alongamento).

O estudo conduzido por Legrand & Heuze (2007) examinou os efeitos antidepressivos de um programa de 8 semanas de atividade física. Os

participantes deste estudo foram recrutados em uma academia de ginástica, tinham escore maior ou igual a 16 na BDI, mas não estavam recebendo qualquer tratamento para a depressão e praticavam atividade física menos de três vezes por semana no máximo 20 minutos por sessão. Vinte e cinco indivíduos foram distribuídos aleatoriamente em três grupos: o grupo de exercício individual (GEI; n=8) praticou atividade aeróbia 3 a 5 vezes por semana; o grupo de exercício em grupo (GEG; n=8), também praticou atividade aeróbia 3 a 5 vezes por semana, porém, em equipe com interação e comunicação entre os membros do grupo e o grupo controle (GC; n=7) praticou atividade aeróbia 1 vez por semana, por 30 minutos com intensidade moderada. Os resultados mostraram que, nos grupos GEI e GEG, houve maior redução dos escores de depressão do que no GC nas primeiras 4 semanas e após 8 semanas. No entanto, o alívio dos sintomas depressivos não foi maior nos participantes que receberam a intervenção em grupo (GEG) comparativamente à intervenção individual (GEI). Ao final do estudo, os participantes do grupo GC ainda estavam moderadamente deprimidos, enquanto que a maioria dos participantes dos grupos GEI e GEG estavam em remissão. Destes resultados, podemos concluir que

atividade aeróbia moderada pode ter efeito antidepressivo em pessoas com sintomas de depressão, desde que a frequência seja de pelo menos 3 vezes por semana, mas as relações sociais não desempenham um papel relevante no impacto da atividade física sobre a depressão.

Alguns estudos mostram a eficácia da atividade física no alívio dos sintomas ansiosos e no tratamento dos transtornos de ansiedade como a síndrome do pânico (Salmon, 2001; Martinsen, 2008). Smits et al. (2008) examinaram o papel da atividade física na redução do medo em 60 indivíduos sedentários de ambos os sexos entre 18 a 51 anos e com elevados níveis de sensibilidade à ansiedade. Os participantes foram distribuídos em 3 grupos: Grupo de Exercício (GE): 6 sessões de 20 minutos de atividade aeróbia intensa, três vezes por semana por 2 semanas (n=19); Grupo de Exercício + Reestruturação Cognitiva (GE+RC): mesmo programa de exercício do GE aliada a uma sessão de reestruturação cognitiva (n=21); e Grupo Controle (GC): pacientes em lista de espera (n=19). Nos 2 grupos de exercício (GE e GE+RC), houve diminuição significativa dos sintomas de depressão e ansiedade quando comparados ao GC. A intervenção cognitiva não representou benefício adicional.

Hale & Haglin (2002) investigaram os efeitos de um treinamento vigoroso de resistência (TR) sobre sintomas ansiosos e compararam a um programa de atividade aeróbia em *step* (AA). Homens e mulheres com idade média de 22 anos participaram do estudo (n=42). A sessão tinha a duração aproximada de 50 minutos. Os resultados revelaram diminuição de ansiedade nas duas condições (TR e AA) ao final de cada sessão de exercício. A magnitude da redução não diferiu significativamente entre os grupos e também não houve mudanças entre as semanas 1, 4 e 8. Esses resultados indicam que uma única sessão de atividade física, seja de resistência ou aeróbia, pode reduzir os estados de ansiedade, porém, essas reduções não se mantêm ao longo do tempo.

Merrom et al. (2008) compararam a eficácia de um programa de caminhada a sessões educacionais para 85 pacientes com transtorno do pânico, transtorno de ansiedade generalizada e fobia social. O programa teve duração de 10 semanas e os participantes foram distribuídos em 2 grupos que receberam o tratamento habitual que consistia em terapia cognitivo-comportamental em grupo 1 vez por semana. O grupo de exercício (GE) participou adicionalmente de um programa de atividade física que

consistiu em sessões de 30 minutos de caminhada de intensidade moderada 5 vezes por semana. Uma vez na semana, o grupo se reunia para as sessões de caminhada e recebia instruções de como se exercitar corretamente. Nos outros 4 dias da semana, faziam a caminhada por conta própria individualmente. O grupo controle (GC) participou de sessões educacionais semanais com duração de 30 minutos, com foco em alimentação saudável. O estudo revelou que os escores de depressão e ansiedade foram inferiores no GE em relação ao GC ao final de 10 semanas e que a melhora foi maior entre os pacientes com fobia social. Para pacientes com transtorno do pânico ou transtorno de ansiedade generalizada, não houve diferença significativa entre GE e GC. Os pacientes com fobia social foram mais assíduos e, talvez por conta disso, obtiveram melhor resultado.

### **1.5 MECANISMOS ENVOLVIDOS NA MELHORA DO ESTADO PSICOLÓGICO ATRAVÉS DA ATIVIDADE FÍSICA**

Desenvolver e testar os mecanismos envolvidos na melhora do estado psicológico pela prática da atividade física tem sido um grande

desafio para os pesquisadores. Para explicar essa relação, existem algumas hipóteses baseadas em modelos psicológicos e outras baseadas em modelos fisiológicos. Entre as que se baseiam em modelos psicológicos, as hipóteses são as seguintes: 1) da distração; 2) das interações sociais; 3) do autocontrole e auto-eficácia; 4) da expectativa de mudança; 5) do prazer pela atividade.

A hipótese da distração sugere que esta levaria à interrupção do estímulo estressante e essa interrupção seria a responsável pela melhora no humor e não a atividade física em si (Williams & Getty, 1986).

A hipótese da interação social (Piaget, 1973) sugere que é a interação social do grupo que traz benefícios ao humor, ou seja, a existência de uma relação positiva entre o suporte social, o ambiente e o professor promoveria o sentimento de revitalização e engajamento positivo nos alunos (McNeill et al., 1991).

Outra explicação do ponto de vista psicológico é a auto-eficácia, ou seja, acreditar na própria capacidade de realizar algo que exija habilidade (Fox, 1999). Bartholomew & Miller (2002) verificaram esta hipótese através da análise das mudanças psicológicas após uma aula de dança, realizada

com um grupo de 204 indivíduos. Foi aplicada uma escala tipo *Likert* nos primeiros 5 e 20 minutos de aula para que os voluntários fizessem uma auto-avaliação do seu desempenho. Nos indivíduos com percepção subjetiva de bom desempenho houve melhora do afeto positivo mais significativa do que nos indivíduos com percepção subjetiva de mau desempenho. Os autores concluíram que a auto-eficácia pode ser uma boa explicação para a melhora do afeto positivo, mas que esta não interferiria na redução de afetos negativos.

A expectativa de melhora, tal qual o que acontece no efeito placebo, é outra forma de explicar a melhora do humor associada ao exercício físico. O indivíduo ao se dispor a praticar atividade física tem expectativa de mudança e essa induziria à melhora do humor. Nesse sentido, alguns estudos mostraram resultados positivos (Jin, 1989; O'Halloran et al., 2002) enquanto outros trabalhos obtiveram resultados negativos (Yeung & Hemsley, 1996; Berger, 1998; Hansen et al., 2001). Segundo Szabo (2003), as alterações psicológicas desencadeadas pelo exercício físico são decorrentes da interpretação emocional do indivíduo. Se ele interpreta a atividade como

agradável, ao exercê-la, haveria melhora do humor. Tal melhora do humor não ocorre quando o indivíduo percebe a atividade como desagradável.

As hipóteses fisiológicas que tentam explicar a melhora do humor pela prática da atividade física são: 1) hipótese termogênica; 2) hipótese da lateralização cerebral; 3) hipótese das endorfinas; 4) hipótese das monoaminas.

Segundo os que defendem a hipótese termogênica e da lateralização cerebral, o aumento do fluxo sanguíneo cerebral levaria a efeitos psicológicos positivos, com diminuição de tensão e ansiedade, pois o exercício físico melhoraria a circulação cerebral, alterando a síntese e degradação de neurotransmissores. No entanto, essa hipótese tem pouco suporte científico (Dishman, 1995; Petruzzello et al., 1991).

De acordo com a hipótese da lateralização cerebral, a elevação da pressão arterial e da frequência cardíaca resultante da atividade física levaria ao aumento de ondas alfa no hemisfério direito em relação ao esquerdo, diminuindo o nível de ativação cerebral esquerda e aumentando a ativação direita que acarretaria respostas emocionais positivas (Boutcher et al., 1988; Petruzzello et al., 1994; Petruzzello et al., 2001).

Outra hipótese dentro do modelo fisiológico é a hipótese das endorfinas. Diversos trabalhos foram desenvolvidos na tentativa de se verificar se a endorfina seria responsável pela melhora do humor após atividade física. Em uma revisão de literatura conduzida por Werneck et al. (2005) de dezenove estudos analisados, somente 7 mostram relação positiva entre o nível de endorfina e a melhoria do humor (Janal et al., 1984; Allen & Coen, 1987; Wildmann et al., 1986; Han & Yoon, 1995; Harte et al., 1995; Daniel et al., 1992), 1 estudo mostrou relação negativa (Kraemer et al., 1989) e 11 não mostraram nenhuma relação entre o nível de endorfina e a melhoria do humor (Farrel et al., 1982; Grossman et al., 1984; Martin et al., 1986; Williams & Getty, 1986; Goldfarb et al., 1987; Kraemer et al., 1989; McGowan et al., 1993). Segundo Landers (1999), a liberação de  $\beta$ -endorfina e também de dopamina logo após a sessão de exercício físico poderia produzir um efeito analgésico e relaxante, contribuindo positivamente nos estados de humor (Strüder et al., 2001).

A hipótese das monoaminas sugere que a mudança do humor após a realização de atividade física teria associação com a regulação do sistema cerebral monoaminérgico, do eixo HPA (Ahrens et al., 2007). A redução dos

sintomas depressivos através da atividade física poderia, em parte, ser explicada pelas alterações bioquímicas associadas às vias serotoninérgicas e ativação de receptores específicos. Outra possível explicação seria que durante o exercício, a distribuição do triptofano (aminoácido precursor da serotonina) seria alterada pela lipólise (Duman, 2005; Dishman, 2006) deslocando o triptofano de seus sítios de ligação à albumina no plasma e elevando, assim, os níveis de triptofano-livre, responsáveis pela síntese de serotonina. Nos músculos que estão sendo submetidos ao exercício, ocorre um aumento da captação e da oxidação dos aminoácidos de cadeia ramificada tais como valina, leucina e isoleucina e, conseqüentemente, a concentração destes aminoácidos na circulação se reduz, aumentando a capacidade de captação do triptofano-livre pelo cérebro, promovendo a síntese e aumentando a disponibilidade de serotonina central (Maughan et al., 2000). O triptofano-livre concorre com os aminoácidos de cadeia ramificada pelo transportador para passar pela barreira hematoencefálica. Desta forma, quanto maior for a proporção de triptofano-livre em relação à de aminoácidos de cadeia ramificada, maiores serão seus níveis centrais. Desta forma, a hipótese das monoaminas propõe que os exercícios

otimizam a transmissão sináptica aminérgica cerebral, efeito análogo ao dos antidepressivos (Philips et al., 2003).

## **2. Objetivos**

---

## **2.1 OBJETIVO PRINCIPAL**

Examinar o impacto de um programa de atividade física sobre a sintomatologia ansiosa e depressiva e sobre a fissura de jogadores patológicos em tratamento.

## **2.2 OBJETIVO SECUNDÁRIO**

Analisar a associação entre a fissura por jogo e níveis dos hormônios relacionados ao estresse em jogadores patológicos em tratamento.

## **3. Hipótesis**

---

H1: O programa de atividade física está associado à diminuição da fissura por jogo em jogadores patológicos.

H0: O programa de atividade física não está associado à diminuição da fissura por jogo em jogadores patológicos.

H2: O programa de atividade física está associado à diminuição da ansiedade, da depressão e do comportamento de jogo em jogadores patológicos.

H0: O programa de atividade física não está associado à diminuição da ansiedade, da depressão e do comportamento de jogo em jogadores patológicos

H3: A variação da fissura durante o exercício (antes e depois de cada sessão de atividade física) está associada à variação da fissura por jogo ao final do programa de atividade física em jogadores patológicos.

H0: A variação da fissura durante o exercício (antes e depois de cada sessão de atividade física) não está associada à variação da fissura por jogo ao final do programa de atividade física em jogadores patológicos.

H4: A variação da fissura durante o exercício (antes e depois de cada sessão de atividade física) se associa à variação da ansiedade, depressão e do comportamento de jogo ao final do programa de atividade física em jogadores patológicos.

H0: A variação da fissura durante o exercício (antes e depois de cada sessão de atividade física) não se associa à variação da ansiedade, depressão e do comportamento de jogo ao final do programa de atividade física em jogadores patológicos.

H5: A variação da fissura durante o exercício (antes e depois de cada sessão de atividade física) se associa à variação dos níveis de PRL, cortisol e ACTH em jogadores patológicos.

H0: A variação da fissura durante o exercício (antes e depois de cada sessão de atividade física) não se associa à variação dos níveis de PRL, cortisol e ACTH em jogadores patológicos.

## **4. Materiais e Métodos**

---

Trata-se de um estudo aberto de intervenção, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CAPPesq – HC-FMUSP)

#### **4.1 OS SUJEITOS**

Os sujeitos desta pesquisa são pacientes que procuraram tratamento para JP no PRO-AMJO (Programa Ambulatorial do Jogo do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - PRO-AMJO-IPq-HC-FMUSP), no período entre outubro de 2008 e janeiro de 2011. O tratamento seguiu o modelo ambulatorial padrão do PRO-AMJO, com avaliação psiquiátrica inicial, psicoterapia psicodinâmica ou terapia cognitivo-comportamental em grupo (12 a 15 sessões semanais) e orientações gerais e específicas quanto à natureza do JP. A abstinência absoluta de qualquer forma de jogo envolvendo apostas foi a principal orientação e meta do tratamento. Os pacientes com comorbidades psiquiátricas identificadas foram tratados, se

necessário, com a farmacoterapia apropriada. Todos os pacientes foram encaminhados aos Jogadores Anônimos (JA), grupo de ajuda mútua. O JA é uma estratégia de recuperação de longo prazo e dá oportunidade aos pacientes de participar no auxílio à recuperação de outros jogadores (Tavares et al., 1999).

#### **4.1.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO**

Foram incluídos no estudo os indivíduos de ambos os sexos acima de 18 anos com os critérios especificados abaixo:

1) presença de cinco ou mais critérios diagnósticos para JP especificados no Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais 4ª Edição (DSM IV-APA, 1994), em avaliação por psiquiatra treinado.

2) em condições clínicas de praticar atividade física de moderada intensidade, através de avaliação cardiológica e exame ergométrico de esforço.

3) pelo menos 4 anos de ensino fundamental.

Foram excluídos do estudo:

1) pacientes que apresentaram patologia clínica que demandasse tratamento emergencial em caráter de internação em outro serviço.

2) pacientes com patologia clínica que contra-indicasse a prática esportiva de moderada intensidade, através de avaliação cardiológica e exame ergométrico de esforço.

3) pacientes portadores de deficiência intelectual, afecção do sistema nervoso central com prejuízo grave das funções cognitivas ou sintomas psicóticos que pudessem comprometer as respostas às escalas em uso no estudo verificados por pelo menos dois psiquiatras por ocasião da triagem de casos novos do PRO-AMJO.

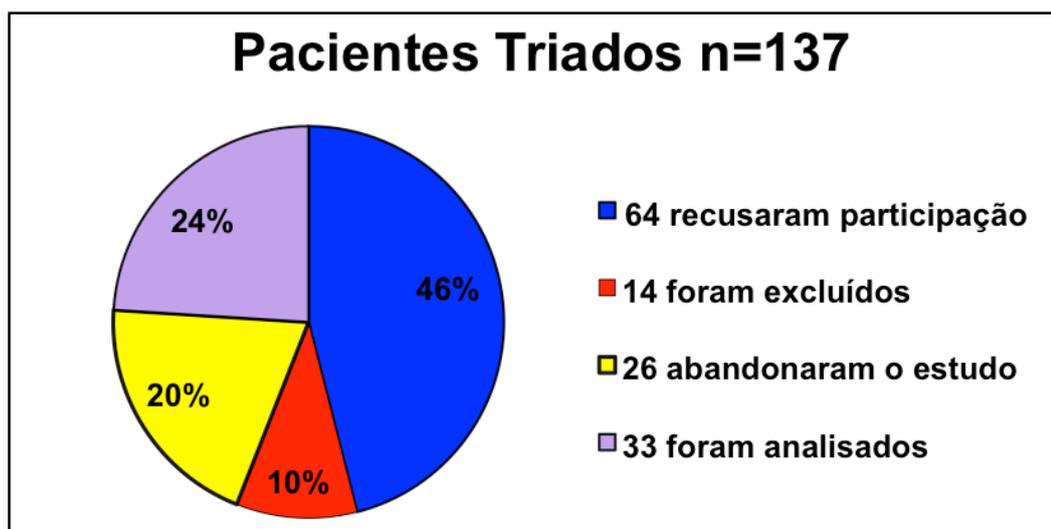
4) pacientes que se recusaram a participar do protocolo de pesquisa pela não assinatura do termo de consentimento.

#### **4.1.3 AMOSTRAGEM**

Cento e trinta e sete pacientes que preencheram critérios diagnósticos para JP foram convidados a participar do estudo: 64 se recusaram a participar por falta de tempo ou por não gostar de fazer exercícios. Dos 73

pacientes que concordaram em participar, 14 não foram incluídos por apresentar patologia clínica que contra-indicava a prática esportiva (dores músculo-esqueléticas causadas por hérnia de disco grave) ou por baixa escolaridade. Dos 59 que foram incluídos no estudo, 26 desistiram por não querer realizar o atendimento ambulatorial após suar durante a sessão de atividade física (n=10), por não dispor de um tênis confortável (n=2), por não ter dinheiro para condução (n=3) ou sem maiores explicações (n=11). Foram analisados os dados de 33 pacientes que completaram as 8 sessões do programa de atividade física (Figura 1).

Figura 1 - Relação de sujeitos triados, excluídos e selecionados para o estudo



## 4.2 COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS

Com exceção do *Mini International Neuropsychiatry Interview Brazilian Version (MINI)*, instrumento utilizado para investigação de comorbidades psiquiátricas que foi aplicado por um médico psiquiatra devidamente treinado, todos os instrumentos são de auto-preenchimento. Os pacientes selecionados para esse estudo foram informados sobre o sigilo das informações e sobre a importância de responderem às escalas de maneira sincera. Em seguida, assinaram o termo de consentimento (ver Anexo A) e foram avaliados através das escalas descritas abaixo:

### 4.2.1 QUESTIONÁRIO DE DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E VARIÁVEIS DE JOGO (QDSD)

Foi utilizado o Questionário de Dados Sócio-demográficos e variáveis de jogo (QDSD) do protocolo de triagem do PRO-AMJO para a caracterização sócio-demográfica e clínica da amostra. As seguintes variáveis foram investigadas:

#### 1. Idade

2. Gênero
3. Etnia
4. Estado civil
5. Status profissional
6. Renda familiar mensal: média da renda mensal familiar dos últimos 12 meses
7. Grau de instrução
8. Religião de origem
9. Freqüência da prática religiosa
10. Idade de início da atividade de jogo: quando o sujeito começou a fazer apostas em jogos regularmente, pelo menos uma vez por mês
11. Período máximo de abstinência voluntária (em dias)
12. Tipo de jogo abusado
13. Número de dias de jogo no último mês
14. Dias de problemas com jogo no último mês
15. Quanta preocupação o jogo lhe causou no último mês?
16. Qual a importância do tratamento para problemas de jogo neste momento?
17. Dias de abstinência no último mês

18. Dias de abstinência total

19. Critérios positivos do DSM-IV

#### **4.2.2 MINI INTERNATIONAL NEUROPSYCHIATRIC INTERVIEW BRAZILIAN VERSION (M.I.N.I.)**

O M.I.N.I. (Amorim, 2000) é uma entrevista diagnóstica estruturada, com tempo médio de aplicação entre 15 e 30 minutos, que explora de modo padronizado os principais transtornos psiquiátricos do eixo I do DSM IV. O M.I.N.I. foi utilizado para investigação das comorbidades psiquiátricas de jogadores patológicos.

#### **4.2.3 ESCALA VISUAL DE FISSURA (EV)**

Escala que avalia a fissura momentânea, com pontuações que variam de 0 a 10, constituída de uma linha na qual à extrema esquerda se situa a inscrição “nenhuma vontade de jogar” = 0 e à extrema direita “vontade incontrolável de jogar” = 10. Entre elas, divisões numeradas de 1 a 9 ancoravam as respostas dos pacientes. O paciente fazia uma marca no

ponto da linha que melhor refletisse sua sensação do momento. Foi aplicada antes (EV-pré) e depois (EV-pós) de cada sessão de atividade física (ver anexo B).

#### **4.2.4 ESCALA DE FISSURA DE 7 DIAS DE PENSILVÂNIA (F7)**

A F7 é uma escala de estrutura unifatorial que avalia os fenômenos da fissura na semana que antecede seu preenchimento sob os aspectos da intensidade, frequência e vulnerabilidade à fissura. Consiste de 5 itens, com pontuações que variam de 0 (intensidade mínima) a 6 (intensidade máxima) (Flannery et al., 1999). Esta escala foi desenvolvida originalmente para avaliar a fissura por álcool e adaptada para avaliar a fissura por jogo por Tavares et al. (2005) e seu escore varia de 0 (sem fissura) a 30 (fissura máxima). Foi aplicada em 8 momentos, antes de cada sessão de atividade física (ver anexo C).

#### **4.2.5 ESCALA DE FISSURA DE 24 HORAS DE WEISS (F24)**

Desenvolvida por Weiss et al. (1997), foi adaptada para avaliar a intensidade da fissura por jogo nas 24 horas que antecedem o seu preenchimento. Trata-se de uma escala visual de 5 itens, com pontuações que variam de 0 (intensidade mínima) a 9 (intensidade máxima). Foi desenvolvida inicialmente para avaliação da fissura por cocaína, tendo sido adaptada para avaliar a fissura por jogo por Tavares et al. (2005) e seu escore varia de 0 (sem fissura) a 45 (fissura máxima). As questões são sobre a intensidade e frequência da fissura por jogo. Foi aplicada em 8 momentos, antes de cada sessão de atividade física (ver anexo D).

#### **4.2.6 ESCALA DE SEGUIMENTO DE JOGADORES (ESJ)**

A ESJ é uma escala de auto-preenchimento para avaliação de jogadores patológicos em tratamento validada por Galetti (2006) que apresenta boa consistência interna (alfa = 0.86). Contém 10 itens que avaliam os indivíduos nas últimas 4 semanas, com pontuações que variam

de 1 a 5, com exceção da questão 9 que é subdividida em 12 sub-itens, distribuídos em 3 categorias, que variam de 0 a 4. Assim, a pontuação da questão 9 pode variar de 0 a 48, reajustada proporcionalmente para que varie entre 1 e 5, de modo a permitir a somatória de todos os 10 itens para obtenção de um escore total (que pode variar de 10 a 50). Nos achados do estudo de validação, observou-se a formação de 3 fatores:

- Fator Jogo (FJOGO) que avalia comportamentos diretamente relacionados ao jogo, como frequência, tempo gasto, dinheiro gasto e vontade de jogar.

- Fator Social (FSOCI) que avalia a satisfação com atividades de lazer e socialização, abrangendo a relação do indivíduo com o meio social.

- Fator Desgaste (FDESG) que avalia o desgaste ou estresse emocional subjacente, gerado pela incapacidade financeira de suprir suas necessidades e de seus familiares, pela pressão decorrente das dívidas, do sofrimento emocional e dos problemas no relacionamento familiar.

Pontuações menores que 29 sugerem diagnóstico ativo de JP, entre 29 e 33 remissão parcial e maiores ou iguais a 33 remissão completa (ver anexo E).

Esta escala foi aplicada 2 vezes: no início do tratamento (basal) e ao final do programa de atividade física.

#### **4.2.7 ESCALA DE DEPRESSÃO DE BECK (BDI)**

A BDI é uma escala de auto-preenchimento que foi desenvolvida por Beck et al. (1961) e revelou-se um instrumento com alta confiabilidade ( $\alpha=0.86$ ) e boa validade quando comparado com o diagnóstico realizado por profissionais. A BDI foi traduzida para o português e validada por Gorenstein & Andrade (1996), com consistência interna de 0.81 a 0.88. Consiste de 21 itens, com pontuações que variam 0 (ausência do sintoma) e 3 (intensidade máxima do sintoma) e escores entre 0 e 63. Apesar de não haver um ponto de corte fixo, acima de 21 pontos temos depressão clinicamente significativa. Foi utilizada para comparar os escores de depressão no início do tratamento (basal) e ao final do programa de atividade física (ver anexo F).

#### **4.2.8 ESCALA DE ANSIEDADE DE BECK (BAI)**

Escala de auto-preenchimento que consiste de 21 itens que descrevem sintomas comuns em quadros de ansiedade, com pontuações variando de 0 (ausência) a 3 (intenso). Os itens somados resultam em escore total que pode variar de 0 a 63. Apresenta boa consistência interna ( $\alpha=0.92$ ) e boa confiabilidade teste-reteste 0.75 (Beck et al., 1988). Foi utilizada a versão em português de Cunha (2001) para comparar os escores de ansiedade no início do tratamento (basal) e ao final do programa de atividade física (ver anexo G).

#### **4.2.9 MARCADORES BIOLÓGICOS**

Para as medidas biológicas foi feita a coleta de sangue venoso periférico por técnicos do Laboratório de Hormônios e Genética Molecular da Disciplina de Endocrinologia, localizado no Instituto Central do HC-FMUSP. Os níveis séricos dos hormônios PRL, ACTH e cortisol foram medidos através do método imunofluorimétrico, imunoquimioluminométrico,

químioimunoensaio, respectivamente, tendo sido utilizados os “kits” “DELFIA” (Wallac Oy, Turku, Finland). A coleta foi realizada no sistema a vácuo com tubo de ensaio sem anticoagulante. As amostras de sangue coletadas foram armazenadas em três tubos. A amostra destinada à dosagem de PRL foi estocada em temperatura ambiente. As amostras destinadas à dosagem de cortisol e ACTH foram imediatamente colocadas no gelo durante o experimento, para depois serem estocadas a  $-70^{\circ}$  C para análise.

### **4.3 PROCEDIMENTO**

#### **4.3.1 DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA**

Participaram no mesmo grupo, homens e mulheres, após a realização de exames cardiológicos e liberação do médico cardiologista.

As atividades foram realizadas na pista de atletismo (400 metros) da Associação Atlética Acadêmica Oswaldo Cruz (AAAOC), duas vezes por semana (4<sup>as</sup> feiras das 15:30 às 16:20h e aos sábados das 10:00 às

10:50h), com duração de 50 minutos cada sessão (8 sessões no total do programa). As atividades foram elaboradas, dirigidas e ministradas pela própria pesquisadora e com a participação da educadora física Ana Claudia Penna (voluntária do PRO-AMJO).

A atividade proposta foi composta por um período de alongamento, seguido de caminhada e marcha. No primeiro encontro com o profissional de educação física, foi calculada a Frequência Cardíaca Máxima (FC<sub>máx</sub>) de cada indivíduo. O parâmetro utilizado para prescrever a intensidade do esforço durante o exercício foi a FC<sub>máx</sub> estimada através da equação (220 – idade). Os pacientes foram orientados a manter a frequência cardíaca entre 60-75% da FC<sub>máx</sub> durante toda a caminhada e/ou marcha. Para o controle da frequência cardíaca, foram utilizados monitores individuais de frequência cardíaca. O trabalho físico se iniciava com um aquecimento prévio em ritmo lento por 5 minutos; posteriormente, realizava-se alongamento dos grandes grupos musculares e da musculatura envolvida na atividade (gastrocnêmio, sóleo, ísquios tibiais, adutores, quadríceps, costas e glúteo).

Após o alongamento se iniciava a caminhada, com duração de 40 minutos em ritmo mais acelerado, com a postura ereta e certa retração do abdome, mantendo os braços descontraídos e em movimentos rítmicos.

A seguir, o ritmo era gradualmente diminuído até o corpo entrar em estado de equilíbrio, ou seja, a frequência cardíaca retornava aos níveis basais gradativamente, pois a intensidade diminuía aos poucos, nunca parando abruptamente, o que poderia ser prejudicial. A sessão se encerrava com os mesmos exercícios de alongamento que eram feitos no início.

A frequência cardíaca foi monitorada antes, durante e após o treino para verificar se o exercício atingiu o nível de esforço satisfatório, ou seja, dentro da faixa de treinamento descrita acima (que não era extenuante nem fácil demais). A partir de tais informações, o profissional de educação física orientava os participantes a diminuir ou aumentar os esforços a fim de se atingir a intensidade desejada, garantindo-se a adaptação fisiológica necessária.

A frequência e intensidade da atividade foram baseadas em trabalho conduzido por Ussher et al. (2001) que mostrou que a atividade física de

curta duração está associada à diminuição dos sintomas de retirada e de abstinência em fumantes.

#### **4.3.2 REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO**

Inicialmente foi organizado um grupo de dez pessoas para a realização do procedimento. Semanalmente, os novos pacientes que buscavam tratamento no PRO-AMJO, após passar pela triagem e terem checados os critérios de inclusão e exclusão, eram convidados a participar do grupo de atividade física. O grupo funcionou de forma contínua, ou seja, o paciente novo não precisava esperar a formação de um novo grupo (o paciente era convidado a se integrar ao grupo existente). Após a realização do teste ergométrico e da liberação pelo médico cardiologista, o indivíduo estava pronto para entrar no grupo de atividade física. Levando em consideração os abandonos ao longo do plano de atividades, o grupo se manteve pelo tempo necessário para que se tivesse uma amostra final mínima de 30 indivíduos.

Na triagem, os pacientes responderam às escalas de auto-preenchimento (BDI, BAI, ESJ) e foram encaminhados para a coleta da amostra de sangue na veia cubital para determinação das concentrações basais de PRL, cortisol e ACTH.

A esses pacientes foi solicitado que na semana seguinte, no dia do atendimento ambulatorial, chegassem com 1 hora de antecedência para praticar atividade física por 50 minutos, conduzida por profissional de educação física devidamente preparado.

Na 1<sup>a</sup> semana, antes de começar a sessão de atividade física, os pacientes preencheram as escalas para avaliação de fissura momentânea (EV-pré); fissura de 7 dias (F7) e fissura de 24 horas (F24). Após os 50 minutos de atividade física completados, eles preencheram novamente a escala para avaliação da fissura momentânea (EV-pós) e foram encaminhados aos seus atendimentos no PRO-AMJO.

Os pacientes retornaram 3 dias depois e o procedimento anterior foi repetido, porém, neste dia, não houve atendimento médico psiquiátrico nem psicoterapia no PRO-AMJO. Os pacientes retornaram ao ambulatório

somente para praticar atividade física e preencherem as escalas para avaliação de fissura.

Nas 4 semanas seguintes foram repetidos os procedimentos da primeira semana, com atividades físicas 2 vezes por semana, respondendo às mesmas escalas.

No último dia de atividade física (8ª sessão), foi solicitado aos pacientes que chegassem com duas horas de antecedência. Chegando ao local, antes da sessão, os pacientes permaneceram em repouso por 10 minutos e foi feita novamente a coleta de sangue venoso periférico para determinação dos níveis plasmáticos de ACTH, cortisol e PRL.

Antes dos pacientes iniciarem a última sessão de atividade física, responderam as escalas para avaliação da fissura (EV-pré, F7 e F24) e as demais escalas (BDI, BAI e ESJ). Após os 50 minutos de atividade física completados, responderam novamente a escala de fissura momentânea (EV-pós).

O programa de atividade física foi elaborado para ter 4 semanas de duração e um total de 8 sessões, sendo 2 por semana. Entretanto, nem todos os pacientes conseguiam ir ao hospital para praticar atividade física 2

vezes por semana. O nosso ambulatório funciona às 4<sup>as</sup> feiras e neste dia o paciente tem consulta com o médico psiquiatra, recebe sua(s) medicação(ões) se for o caso e participa de sessão de psicoterapia. Portanto, às 4<sup>as</sup> feiras muitos pacientes participaram do grupo de atividade física. Nossa proposta inicial foi de 2 sessões semanais, sendo que a 2<sup>a</sup> sessão seria aos sábados. Como os pacientes tinham grande dificuldade em vir ao hospital aos sábados, visto que a maioria deles residia na periferia de São Paulo e precisava tomar 2 ou 3 conduções e como o incentivo financeiro não é apropriado no caso de jogadores patológicos, ao invés de 4 semanas, estendemos para 8 semanas o tempo máximo de duração do programa, para acomodar então a realização de 1 sessão semanal de atividade física. Apesar da variação (entre 4 e 8 semanas), todos os pacientes incluídos na amostra completaram as 8 sessões de atividade física e o preenchimento das respectivas escalas para avaliação da fissura. Para os pacientes que participaram do grupo apenas às 4<sup>as</sup> feiras, demos incentivo adicional para se exercitarem individualmente pelo menos mais uma vez na semana, no lugar de sua preferência. Todos receberam um programa de exercícios individualizado como “lição de casa” por 8 semanas

e durante esse período, todas as 4<sup>as</sup> feiras no grupo de atividade física, perguntamos sobre o andamento dos exercícios individuais, se estavam conseguindo cumprir as metas anteriormente estabelecidas e também aproveitamos para encorajá-los a persistirem no programa.

As análises foram realizadas com a amostra total e comparativamente entre a sub-amostra que realizou atividade física duas vezes por semana (G/2; n=18) e a sub-amostra que participou apenas uma vez por semana (G/1; n=15). Da mesma forma, além da amostra total, os resultados foram comparados entre os pacientes que estavam recebendo algum tipo de terapia farmacológica (GM; n=14) e aqueles não fizeram uso de qualquer medicamento (GSM; n=19).

Por último, fizemos uma análise adicional comparando a amostra de estudo com pacientes do PRO-AMJO que se recusaram a participar do programa de atividade física, mas que estavam recebendo o tratamento ambulatorial. Para tal, pedimos às psicólogas responsáveis pelos grupos de terapia que, após 8 semanas do início do(s) grupo(s), solicitassem aos pacientes que não estavam engajados no programa de atividade física que preenchessem novamente a BAI, BDI e ESJ, de modo a permitir comparar a

freqüência de sintomas ansiosos e depressivos e o comportamento de jogo entre o grupo que participou da atividade física denominado Grupo de Atividade Física (GAF; n=33) e aqueles que estavam somente em tratamento ambulatorial chamado Grupo de Comparação (GC; n=30). Infelizmente dados sobre fissura não estavam disponíveis para o grupo de comparação.

#### 4.4 CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-DEMOGRÁFICA E CLÍNICA DA AMOSTRA

Dos 33 pacientes avaliados, todos eram sedentários e nenhum deles praticou qualquer tipo de atividade física, esportiva ou recreativa regularmente nos últimos seis meses (mínimo de 2 vezes por semana, 30 minutos por dia). A tabela 1 mostra as principais características sócio-demográficas da amostra do estudo.

**Tabela 1 – Caracterização sócio-demográfica da amostra**

<i>Características</i>	<i>Jogadores Patológicos (n=33)</i>
<b>Sexo</b>	
Masculino	20 (60,6%)
Feminino	13 (39,4%)

**continua**

Tabela 1 – Caracterização sócio demográfica da amostra (conclusão)

<i>Características</i>	<i>Jogadores Patológicos (n=33)</i>
<b>Etnia (autodeclarada)</b>	
Branco	19 (57,6%)
Negro	3 (9,1%)
Pardo	9 (27,3%)
Oriental	2 (6,1%)
<b>Estado Civil</b>	
Com companheiro	21 (63,6%)
Sem companheiro	12 (36,4%)
<b>Idade</b>	47,5 (DP=11,6)
<b>Renda Mensal</b>	R\$ 4.803 (DP=5.219)
<b>Situação Profissional</b>	
Empregado com registro	18 (54,5%)
Empregado sem registro	5 (15,1%)
Desempregado	1 (3%)
Aposentado por transtorno psiquiátrico	3 (9,1%)
Aposentado por doença física	6 (18,2%)
<b>Grau de Instrução</b>	
Ensino fundamental completo	14 (42,4%)
Ensino médio completo	6 (18,2%)
Superior incompleto	5 (15,1%)
Superior completo	8 (24,2%)
<b>Anos de educação formal</b>	11,5 (DP=5,5)
<b>Religião de origem</b>	
Católica	28 (84,8%)
Evangélica	2 (6,1%)
Outros	3 (9,1%)
<b>Freqüência Religiosa</b>	
Não praticante	14 (42,4%)
Freqüenta apenas nas datas religiosas	3 (9,1%)
Freqüenta pelo menos uma vez por mês	7 (21,2%)
Freqüenta pelo menos uma vez por semana	6 (18,2%)
Freqüentador assíduo	3 (9,1%)

A tabela 2 mostra as características clínicas dos jogadores patológicos ao buscar tratamento no PRO-AMJO e denota a extrema gravidade do quadro de JP dos mesmos.

**Tabela 2 – Caracterização clínica da amostra**

<b>Dados Clínicos</b>	<b>Jogadores Patológicos (n=33)</b>
<b>Idade de início da atividade de jogo (anos)</b>	30 (DP=14,6)
<b>Tempo máximo de abstinência (dias)</b>	14,5 (DP=15,9)
<b>Tipo de jogo abusado</b>	
Bingo	16 (48,5%)
Cartas	3 (9,1%)
Loteria	4 (12,1%)
Bicho	4 (12,1%)
Vídeo pocker, bingo, bingo no computador, outros vídeos	30 (90,9%)
<b>Número de dias de jogo no último mês</b>	6 (DP=7,3)
<b>Dias de problemas com jogo no último mês</b>	20,4 (DP=12,2)
<b>Quanta preocupação o jogo causou no último mês?</b>	
Nenhuma	2 (6,1%)
Leve	1 (3%)
Moderada	6 (18,2%)
Considerável	3 (9,1%)
Extrema	21 (63,6%)
<b>Qual a importância do tratamento para problemas de jogo neste momento?</b>	
Considerável	7 (21,2%)
Extrema	26 (78,8%)
<b>Dias de abstinência no último mês</b>	16,2 (DP=11,7)
<b>Dias de abstinência total</b>	15,7 (DP=20,8)

continua

**Tabela 2 – Caracterização clínica da amostra (conclusão)**

<i>Dados Clínicos</i>	<i>Jogadores Patológicos (n=33)</i>
<b>Critérios positivos do DSM-IV</b>	
Critério I (preocupação com jogo)	27 (81,8%)
Critério II (“tolerância”)	20 (60,6%)
Critério III (perda de controle)	24 (72,7%)
Critério IV (abstinência)	20 (60,6%)
Critério V (escapismo)	20 (60,6%)
Critério VI (jogar para recuperar)	27 (81,8%)
Critério VII (mentiras)	30 (90,9%)
Critério VIII (atos ilegais)	14 (42,4%)
Critério IX (prejuízo no relacionamento)	25 (75,7%)
Critério X (endividamento)	25 (75,7%)
DSM Total (média)	7,3 (DP=2,3)

Todos os 33 pacientes já estavam em início de tratamento psicoterápico quando começaram a participar do grupo de atividade física, sendo que 14 desses pacientes, também estavam em terapia farmacológica para comorbidade psiquiátrica. As principais comorbidades avaliadas pelo MINI estão descritas na tabela 3 e os medicamentos utilizados estão descritos na tabela 4.

Tabela 3 – Comorbidades psiquiátricas

<b>Comorbidades</b>	<b>Jogadores Patológicos (n=33)</b>
<b>Episódio depressivo maior (EDM)</b>	23 (69,7%)
<b>EDM com características melancólicas</b>	16 (48,5%)
<b>Distimia</b>	14 (42,4%)
<b>Episódio hipo-maniaco</b>	11 (33,3%)
<b>Transtorno de pânico</b>	6 (18,2%)
<b>Transtorno obsessivo compulsivo</b>	4 (12,1%)
<b>Dependência / abuso de álcool</b>	7 (21,2%)
<b>Dependência de substâncias</b>	3 (9,1%)
<b>Síndrome psicótica</b>	4 (12,2%)
<b>Transtorno de ansiedade generalizada</b>	13 (39,4%)

Tabela 4 – Medicamentos psiquiátricos utilizados

<b>Substância e dose diária</b>	<b>Jogadores Patológicos (n=33)</b>
<b>Não faz uso de medicamento</b>	19 (57,6%)
<b>Topiramato 25mg</b>	4 (12,1%)
<b>Topiramato 25mg + quetiapina 400mg</b>	2 (6,1%)
<b>Fluoxetina 40mg + topiramato 25mg</b>	2 (6,1%)
<b>Sertralina 50mg</b>	2 (6,1%)
<b>Fluoxetina 40mg</b>	1 (3%)
<b>Quetiapina 400mg</b>	1 (3%)
<b>Levomepromazina 25mg + sertralina 50mg</b>	2 (6,1%)

## **5. Análise Estatística**

---

Foi utilizado o software SPSS (Statistical Package for Social Sciences), versão 10.0 para análise estatística dos dados desse estudo.

As estatísticas das variáveis contínuas foram: média, desvio padrão e valores mínimos e máximos. As estatísticas apresentadas das variáveis categoriais foram frequência e proporção (%) e para comparação das mesmas foi utilizado o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

Em relação às variáveis contínuas, quando a suposição de normalidade dos dados foi satisfeita, através do teste Komolgorov-Smirnov, a comparação das médias antes e depois foi realizada através da análise de variância (teste “t” pareado). Para variáveis que não apresentaram distribuição normal, foi utilizado o teste não paramétrico de Wilcoxon.

Para as medidas repetidas não paramétricas utilizou-se o teste Friedman.

Foram calculadas deltas para os parâmetros de evolução, isto é, o desempenho das variáveis (F24, F7, FJOGO, FSOCI, FDESG, BDI, BAI, ACTH, cortisol e PRL) pré-programa foi subtraído do pós-programa (delta = pós-programa – pré-programa). Calculamos também a variação da média de

fissura por jogo subtraindo a média das fissuras pós-exercício (EV-pós) da média das fissuras pré-exercício (EV-pré) (Delta-fissura). Em seguida fizemos uma análise de correlação entre os deltas. Foi utilizado o teste de correlação de Spearman para variáveis não paramétricas, com nível de significância  $p < 0,05$ .

Adicionalmente, foram calculados deltas para comparação entre os grupos G/2 vs G/1, GM vs GSM e GAF vs GC, que foi realizada através do teste “t” para amostras independentes, quando houve distribuição normal, e na ausência desta, por meio do teste de Mann-Whitney (U). Também foi utilizada a análise de variância ANOVA não paramétrica para medidas repetidas, para testar a hipótese de inexistência do efeito de fatores entre-indivíduos (entre os grupos) e intra-indivíduos (pré e pós programa) e a interação desses fatores.

Nas análises de correlação optamos por não usar um modelo de regressão, porque, embora a Delta-fissura seja uma medida de associação sem possibilidade de estabelecer uma direcionalidade causal, é importante lembrar que estamos falando de exercício físico e o que estamos medindo em seguida são eventos posteriores ao exercício. Podemos falar, portanto

de relações temporais primária ou secundária. Assim, a Delta-fissura seria a variável independente e as demais variáveis dependentes. Por isso não usamos um modelo de regressão que isolaria a variável dependente e sim um modelo de correlação.

## **6. Resultados**

---

Inicialmente descreveremos a variação da fissura por jogo antes e depois de cada sessão de atividade física e como essa variação medida durante o exercício se associa com os resultados ao final do tratamento. Compararemos também as variáveis de depressão, ansiedade, comportamento de jogo e fatores associados no princípio e no fim do programa. Por último, faremos a comparação entre os pacientes dos grupos: Grupo que realizou atividade física 2 vezes por semana (G/2=18) vs Grupo que realizou atividade física 1 vez por semana (G/1=15); Grupo sob uso de Medicamentos (GM=14) vs Grupo Sem uso de Medicamentos (GSM=19) e Grupo de Atividade Física (GAF=33) vs Grupo de Comparação (GC=30).

## **6.1 INTENSIDADE DA FISSURA POR JOGO**

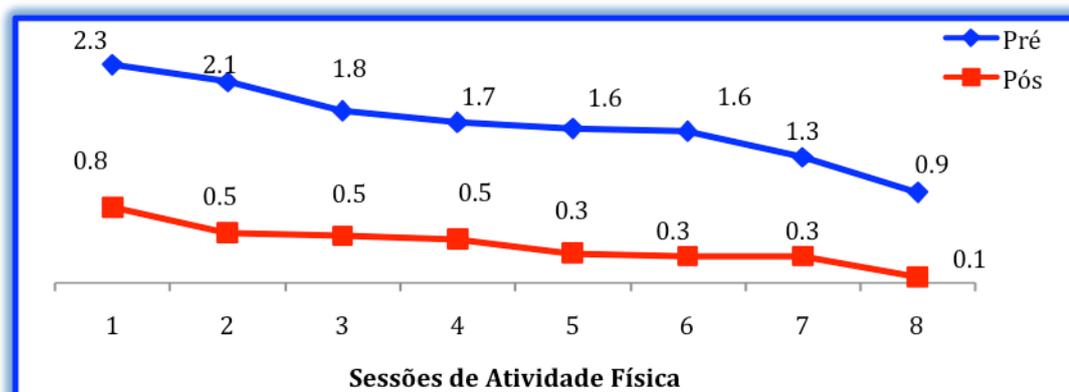
As médias dos escores das Escalas Visuais de Fissura antes e depois de cada sessão de atividade física e o delta-EV (EV-pós – EV-pré) estão apresentados na tabela 5. O teste de Wilcoxon mostrou que a fissura por jogo sofreu variação significativa antes e depois de cada sessão de atividade

física ( $z=-2,27$ ;  $p=0,008$ ). Na figura 2, podemos observar a redução dos escores ao longo do programa de atividade física. O teste de Friedman para medidas repetidas demonstrou uma diferença significativa de tempo, ou seja, houve diferença significativa da fissura entre os intervalos, tanto na EV-pré ( $X^2=20,22$ ;  $gl=7$ ;  $p=0,005$ ) quanto na EV-pós exercício ( $X^2=21,19$ ;  $gl=7$ ;  $p=0,003$ ).

**Tabela 5 - Médias dos escores das escalas visuais de fissura (EV) pré e pós exercício**

<b>Sessões</b>	<b><i>n</i></b>	<b><i>EV-pré</i></b> <b><i>Média (DP)</i></b>	<b><i>EV-pós</i></b> <b><i>Média (DP)</i></b>	<b><i>Delta-EV</i></b> <b><i>Média (DP)</i></b>
<b>1ª sessão</b>	33	2,3 ( $\pm 2,2$ )	0,8 ( $\pm 1,7$ )	-1,5 ( $\pm 2,2$ )
<b>2ª sessão</b>	33	2,1 ( $\pm 2,2$ )	0,5 ( $\pm 1,0$ )	-1,6 ( $\pm 2,1$ )
<b>3ª sessão</b>	33	1,8 ( $\pm 2,2$ )	0,5 ( $\pm 0,9$ )	-1,3 ( $\pm 2,0$ )
<b>4ª sessão</b>	33	1,7 ( $\pm 1,7$ )	0,5 ( $\pm 0,8$ )	-1,2 ( $\pm 1,4$ )
<b>5ª sessão</b>	33	1,6 ( $\pm 2,1$ )	0,3 ( $\pm 0,7$ )	-1,3 ( $\pm 1,8$ )
<b>6ª sessão</b>	33	1,6 ( $\pm 2,0$ )	0,3 ( $\pm 0,7$ )	-1,3 ( $\pm 1,7$ )
<b>7ª sessão</b>	33	1,3 ( $\pm 1,7$ )	0,3 ( $\pm 0,7$ )	-1,0 ( $\pm 1,6$ )
<b>8ª sessão</b>	33	0,9 ( $\pm 1,3$ )	0,1 ( $\pm 0,2$ )	-0,8 ( $\pm 1,3$ )

**Figura 2 - Evolução das médias dos escores das escala visuais de fissura pré e pós exercício ao longo do programa das sessões de atividade física**

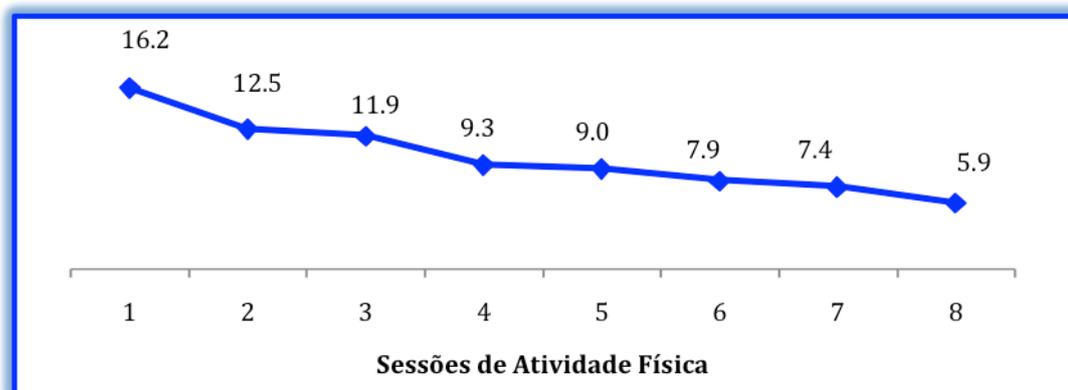


Estão apresentados na tabela 6, as médias dos escores das Escalas de Fissura de 24 horas de Weiss (F24) e o delta-F24 ( $8 F24 - 1 F24$ ). O teste Wilcoxon mostrou uma redução significativa na F24 ao final do programa de atividade física ( $z=-4,63$ ;  $p<0,001$ ) e o teste de Friedman demonstrou que houve diferença significativa entre os intervalos ao longo da intervenção ( $\chi^2=59,75$ ;  $gl=7$ ;  $p<0,001$ ) (Figura 3).

**Tabela 6 - Médias dos escores das escalas de fissura de 24 horas (F24) ao longo do programa de atividade física**

	1 F24	2 F24	3 F24	4 F24	5 F24	6 F24	7 F24	8 F24	Delta F24
<b>N</b>	33	33	33	33	33	33	33	33	33
<b>Média</b>	16,2	12,5	11,9	9,3	9,0	7,9	7,4	5,9	-10,3
<b>DP</b>	±11,3	±10,5	±10,5	±9,5	±10,0	±9,9	±7,9	±7,2	±9,9
<b>Mín.</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	-31
<b>Máx.</b>	37	36	36	33	33	29	27	29	1

**Figura 3 - Evolução das médias dos escores da fissura de 24 horas (F24) ao longo do programa de atividade física**

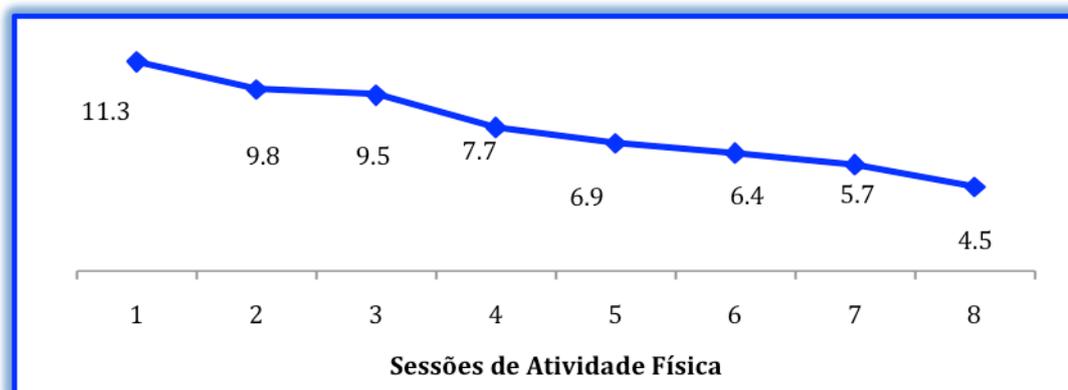


A média dos escores da Escala de Fissura de 7 dias de Pensilvânia (F7) estão apresentados na tabela 7. O teste de Wilcoxon demonstrou uma variação significativa na comparação dos escores ao final do programa de atividade física ( $z=-4,47$ ;  $p<0,001$ ) e o teste Friedman demonstrou redução significativa entre os intervalos ( $\chi^2=64,86$ ;  $gl=7$ ;  $p<0,001$ ) (Figura 4).

**Tabelas 7 - Médias dos escores das escalas de fissura de 7 dias (F7) ao longo do programa de atividade física**

	1 F7	2 F7	3 F7	4 F7	5 F7	6 F7	7 F7	8 F7	Delta F7
<b>N</b>	33	33	33	33	33	33	33	33	33
<b>Média</b>	11,3	9,8	9,5	7,7	6,9	6,4	5,7	4,5	-6,7
<b>DP</b>	±7,1	±7,8	±6,0	±5,9	±6,3	±6,8	±5,6	±5,0	±6,1
<b>Mín.</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	-25
<b>Máx.</b>	25	26	21	20	21	21	16	16	2

**Figura 4 - Evolução das médias dos escores da fissura de 7 dias (F7) ao longo do programa de atividade física**



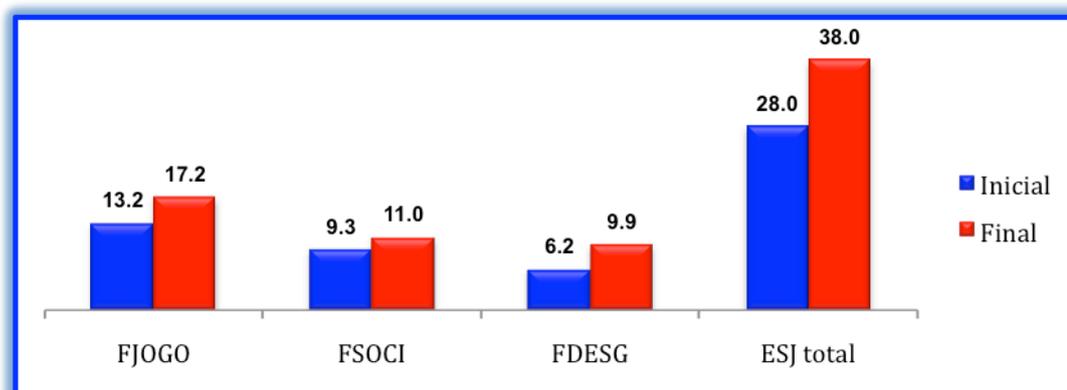
## 6.2 COMPORTAMENTO DE JOGO

O teste de Wilcoxon demonstrou uma melhora significativa não apenas nos escores totais da ESJ ( $z=-4,98$ ;  $p<0,001$ ) como também, nos seus sub-fatores relacionados ao comportamento de jogo (FJOGO:  $z=-4,48$ ;  $p<0,001$ ), a relação do indivíduo com o meio social (FSOCI:  $z=-4,04$ ;  $p<0,001$ ) e ao desgaste emocional (FDESG:  $z=-4,75$ ;  $p<0,001$ ), ao final do programa de atividade física (Tabela 8 e Figura 5).

**Tabela 8 - Médias dos escores da Escala de Seguimento de Jogadores e sub-fatores de comportamento de jogo (FJOGO), relação com o meio social (FSOCI) e desgaste emocional (FDESG) no início e ao final do programa de atividade física (teste de Wilcoxon)**

<i>Variável</i>	<i>Basal Média (DP)</i>	<i>Final Média (DP)</i>	<i>Delta Média (DP)</i>	<i>Teste z</i>	<i>p</i>
<b>FJOGO</b>	13,2 ± 3,9	17,2 ± 3,2	4,1 ± 3,9	- 4,48	<0,001
<b>FSOCI</b>	9,3 ± 2,1	11,0 ± 2,1	1,8 ± 2,0	- 4,04	<0,001
<b>FDESG</b>	6,2 ± 2,9	9,9 ± 2,9	3,8 ± 2,8	- 4,75	<0,001
<b>ESJ total</b>	28,0 ± 5,7	38,0 ± 6,2	10,0 ± 6,7	- 4,98	<0,001

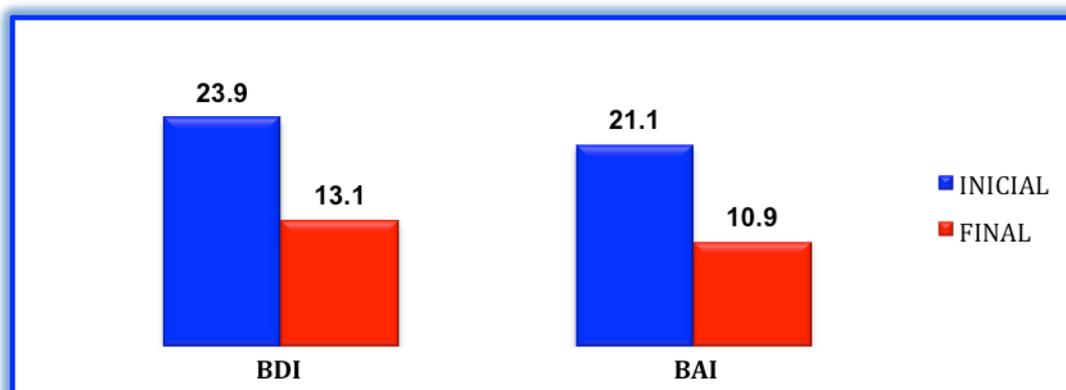
**Figura 5 - Médias dos escores da ESJ e sub-fatores (FJOGO, FSOCI e FDESG) no início e ao final do programa de atividade física**



### 6.3 INTENSIDADE DE SINTOMAS DEPRESSIVOS E ANSIOSOS

Observamos, também, redução dos sintomas de depressão e ansiedade. O teste t pareado demonstrou que houve redução significativa dos escores da BDI e da BAI ao final do programa de atividade física. Os pacientes tiveram escore basal médio na BDI de 23,9 ( $\pm 10,0$ ) e escore final médio de 13,1 ( $\pm 10,3$ );  $t=7,86$ ;  $p<0,001$ . O escore basal médio na BAI foi de 21,1 ( $\pm 12,8$ ) e o escore final médio foi de 10,9 ( $\pm 9,1$ );  $t=6,09$ ;  $p<0,001$  (Figura 6).

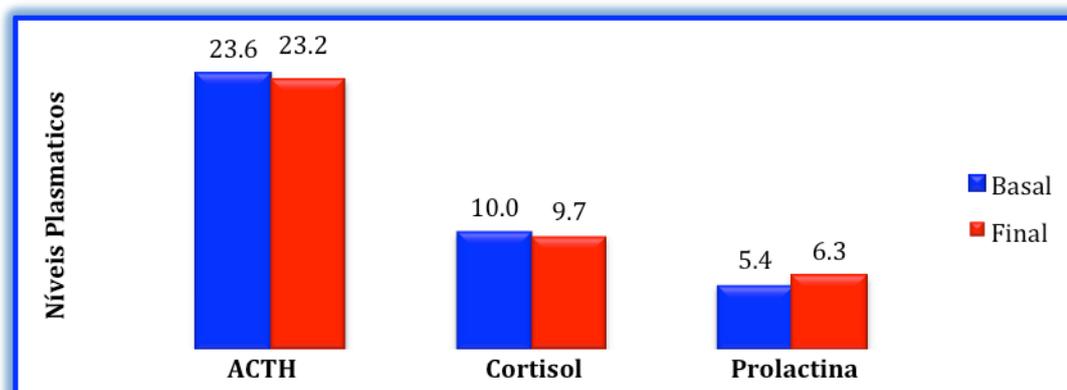
Figura 6 - Média dos escores da BDI e da BAI no início e ao final do programa de atividade física



#### 6.4 MEDIDAS BIOLÓGICAS

Dos 33 pacientes, somente 18 (54,5%) concordaram em fazer a dosagem plasmática para determinação dos níveis de ACTH, cortisol e PRL. A análise estatística pelo teste t pareado revelou que não houve variação significativa dos níveis de ACTH, cortisol e PRL entre a condição basal e ao final do programa de atividade física. A média do ACTH basal foi de 23,6 ( $\pm 12,3$ ) e a final de 23,2 ( $\pm 11,4$ );  $t=0,241$ ;  $p=0,812$ . A média do cortisol basal foi de 10,0 ( $\pm 3,1$ ) e a final de 9,7 ( $\pm 2,8$ );  $t=0,400$ ;  $p=0,694$ . Observamos que houve um pequeno aumento não significativo nos níveis de PRL. A média de PRL basal foi de 5,4 ( $\pm 3,3$ ) e a final de 6,3 ( $\pm 3,9$ );  $t=-1,409$ ;  $p=0,179$  (Figura 7).

**Figura 7 - Média dos níveis de ACTH, cortisol e prolactina no início e ao final do programa de atividade física**



Em caráter exploratório, verificamos se as variações biológicas se associaram às variações psicológicas ao longo do tratamento e observamos uma relação entre os níveis de PRL e a variação da fissura e da ansiedade ao longo do tratamento. A correlação de Spearman entre a diferença das médias dos escores basal e final de PRL e a diferença das médias dos escores basal e final da F7 ( $r=0,728$ ;  $p<0,001$ ), da F24 ( $r=0,753$ ;  $p<0,001$ ) e da BAI ( $r=0,728$ ;  $p<0,001$ ) foram todas significativas, sugerindo que quanto maior a variação dos níveis de PRL, maior a redução da fissura e maior a redução da ansiedade. Não houve significância em relação às variáveis relacionadas ao comportamento de jogo e à depressão.

Realizamos uma análise adicional excluindo dois pacientes que estavam sob uso de antipsicóticos (quetiapina e levomepromazina) para verificar se a associação (entre a variação de PRL e a redução da fissura e da ansiedade) se manteve, uma vez que a PRL é impactada pelo uso de quetiapina e levomepromazina. Não houve alteração significativa nos resultados, ou seja, a associação entre as variáveis se manteve, mesmo com a exclusão desses pacientes.

### **6.5 CORRELAÇÃO ENTRE A VARIAÇÃO DA FISSURA DURANTE O EXERCÍCIO E DEMAIS VARIÁVEIS PRÉ E PÓS PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA**

Calculamos a variação da média de fissura por jogo durante o exercício (Delta-fissura) subtraindo a média das fissuras pré-exercício (EV-pré) da média das fissuras pós-exercício (EV-pós). Em seguida fizemos um teste de correlação de Spearman entre os deltas das seguintes variáveis: 2 variáveis de fissura (F24 e F7), 3 variáveis relacionadas ao comportamento de jogo (FJOGO, FSOCI e FDESG), 2 variáveis de funcionamento emocional (BDI e BAI) e 3 variáveis biológicas (ACTH, cortisol e PRL).

A Delta-fissura apresentou associação significativa com a variação da F24 ( $r=0,565$ ;  $p<0,001$ ) e com a variação da F7 ( $r=0,632$ ;  $p<0,001$ ), ou seja, quanto maior a variação da fissura durante a sessão de exercício, maior a variação da fissura ao final do tratamento. Observamos também, correlação significativa da Delta-fissura com a variação dos escores da BAI ( $r=0,490$ ;  $p=0,004$ ), porém não com a BDI ( $r=0,195$ ;  $p=0,277$ ), ou seja, quanto maior a variação da fissura durante a sessão de exercício, maior a variação da ansiedade ao final do programa de atividade física

Quanto às variáveis biológicas, observamos associação significativa do Delta-fissura com a variação da PRL ( $r=0,655$ ;  $p=0,002$ ), mas não com a variação de ACTH ( $r=0,017$ ;  $p=0,945$ ) e com a variação de cortisol ( $r=0,027$ ;  $p=0,912$ ), sugerindo que quanto maior a variação da fissura, maior a variação dos níveis de PRL.

## **6.6 ANÁLISES ADICIONAIS**

### **6.6.1 COMPARAÇÃO ENTRE O GRUPO QUE REALIZOU ATIVIDADE FÍSICA UMA VEZ POR SEMANA E O GRUPO QUE REALIZOU ATIVIDADE FÍSICA DUAS VEZES POR SEMANA**

Dos 33 pacientes que completaram as 8 sessões do programa de atividade física, 55% participaram das sessões de atividade física duas vezes por semana ( $G/2=18$ ) e 45% participaram uma vez por semana ( $G/1=15$ ).

Foi utilizada a ANOVA não paramétrica para dados ordinais de medidas repetidas para comparar as medidas pré e pós programa, entre os grupos  $G/1$  e  $G/2$ . Essa abordagem permite testar hipóteses de inexistência do efeito de fatores entre indivíduos (grupos), intra-indivíduos (pré e pós programa) e a interação desses fatores (Tabela 9). Comparamos os grupos e não detectamos diferença estatisticamente significativa entre os grupos  $G/1$  e  $G/2$ , isto é, ambos apresentaram o mesmo comportamento. Não foi encontrado efeito de interação. No entanto, houve diferença entre o pré e pós programa de atividade física em ambos os grupos. A comparação direta

dos escores confirma que não houve diferença significativa nos testes t e U de Mann-Whitney (U) (Tabela 10).

**Tabela 9 - Comparação entre o grupo que realizou atividade física 1 vez por semana (G/1) e o grupo que realizou atividade física 2 vezes por semana (G/2)**

<i>Variável</i>	<i>Entre indivíduos (grupo):</i>	<i>Intra indivíduos (tempo):</i>	<i>Interação</i>
<b>EV</b>	QW=0,722; gl=1; p=0,395	QW=11,478; gl=7; p=0,119	QW=0,238; gl=7; p=0,936
<b>F7</b>	QW=0,020; gl=1; p=0,887	QW=512,885; gl=7; p<0,001	QW=8,911; gl=7; p=0,259
<b>F24</b>	QW=0,025; gl=1; p=0,874	QW=58,801; gl=7; p<0,001	QW=9,279; gl=7; p=0,233
<b>ESJ</b>	QW=2,711; gl=1; p=0,997	QW=70,168; gl=1; p<0,001	QW=0,768; gl=1; p=0,381
<b>BAI</b>	QW=0,334; gl=1; p=0,564	QW=47,749; gl=1; p<0,001	QW=0,333; gl=1; p=0,564
<b>BDI</b>	QW=0,350; gl=1; p=0,541	QW=68,178; gl=1; p<0,001	QW=0,119; gl=1; p=0,734

Teste ANOVA não paramétrica para dados ordinais com medidas repetidas. QW: Estatística de Wald; gl: grau de liberdade; p: p-valor.

**Tabela 10 – Comparação das médias das escalas de fissura (EV, F7 e F24), de jogo (ESJ), de ansiedade (BAI) e de depressão (BDI) entre o grupo que realizou atividade física 1 vez por semana (G/1) e o grupo que realizou atividade física 2 vezes por semana (G/2)**

<i>Variável</i>	<i>G/1 (n=15)</i> <i>Média±DP</i>	<i>G/2 (n=18)</i> <i>Média±DP</i>	<i>teste</i>	<i>p</i>
<b>1EV pré</b>	2,5 ± 2,6	2,1 ± 1,9	U=1230,5	0,869
<b>1 EV pós</b>	0,7 ± 1,6	0,9 ± 1,7	U=119	0,489
<b>2 EV pré</b>	2,3 ± 2,6	1,9 ± 1,9	U=135	1,000
<b>2 EV pós</b>	0,5 ± 1,0	0,5 ± 1,0	U=135	1,000
<b>3 EV pré</b>	1,9 ± 2,3	1,7 ± 2,0	U=127,5	0,777
<b>3 EV pós</b>	0,6 ± 1,0	0,4 ± 0,8	U=123,5	0,608
<b>4 EV pré</b>	2,1 ± 1,8	1,3 ± 1,6	U=95	0,136
<b>4 EV pós</b>	0,7 ± 1,0	0,3 ± 0,5	U=117	0,444

continua

**Tabela 10 – Comparação das médias das escalas de fissura (EV, F7 e F24), de jogo (ESJ), de ansiedade (BAI) e de depressão (BDI) entre o grupo que realizou atividade física 1 vez por semana (G/1) e o grupo que realizou atividade física 2 vezes por semana (G/2) (conclusão)**

<i>Variável</i>	<i>G/1 (n=15)</i> Média±DP	<i>G/2 (n=18)</i> Média±DP	<i>teste</i>	<i>p</i>
5 EV pré	1,7 ± 2,2	1,5 ± 2,0	U=129	0,817
5 EV pós	0,1 ± 0,4	0,4 ± 0,9	U=120	0,420
6 EV pré	1,6 ± 1,9	1,6 ± 2,1	U=121	0,598
6 EV pós	0,2 ± 0,4	0,3 ± 0,8	U=133,5	0,936
7 EV pré	1,7 ± 2,0	1,0 ± 1,2	U=113	0,399
7 EV pós	0,2 ± 0,6	0,3 ± 0,8	U=123,5	0,536
8 EV pré	01 ± 1,2	0,9 ± 1,4	U=126,5	0,736
8 EV pós	0,1 ± 0,3	0,1 ± 0,3	U=133,5	0,896
1 F7	10,7 ± 6,5	11,7 ± 7,8	t=-0,393	0,697
2 F7	10,1 ± 9,1	9,6 ± 6,9	t=0,183	0,856
3 F7	10,4 ± 6,5	8,7 ± 5,6	t=0,795	0,433
4 F7	8,5 ± 6,5	7,1 ± 5,6	t=0,646	0,523
5 F7	6,7 ± 7,0	7,1 ± 5,8	t=-0,173	0,863
6 F7	5,8 ± 6,4	6,8 ± 7,2	t=-0,432	0,669
7 F7	5,3 ± 5,7	6,1 ± 5,7	t=-0,361	0,721
8 F7	3,3 ± 3,7	5,6 ± 5,7	t=-1,424	0,165
1 F24	16,7 ± 10,7	15,8 ± 12,2	t=0,236	0,814
2 F24	12,5 ± 11,5	12,6 ± 10,0	t=-0,039	0,969
3 F24	13,3 ± 11,1	10,7 ± 10,1	t=0,690	0,495
4 F24	10,5 ± 9,0	8,4 ± 10,2	t=0,617	0,542
5 F24	8,3 ± 8,8	9,6 ± 11,1	t=-0,381	0,706
6 F24	6,7 ± 9,6	8,8 ± 10,4	t=-0,599	0,554
7 F24	6,9 ± 8,3	7,7 ± 7,8	t=-0,281	0,781
8 F24	5,1 ± 5,9	6,6 ± 8,2	t=-0,584	0,563
ESJ-FIN	35,7 ± 6,7	39,7 ± 5,2	t=-1,967	0,063
ESJ F-I	8,9 ± 5,7	11,0 ± 7,2	t=0,920	0,361
BAI-IN	21,7 ± 10,8	20,6 ± 14,6	t=0,244	0,809
BAI-FIN	10,9 ± 7,2	10,8 ± 10,6	t=0,048	0,962
BAI F-I	-10,7 ± 9,5	-9,8 ± 10,0	t=0,280	0,782
BDI-IN	24,6 ± 7,5	23,4 ± 11,9	t=0,355	0,725
BDI-IN	13,33 ± 8,0	12,9 ± 12,2	t=0,106	0,916
BDI F-I	-11,3 ± 7,7	-10,4 ± 8,2	t=0,293	0,771

U: teste de Mann-Whitney (U); t: teste t para amostras independentes;  $\pm$ : desvio padrão; DP: desvio padrão;  $\pm$ : desvio padrão; p: p-valor; ESJ-IN: média do escore inicial da ESJ; ESJ-FIN: média do escore final da ESJ; ESJ F-I: diferença média dos escores da ESJ; BDI-IN: média do escore inicial da BDI; BDI-FIN: média do escore final da BDI; BDI F-I: diferença média dos escores da BDI; BAI-IN: média do escore inicial da BAI; BAI-FIN: média do escore final da BAI; BAI F-I: diferença média dos escores da BAI.

---

### **6.6.2 COMPARAÇÃO ENTRE O GRUPO SOB USO DE MEDICAMENTOS E GRUPO SEM USO DE MEDICAMENTOS**

Os 33 pacientes da amostra estavam em início de tratamento ambulatorial quando começaram a participar do grupo de atividade física, sendo que 42% também estavam em terapia farmacológica (tabela 4). Fizemos uma análise estatística no intuito de comparar os efeitos do programa de atividade física entre os que estavam tomando medicamento (GM=14) e os que não estavam tomando medicamento psiquiátrico (GSM=19).

Foi utilizada a ANOVA não paramétrica para dados ordinais com medidas repetidas para avaliar as medidas no pré e pós programa, considerando os grupos GSM e GM. Não foram encontrados efeitos de interação entre os grupos. Houve diferenças significativas entre grupos na

F7 ( $p=0,002$ ), na F24 ( $p=0,014$ ) e na BAI ( $p=0,033$ ). Não houve diferenças significativas na BDI, na ESJ e na EV (Tabela 11). Na comparação direta dos escores (teste “t”), observamos que os escores na F7, na F24 e na BAI-IN foram maiores no grupo GM em relação ao GSM. Não houve diferença entre os grupos na ESJ, BDI e BAI final. Também não houve diferença entre as variações encontradas em cada variável ao final do programa (delta) (Tabela 12). Esses resultados mostram que os pacientes do GM eram mais ansiosos no início do tratamento e tinham mais fissura por jogo do que os do GSM.

**Tabela 11 – Comparação ANOVA entre o grupo sob uso de medicamentos e o grupo sem uso de medicamentos**

<i>Variável</i>	<i>Entre indivíduos (grupo):</i>	<i>Intra indivíduos (tempo):</i>	<i>Interação</i>
<b>EV</b>	QW=0,945; gl=1; p=0,331	QW=4,605; gl=7; p=0,708	QW=10,035; gl=7; p=0,187
<b>F7</b>	QW=9,599; gl=1; <b>p=0,019</b>	QW=45,072; gl=7; p<0,001	QW=0,764; gl=7; p=0,444
<b>F24</b>	QW=6,050; gl=1; <b>p=0,014</b>	QW=52,978; gl=7; p<0,001	QW=11,240; gl=7; p=0,129
<b>ESJ</b>	QW=0,102; gl=1; p=0,749	QW=69,311; gl=1; p<0,001	QW=2,505; gl=1; p=0,114
<b>BAI</b>	QW=4,569; gl=1; <b>p=0,033</b>	QW=41,011; gl=1; p<0,001	QW=0,072; gl=1; p=0,788
<b>BDI</b>	QW=2,597; gl=1; p=0,107	QW=62,853; gl=1; p<0,001	QW=0,131; gl=1; p=0,717

Teste ANOVA não paramétrica para dados ordinais com medidas repetidas. QW: Estatística de Wald; gl: grau de liberdade; p: p-valor.

**Tabela 12 - Comparação das médias das escalas de fissura (EV, F7 e F24), de jogo (ESJ), de ansiedade (BAI) e de depressão (BDI) entre o grupo sob uso de medicamentos (GM) e o grupo sem uso de medicamentos (GSM)**

<i>Variável</i>	<i>GM (n=14)</i> Média±DP	<i>GSM (n=19)</i> Média±DP	<i>teste</i>	<i>p</i>
1EV pré	2,8 ±2,6	1,9 ±1,8	U=108,5	0,365
1EV pós	1,0 ±1,9	0,6 ±1,5	U=113	0,383
2EV pré	2,6 ±2,4	1,8 ±2,0	U=103,5	0,269
2EV pós	0,4 ±0,8	0,6 ±1,1	U=117,5	0,471
3EV pré	2,3 ±2,5	1,4 ±1,7	U=105	0,286
3EV pós	0,4 ±0,9	0,5 ±0,9	U=127	0,787
4EV pré	1,6 ±1,6	1,7 ±1,8	U=128	0,851
4EV pós	0,6 ±0,9	1,9 ±1,8	U=120	0,577
5EV pré	2,2 ±2,2	0,4 ±0,7	U=93,5	0,125
5EV pós	0,6 ±1,0	1,2 ±1,9	U=106	0,143
6EV pré	2,3 ±2,1	0,1 ±0,3	U=85,5	0,071
6EV pós	0,4 ±0,9	1,1 ±1,7	U=122,5	0,569
7EV pré	1,6 ±1,4	0,2 ±0,4	U=89,5	0,093
7EV pós	0,4 ±0,9	1,1 ±1,8	U=109,5	0,202
8EV pré	1,4 ±1,6	0,2 ±0,5	U=90,5	0,089
8EV pós	0,1 ±0,3	0,6 ±1,0	U=130,5	0,826
1 F7	<b>15,9 ±5,3</b>	<b>7,8 ±6,3</b>	<b>t=-3,880</b>	<b>0,001</b>
2 F7	12,7 ±6,9	7,6 ±8,0	t=1,913	0,065
3 F7	<b>12,2 ±4,3</b>	<b>7,5 ±6,4</b>	<b>t=-2,405</b>	<b>0,022</b>
4 F7	9,5 ±5,6	6,4 ±6,0	t=-1,499	0,144
5 F7	<b>9,6 ±5,8</b>	<b>4,9 ±6,1</b>	<b>t=-2,228</b>	<b>0,033</b>
6 F7	<b>9,4 ±7,2</b>	<b>4,2 ±5,6</b>	<b>t=-2,330</b>	<b>0,026</b>
7 F7	<b>8,1 ±6,0</b>	<b>4,0 ±4,8</b>	<b>t=-2,237</b>	<b>0,033</b>
8 F7	<b>7,5 ±5,3</b>	<b>2,4 ±3,4</b>	<b>t=-3,162</b>	<b>0,005</b>
1 F24	<b>22,6 ±9,7</b>	<b>11,5 ±10,3</b>	<b>t=-3,114</b>	<b>0,004</b>
2 F24	15,2 ±9,1	10,6 ±11,3	t=-1,261	0,217
3 F24	14,1 ±10,2	10,2 ±10,6	t=-1,070	0,293
4 F24	11,4 ±10,2	7,8 ±9,0	t=-1,085	0,286
5 F24	12,6 ±11,6	6,3 ±7,8	t=-1,871	0,071
6 F24	<b>12,3 ±10,4</b>	<b>4,6 ±8,4</b>	<b>t=-2,257</b>	<b>0,033</b>
7 F24	9,1 ±7,9	6,1 ±7,9	t=-1,065	0,295
8 F24	<b>9,3 ±8,2</b>	<b>3,5 ±5,2</b>	<b>t=-2,483</b>	<b>0,019</b>

continua

**Tabela 12 – Comparação das médias das escalas de fissura (EV, F7 e F24), de jogo (ESJ), de ansiedade (BAI) e de depressão (BDI) entre o grupo sob uso de medicamentos (GM) e o grupo sem uso de medicamentos (GSM) (conclusão)**

<i>Variável</i>	<i>GM (n=14)</i> Média±DP	<i>GSM (n=19)</i> Média±DP	<i>teste</i>	<i>p</i>
<b>ESJ-IN</b>	29,1 ±4,5	27,1 ±6,5	t=-1,040	0,306
<b>ESJ-FIN</b>	37,1 ±4,4	38,7 ±7,3	t=0,722	0,476
<b>ESJ F-I</b>	8,0 ±5,2	11,6 ±7,1	t=-1,626	0,122
<b>BAI-IN</b>	<b>26,2 ±12,5</b>	<b>17,3 ±11,9</b>	<b>t=-2,085</b>	<b>0,045</b>
<b>BAI-FIN</b>	14,4 ±10,6	8,3 ±7,0	t=-1,875	0,075
<b>BAI F-I</b>	-11,9 ±10,2	-9,0 ±9,3	t=-0,838	0,408
<b>BDI-IN</b>	26,9 ±10,4	21,8 ±9,4	t=-1,461	0,154
<b>BDI-FIN</b>	16,7 ±12,2	10,5 ±8,1	t=-1,772	0,086
<b>BDI F-I</b>	-10,1 ±8,6	-11,3 ±7,5	t=0,420	0,680

U: teste de Mann-Whitney (U); t: teste t para amostras independentes; DP: desvio padrão; ±: desvio padrão; p: p-valor; ESJ-IN: média do escore inicial da ESJ; ESJ-FIN: média do escore final da ESJ; ESJ F-I: diferença média dos escores da ESJ; BDI-IN: média do escore inicial da BDI; BDI-FIN: média do escore final da BDI; BDI F-I: diferença média dos escores da BDI; BAI-IN: média do escore inicial da BAI; BAI-FIN: média do escore final da BAI; BAI F-I: diferença média dos escores da BAI.

### **6.6.3 COMPARAÇÃO ENTRE O GRUPO DE ATIVIDADE FÍSICA E O GRUPO QUE NÃO REALIZOU ATIVIDADE FÍSICA**

Em relação às características sócio-demográficas, o teste de Mann-Whitney (U) demonstrou que não houve diferenças significativas entre o GAF e o GC. Quanto às características clínicas iniciais, a única diferença significativa foi na média do número de dias de jogo no último mês, sendo que a média do GC (12,1 ±10,0) foi maior que a do GAF (6,0 ±7,3);

U=266,500; p=0,016. No Anexo H, encontram-se as principais características sócio-demográficas e clínicas do GC, bem como os resultados da comparação entre os grupos.

Fizemos uma análise adicional no intuito de separar os efeitos do programa de atividade física dos efeitos do tratamento habitual no PRO-AMJO. Comparamos as médias dos escores (pós - pré tratamento) na ESJ, BDI e BAI dos pacientes que receberam tratamento ambulatorial e participaram do programa de atividade física (GAF=33) e daqueles que receberam tratamento ambulatorial mas se recusaram a participar do programa de atividade física (GC=30). A ANOVA não paramétrica mostrou que houve diferença significativa “entre-indivíduos” na ESJ e efeito de interação em todas as variáveis considerando os 2 grupos (Tabela 13).

**Tabela 13 - Comparação ANOVA entre o grupo de atividade física e grupo que não realizou atividade física**

<i>Variável</i>	<i>Entre indivíduos (grupo)</i>	<i>Intra indivíduos (tempo)</i>	<i>Interação</i>
<b>ESJ</b>	QW=8,283; gl=1; <b>p=0,004</b>	QW=118,124; gl=1; p<0,001	QW=11,042; gl=1; <b>p&lt;0,001</b>
<b>BAI</b>	QW=2,269; gl=1; p=0,132	QW=44,446; gl=1; p<0,001	QW=5,449; gl=1; <b>p=0,020</b>
<b>BDI</b>	QW=0,022; gl=1; p=0,883	QW=60,027; gl=1; p<0,001	QW=5,593; gl=1; <b>p=0,018</b>

Teste ANOVA não paramétrica para dados ordinais com medidas repetidas. QW: Estatística de Wald; gl: grau de liberdade; p: p-valor.

A comparação direta dos valores confirma a significância dessas diferenças (teste “t”). Entre as variações encontradas em cada variável ao final do programa (delta), observamos que os pacientes do GAF apresentaram uma melhora significativamente mais consistente dos sintomas de ansiedade ( $p=0,026$ ), de depressão ( $p=0,015$ ) e de redução do comportamento de jogo ( $p=0,042$ ) em relação ao GC (Tabela 14).

**Tabela 14 - Comparação das médias das escalas de jogo (ESJ), de depressão (BDI) e de ansiedade (BAI) entre o grupo de atividade física (GAF) e o grupo que não realizou atividade física (GC)**

<i>Variável</i>	<i>GAF (n=33)</i> Média±DP	<i>GC (n=30)</i> Média±DP	<i>teste</i>	<i>p</i>
<b>ESJ-IN</b>	28,0 ±5,7	26,3 ±6,9	t=-1,070	0,289
<b>ESJ-FIN</b>	<b>38,0 ±6,2</b>	<b>33,4 ±4,4</b>	<b>t=-2,366</b>	<b>0,001</b>
<b>ESJ F-I</b>	<b>10,0 ±6,7</b>	<b>7,1 ±3,9</b>	<b>t=-2,073</b>	<b>0,042</b>
<b>BDI-IN</b>	23,9 ±10,0	20,6 ±9,8	t=1,321	0,192
<b>BDI-FIN</b>	13,1 ±10,3	15,1 ±7,3	t=0,881	0,382
<b>BDI F-I</b>	<b>-10,8 ±7,9</b>	<b>-5,5 ±8,9</b>	<b>t=2,504</b>	<b>0,015</b>
<b>BAI-IN</b>	21,1 ±12,8	20,2 ±8,6	t=-0,324	0,747
<b>BAI-FIN</b>	<b>10,9 ±9,1</b>	<b>15,4 ±6,8</b>	<b>t=2,149</b>	<b>0,036</b>
<b>BAI F-I</b>	<b>-10,1 ±9,8</b>	<b>-4,8 ±8,5</b>	<b>t=2,282</b>	<b>0,026</b>

t: teste t para amostras independentes; DP: desvio padrão; ±: desvio padrão; p: p-valor; ESJ-IN: média do escore inicial da ESJ; ESJ-FIN: média do escore final da ESJ; ESJ F-I: diferença média dos escores da ESJ; BDI-IN: média do escore inicial da BDI; BDI-FIN: média do escore final da BDI; BDI F-I: diferença média dos escores da BDI; BAI-IN: média do escore inicial da BAI; BAI-FIN: média do escore final da BAI; BAI F-I: diferença média dos escores da BAI.

## **7. Discussão**

---

O objetivo deste estudo foi examinar o impacto de um programa de atividade física sobre a sintomatologia ansiosa e depressiva, sobre a fissura por jogo e em caráter exploratório, analisar a associação entre a fissura e os níveis de hormônios relacionados ao estresse em jogadores patológicos em tratamento.

Os resultados mostram que ao final da intervenção, houve uma redução na fissura por jogo, melhora nos sintomas de ansiedade, depressão e em todos os fatores relacionados ao comportamento de jogo. A melhora dos sintomas de depressão e de ansiedade após o programa de atividade física é compatível aos relatados na literatura. Esse resultado positivo é muito semelhante aos relatados após tratamento psicoterápico bem sucedido ou terapia farmacológica (Babyak et al., 2000; Sims et al., 2006; Blumenthal et al., 2007; Brenes et al., 2007; Martinsen, 2008). Nossos pacientes estavam no início do tratamento ambulatorial quando começaram a participar do programa de atividade física. Todos eles estavam na 1<sup>a</sup> ou 2<sup>a</sup> semana de psicoterapia e muitos também passaram a tomar medicamento (antidepressivo e outros). Apesar dos resultados mostrarem robusta redução

nos escores da BAI e BDI bem como das escalas de fissura ao longo do programa de atividade física, não podemos dizer ao certo que parcela dessa melhora foi contribuição do exercício, da psicoterapia ou da terapia farmacológica. Esses fatos podem ter gerado viés nas análises e dificultado a detecção de alterações associadas à intervenção. Ao comparar os pacientes que estavam tomando medicamento (GM) com os que não estavam (GSM), observamos que o escore médio inicial da BAI e das escalas de fissura foram maiores no GM que no GSM, sugerindo que os pacientes do GM eram mais ansiosos no início do tratamento e demonstravam maior fissura por jogo do que os do GSM. Não houve diferença em relação às outras variáveis. Esses resultados sugerem que os pacientes que receberam medicação eram mais graves do que os que não receberam. Ainda assim, os grupos apresentaram melhora proporcionalmente semelhante.

Ao fazer a análise de correlação entre o Delta-fissura e o delta das outras variáveis que tiveram reduções significativas eventualmente por conta dos demais tratamentos oferecidos no PRO-AMJO, observamos associação significativa da Delta-fissura com a BAI, mostrando correlação positiva entre

variação de fissura durante o exercício e redução de ansiedade. Ou seja, quanto maior a redução da fissura durante a sessão de exercício, maior a redução da ansiedade ao final do programa de atividade física. O fato da Delta-fissura ter correlação significativa com a variação de PRL talvez esteja associado ao fato de que a PRL está diretamente ligada ao sistema nervoso central através da inibição da via túbero-infundibular e do sistema dopaminérgico e o exercício físico tem sido mencionado como influenciando as vias dopaminérgicas e seus receptores. Cardoso et al. (1989), ao avaliarem 14 pacientes hiperprolactinêmicas quanto a aspectos psicossociais, verificaram maior freqüência de separação dos pais na infância quando comparados a 14 mulheres controles. O estresse poderia ser o gatilho de alterações neuroendócrinas envolvendo dopamina e/ou serotonina, que afetam a liberação de PRL (Sobrinho, 1998; Freeman et al., 2000). Um estudo foi feito para comparar as respostas de hormônio do crescimento, do cortisol e da PRL ao exercício físico em pacientes com depressão e indivíduos sadios. Hormônio do crescimento, cortisol e PRL foram medidos antes e imediatamente após teste de esforço em bicicleta ergométrica. Após o exercício, foram realizadas três dosagens hormonais

adicionais, com intervalos de 30 minutos. Os níveis plasmáticos do hormônio de crescimento e do cortisol aumentaram significativamente durante o exercício físico em pacientes e controles e retornaram aos níveis basais em 90 minutos. Não houve diferença significativa nas respostas do hormônio de crescimento ou do cortisol ao exercício físico entre os dois grupos. No entanto, os níveis de PRL aumentaram durante o exercício apenas no grupo de pacientes deprimidos. Portanto, podemos supor que o exercício agudo pode ter um efeito mais forte sobre serotonina ou dopamina em pacientes deprimidos, que se reflete no aumento da concentração plasmática de PRL (Kiive et al., 2004). Porém, esta é uma hipótese ainda especulativa e deve ser mais bem estudada.

Em relação às dosagens plasmáticas, contrariamente a nossas expectativas, não encontramos alterações significativas em nenhuma delas. Alguns autores afirmam que uma sessão de exercício físico pode aumentar o nível de cortisol e ACTH como resposta aguda e que após um período de treinamento ocorre uma diminuição desses hormônios no estado de repouso e que estas alterações representam uma mudança adaptativa ao estresse do exercício físico. No entanto, existe muita controvérsia sobre a real

resposta do cortisol e do ACTH, que podem variar devido à intensidade ou ao volume do exercício, além de outros fatores como glicemia, ritmo circadiano, calor ou frio intenso, entre outros (Luger et al., 1987; Kraemer et al., 1989; Harte et al., 1995; Han et al., 1995; Kiive et al., 2004). Este estudo não foi controlado quanto às possíveis interferências de outros fatores, que não do exercício físico, capazes alterar os níveis plasmáticos dos hormônios dosados. Dos 18 (54%) pacientes que concordaram em fazer a coleta de sangue, 7 (39%) eram mulheres, 2 (11%) pacientes estavam tomando medicamento antipsicótico e 7 (39%) estavam tomando medicamento Inibidor Seletivo da Recaptação de Serotonina (ISRS). Pesquisas têm demonstrado um aumento da prolactina em cerca de 60% dos pacientes que fazem uso de antipsicóticos (Meaney et al., 2004). Assim, realizamos uma análise adicional excluindo os dois pacientes que estavam sob uso de medicamento antipsicótico e a associação entre a variação de PRL e a redução da fissura e da ansiedade se manteve mesmo com a exclusão desses pacientes. Estudos em humanos com ISRS mostram aumento da secreção de PRL e cortisol (Seifritz et al., 1996). Durante o ciclo menstrual em mulheres, ocorrem variações dos níveis de prolactina (Cardoso et al.,

1989). Além disso, é possível que os pacientes que concordaram em fazer a coleta de sangue tenham personalidade caracterizada por menor esquivia do que aqueles que se recusaram. Assim, devemos considerar a possibilidade de viés nesta amostra, pois as alterações plasmáticas podem estar relacionadas ao uso de medicamentos ou ao ciclo menstrual da mulher.

Outra limitação do estudo foi o pequeno tamanho da amostra. A adesão ao programa de atividade física foi mais baixa do que o esperado. Cento e trinta e sete pacientes foram convidados a participar do programa de atividade física, mas apenas os 33 pacientes que conseguiram completar as 8 sessões foram incluídos na amostra. A baixa participação dos pacientes com sintomas de depressão em programas de atividade física tem sido considerada como um fator limitante para efetividade desses programas (Singh, 2000; Dishman, 2006). Em um estudo sobre a adesão em programas de atividade física, os autores descrevem sua dificuldade ao buscar elementos para entender o motivo da baixa adesão. Os dados mostraram-se contraditórios, pois apesar do reconhecimento da importância dos objetivos do programa, o comparecimento às sessões era muito baixa (Soares et al., 2006).

A impossibilidade de estruturar o programa de atividade física de acordo com o a proposta inicial foi outra limitação do estudo. Como já citado anteriormente, o programa foi elaborado para ter 4 semanas de duração e um total de 8 sessões, sendo 2 por semana. Entretanto, por conta das dificuldades em conseguir fazer com que todos os pacientes terminassem o programa nas 4 semanas previstas, estendemos para 8 semanas o tempo máximo de duração do programa de atividade física. Assim, 55% dos pacientes participaram do grupo de atividade física duas vezes por semana e os outros 45% participaram apenas uma vez por semana. Ao comparar os grupos, não detectamos diferença estatisticamente significativa entre eles. Não foi encontrado efeito de interação. Houve diferença apenas “intra-indivíduos”, ou seja, entre o período inicial e final. Esses dados mostram que ambos tiveram o mesmo comportamento ao final do programa de atividade física, assim, tornou-se possível analisá-los em um grupo único.

Ao comparar o grupo de atividade física (GAF) com o grupo que não realizou atividade física (GC) observamos que, com exceção do número de dias de jogo do último mês, que foi significativamente maior no GC do que no GAF, as características sócio-demográficas e clínicas no início do

tratamento foram muito semelhantes nos 2 grupos. Ao final do programa ambos apresentaram redução dos níveis de ansiedade, depressão e comportamento de jogo, porém os pacientes que participaram do programa de atividade física e receberam tratamento ambulatorial tiveram uma melhora mais consistente em relação aos pacientes que apenas receberam tratamento ambulatorial. Um estudo conduzido por McNeil et al. (1991) demonstrou que o contato social pode ter efeitos equivalentes ao exercício na redução dos sintomas depressivos. Como a atividade era realizada em grupo, não se pode descartar que os efeitos positivos mais acentuados resultassem da socialização mais do que da atividade física em si. Assim, a inclusão de um grupo controle estruturado com atividade “extra-ambulatorial” (por exemplo, palestras sobre qualidade de vida) seria de particular importância metodológica no intuito de separar os efeitos psicossociais dos efeitos do exercício em si.

Temos na literatura inúmeros estudos que avaliaram a atividade física como opção terapêutica na melhora de sintomas psicológicos, porém, até o presente momento não houve identificação de estudo que avaliasse o impacto de um programa de atividade física em jogadores patológicos em

início de tratamento ambulatorial, o que confere singularidade ao presente estudo. Apesar das limitações, os dados apresentados deixam claro que o programa de atividade física foi um complemento útil ao tratamento dos jogadores patológicos.

## **8. Conclusão**

---

Um programa de AF pode ser um complemento útil ao tratamento dos jogadores patológicos. Os resultados mostram redução na fissura por jogo, melhora nos sintomas de ansiedade e depressão e em todos os fatores relacionados ao comportamento de jogo.

A redução da fissura por jogo durante a sessão de exercício físico se relaciona com a redução da fissura ao longo do tratamento e também se relaciona com a redução de ansiedade, mas não a redução da sintomatologia depressiva. Ainda, se associa à variação da PRL, mas não à variação de cortisol e ACTH. São necessários estudos com amostras maiores e grupo controle estruturado para confirmar esses resultados.

## **9. Anexos**

---

## 9.1 ANEXO A.1 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



### APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 20/05/2009, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº 1121/08, intitulado: "**O IMPACTO DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO DE JOGADORES PATOLÓGICOS**" apresentado pelo Departamento de **PSIQUIATRIA**, inclusive o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10/10/1996, inciso IX.2, letra "c").

Pesquisador (a) Responsável: **Monica Levit Zilberman**

Pesquisador (a) Executante: **Daniela Lopes Angelo**

CAPPesq, 21 de Maio de 2009

Recebido: 27/05/09, às 10:42  
Departamento de Psiquiatria de FMUSP

Prof. Dr. Eduardo Massad  
Presidente da Comissão de  
Ética para Análise de Projetos  
de Pesquisa

Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HCFMUSP e da FMUSP Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo Rua Ovídio Pires de Campos, 225, 5º andar - CEP 05403 010 - São Paulo - SP Fone: 011 3069 6442 Fax: 011 3069 6492 e-mail: cappesq@hcnet.usp.br / secretariacappesq2@hcnet.usp.br

## 9.1. ANEXO A.2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-  
HCFMUSP

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME: .....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : ..... SEXO : M  F

DATA NASCIMENTO:

ENDEREREÇO.....Nº.....APTO.....CIDADE.....

CEP:.....TELEFONE:.....

2. RESPONSÁVEL LEGAL .....

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.).....

RG :..... SEXO: M  F  DATA NASCIMENTO.: ...../...../.....

ENDEREÇO..... Nº ..... APTO:

CIDADE: .....CEP: .....TELEFONE: DDD .....

#### DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: O impacto de um programa de atividade física no tratamento de jogadores patológicos.

PESQUISADOR : Monica L. Zilberman

CARGO/FUNÇÃO: Pesquisadora INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 72538

UNIDADE DO HCFMUSP: Departamento de Psiquiatria

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO X RISCO MÉDIO

RISCO BAIXO  RISCO MAIOR

4.DURAÇÃO DA PESQUISA: 24 meses

#### 1 – Desenho do estudo e objetivo(s):

Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que visa avaliar o impacto de um programa de 4 semanas de atividade física no tratamento de jogadores patológicos. Serão organizados grupos para a realização da atividade física que será adaptada individualmente, de acordo com as suas possibilidades físicas e será conduzida por profissional de

Educação Física, devidamente preparado. Antes e após a atividade física os pacientes responderão a questionários e escalas.

A esses pacientes o médico solicitará coleta de sangue para exames laboratoriais.

**2 – Descrição dos procedimentos que serão realizados, com seus propósitos e identificação dos que forem experimentais e não rotineiros:**

O estudo será feito através de procedimentos rotineiros, tais como, escalas de auto-preenchimento e coleta de sangue para exames laboratoriais.

**3 – Relação dos procedimentos rotineiros e como são realizados:**

– escalas de auto preenchimento que avaliarão o humor e ansiedade dos sujeitos, e que avaliarão tempo, local e dinheiro gastos em jogo e a fissura pelo jogo.

- coleta de sangue por punção periférica da veia do antebraço; será realizada para exames laboratoriais por pessoa qualificada e a pedido do médico.

**4 – Descrição dos desconfortos e riscos esperados nos procedimentos dos itens 2 e 3;**

Poderá ocorrer leve taquicardia e leve taquipnéia habitualmente associada a prática de exercícios. Poderá ocorrer um leve hematoma na região interna do braço, onde foi coletado o sangue para exames laboratoriais.

**5 – Benefícios para o participante:**

Trata-se de estudo experimental testando a hipótese de que a prática de exercícios teria efeito positivo sobre o humor, se associando à redução da ansiedade, da depressão, possibilitando melhor controle do estresse e conseqüentemente melhorando a fissura pelo jogo.

**7 – Garantia de acesso:**

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é o Dra. Monica L. Zilberman que pode ser encontrada no endereço Rua Ovídio Pires de Campos, s/n – Jd. América; Telefone(s) (11) 3069-6978. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: 3069-6978 ramais 16, 17, 18 ou 20, FAX: 3069-6978 ramal 26 – E-mail: [cappesq@hcnnet.usp.br](mailto:cappesq@hcnnet.usp.br)

**8 – É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição;**

**09 – Direito de confidencialidade – As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgado a identificação de nenhum paciente;**

**10 – Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores;**

**11 – Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.**

**12 – Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo (nexo causal comprovado), o participante tem direito a tratamento médico na Instituição, bem como às indenizações legalmente estabelecidas.**

**13 - Compromisso do pesquisador de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.**

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo: “O impacto de um programa de atividade física no tratamento de jogadores patológicos”

Eu discuti com o Dra. Monica Levit Zilberman sobre a minha decisão em participar desse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

**Assinatura do paciente/representante legal .....data.....**

Assinatura da testemunha .....data.....

para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

(Somente para o responsável do projeto)

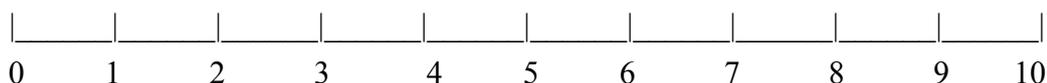
Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

**Assinatura do pesquisador executante.....data.....**

## 9.2. ANEXO B - ESCALA VISUAL DE FISSURA (EV)

Marque na linha abaixo com um X aonde se situa a sua vontade de jogar neste exato momento

nenhuma	vontade
vontade	incontrolável
de jogar	de jogar



## 9.3. ANEXO C - ESCALA DE FISSURA DE 7 DIAS DE PENSILVÂNIA

*Para os itens de a - e, circule o número mais apropriado.*

**a) Com que frequência você tem pensado sobre jogo, ou como jogar o faria se sentir bem, nos últimos 7 dias ?**

- 0 – Nunca, isto é, nenhuma vez durante os últimos 7 dias.
- 1 – Raramente, isto é, 1 a 2 vezes durante os últimos 7 dias.
- 2 – Ocasionalmente, isto é, 3 a 4 vezes durante os últimos 7 dias.
- 3 – Algumas vezes, isto é, 5 a 10 vezes durante os últimos 7 dias.
- 4 – Frequentemente, isto é, 11 a 20 vezes durante os últimos 7 dias, ou 2 a 3 vezes por dia.
- 5 – A maior parte do tempo, isto é, 20 a 40 vezes durante os últimos 7 dias, ou 3 a 6 vezes por dia.
- 6 – Quase o tempo todo, isto é, mais de 40 vezes durante este período ou mais de 6 vezes por dia.

**b) Em seu momento mais forte, quão forte foi sua vontade de jogar nos últimos 7 dias?**

- 0 – Nenhuma vontade.
- 1 – Vontade levíssima.
- 2 – Vontade leve.
- 3 – Vontade moderada.
- 4 – Vontade forte, porém facilmente controlada.
- 5 – Vontade forte e difícil de controlar.
- 6 – Vontade forte e teria jogado se houvesse uma chance.

**c) Quanto tempo você tem gasto pensando em jogo, ou como jogar o faria se sentir bem, nos últimos 7 dias ?**

- 0 – Nenhum pouco.
- 1 – Menos de 20 minutos.
- 2 – 21 a 45 minutos.
- 3 – 46 a 90 minutos.
- 4 – 90 minutos a 3 horas.
- 5 – Entre 3 e 6 horas.
- 6 – Mais de 6 horas.

**d) Quão difícil teria sido resistir ao jogo nos últimos 7 dias se você soubesse que tinha tempo e dinheiro disponíveis para você?**

- 0 – Nenhum pouco.
- 1 – Dificuldade muito leve.
- 2 – Dificuldade leve.
- 3 – Dificuldade moderada.
- 5 – Extremamente difícil.
- 6 – Não seria capaz de resistir.

**e) Tendo em mente as respostas dadas nas questões anteriores, por favor dê uma nota para sua vontade de jogar em média nos últimos 7 dias.**

- 0 – Não pensei em jogo e não senti vontade de jogar.
- 1 – Raramente pensei em jogo e raramente tive vontade de jogar.
- 2 – Pensei em jogo ocasionalmente e tive vontade de jogar ocasionalmente.
- 3 – Pensei em jogo algumas vezes e tive vontade de jogar algumas vezes.
- 4 – Pensei em jogo frequentemente e tive vontade de jogar frequentemente.
- 5 – Pensei em jogo a maior parte do tempo e tive vontade de jogar a maior parte do tempo.
- 6 – Pensei em o jogo quase o tempo todo e tive vontade de jogar quase o tempo todo

#### 9.4. ANEXO D - ESCALA DE FISSURA DE 24 HORAS DE WEISS

f) Por favor assinale quão forte seu desejo de jogar está neste momento.

**Sem desejo** **Extremamente forte**  
 0      1      2      3      4      5      6      7      8      9

g) Por favor assinale quão forte seu desejo de jogar esteve nas últimas 24 horas.

**Sem desejo** **Extremamente forte**  
 0      1      2      3      4      5      6      7      8      9

h) Por favor assinale com que frequência você teve o impulso de jogar nas últimas 24 horas.

**Nenhum** **Extremamente freqüente**  
 0      1      2      3      4      5      6      7      8      9

i) Nas últimas 24 horas, assinale por favor quão forte seu impulso de jogar têm sido quando alguma coisa no ambiente o lembrou do jogo (exemplo: ver uma máquina de vídeo-bingo, vídeo-poker, ou caça-níquel, passar em frente a um bingo ou lotérica, ver propaganda de jogo, encontrar com um colega de jogo).

**Sem desejo** **Extremamente forte**  
 0      1      2      3      4      5      6      7      8      9

j) Por favor imagine você no ambiente em que jogava anteriormente (um bar, um bingo, clube, vídeo-poker, cassino, ou qualquer situação que o lembra da atividade de jogo). Se você estivesse neste ambiente **agora**, qual seria a possibilidade de que você jogasse?

**Nenhuma** **Eu tenho certeza de que jogaria**  
 0      1      2      3      4      5      6      7      8      9

## 9.5. ANEXO E – ESCALA DE SEGUIMENTO DE JOGADORES (ESJ)

As questões abaixo se referem ao jogo, ou outras áreas de sua vida que tenham sido afetadas por ele:

1) Com que frequência você jogou nas últimas 4 semanas?

1. joguei diariamente
2. joguei em média mais de uma vez por semana
3. joguei em média uma vez por semana
4. joguei ocasionalmente, em média menos de uma vez por semana
5. não joguei

2) Nas últimas 4 semanas, da vez em que jogou por mais tempo, quanto tempo jogou?

1. joguei mais de 12 horas seguidas
2. joguei entre 8 e 12 horas seguidas
3. joguei entre 4 e 8 horas seguidas
4. joguei menos de 4 horas seguidas
5. não joguei

3) Nas últimas 4 semanas, quanto dinheiro você perdeu no jogo em relação à sua renda?

1. joguei sem ter renda própria, OU fiz empréstimos, desfiz-me de bem pessoal, economias, OU roubei (passei cheques sem fundos, falsifiquei cheques) para jogar ou pagar dívidas de jogo
2. possuo renda própria e perdi mais que o equivalente a minha renda
3. possuo renda própria e perdi o equivalente a minha renda ou mais que a metade desse valor
4. possuo renda própria e perdi menos que a metade desse valor
5. não tive perdas

4) Nas últimas 4 semanas, como esteve a sua vontade de jogar

1. senti uma vontade irresistível de jogar
2. senti uma forte vontade de jogar, algumas vezes resistível, outras não

3. senti uma forte vontade de jogar, porém resistível na maior parte do tempo
4. senti uma leve vontade de jogar
5. não tive vontade de jogar

5) Como você tem se sentido em relação a suas dívidas nas últimas 4 semanas?

1. sinto-me extremamente pressionado, tenho jogado como forma de tentar obter dinheiro para saldar dívidas ou para aliviar as preocupações com elas
2. sinto-me extremamente pressionado, porém não joguei, ou se joguei não foi motivado pelas dívidas
3. tenho dívidas, mas elas não me preocupam no momento
4. não tenho dívidas

6) Nas últimas 4 semanas, quanto problema emocional o jogo lhe causou (sofrimento, angústia, culpa, vergonha, constrangimento)?

1. extremo
2. muito
3. moderado
4. leve
5. nenhum

7) Nas últimas 4 semanas, como esteve o seu relacionamento familiar (com as pessoas com quem mora ou, se mora sozinho, com familiares com quem tem contato próximo)?

1. não tive contato com minha família
2. minha família me culpa e me critica muito OU estive isolado a maior parte do tempo
3. minha família ainda desconfia de mim, mas às vezes sinto afeto e encorajamento por parte deles
4. sinto afeto e encorajamento por parte de minha família, mas às vezes eles ainda me criticam
5. sinto muito encorajamento por parte de minha família, eles agora confiam em mim e passamos bons momentos juntos

8) Nas últimas 4 semanas você teve dinheiro suficiente para suprir as suas necessidades e as de sua família?

1. tive sérias dificuldades
2. no geral não tive dinheiro suficiente e precisei pedir dinheiro emprestado
3. cerca de metade do tempo tive dificuldades financeiras, porém não precisei pedir dinheiro emprestado
4. no geral tive dinheiro suficiente, porém com pequenas dificuldades
5. tive dinheiro suficiente para as necessidades básicas

9) Como você tem ocupado seu tempo livre nas últimas 4 semanas? Utilize os números abaixo para marcar o número de vezes que realizou cada uma das atividades descritas.

\_\_\_\_\_ número de vezes

### **Atividades Esportivas**

em academias ou clubes \_\_\_\_\_ 0 1 2 3 4 ou +

em ambiente externo, como corridas ou

caminhadas \_\_\_\_\_ 0 1 2 3 4 ou +

joguei futebol ou outros esportes coletivos \_\_\_\_\_ 0 1 2 3 4 ou +

outras. Especifique: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 0 1 2 3 4 ou +

### **Atividades culturais**

fui ao cinema, teatro, museu ou exposição de arte \_\_\_\_\_ 0 1 2 3 4 ou +

ouvi música \_\_\_\_\_ 0 1 2 3 4 ou +

leitura individual, em grupo ou participei de um curso 0 1 2 3 4 ou +

outras. Especifique: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 0 1 2 3 4 ou +

### **Atividades de grupo**

fui ao JA ou outro grupo de anônimos, grupos

religiosos ou de reflexão, grupos de atividade voluntária 0 1 2 3 4 ou +

fui à igreja 0 1 2 3 4 ou +

passei meu tempo com amigos 0 1 2 3 4 ou +

outras. Especifique: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 0 1 2 3 4 ou +

10) Qual foi a sua satisfação em realizar as atividades acima?

1. Nenhuma, ou não fiz nada
2. Muito pouca satisfação
3. Pouca satisfação
4. Razoável satisfação
5. Muita satisfação

## 9.6. ANEXO F - ESCALA DE DEPRESSÃO DE BECK

Neste questionário existem grupos de afirmativas. Leia com atenção cada uma delas e selecione a afirmativa que melhor descreve como você se sentiu na **SEMANA QUE PASSOU, INCLUINDO O DIA DE HOJE.**

Marque um **X** no quadrado ao lado da afirmativa que você selecionou. Certifique-se de ter lido todas as afirmativas antes de fazer sua escolha.

1.  0 = não me sinto triste  
 1 = sinto-me triste  
 2 = sinto-me triste o tempo todo e não consigo sair disto  
 3 = estou tão triste e infeliz que não posso agüentar
  
2.  0 = não estou particularmente desencorajado(a) frente ao futuro  
 1 = sinto-me desencorajado(a) frente ao futuro  
 2 = sinto que não tenho nada por que esperar  
 3 = sinto que o futuro é sem esperança e que as coisas não vão melhorar
  
3.  0 = não me sinto fracassado(a)  
 1 = sinto que falhei mais do que um indivíduo médio  
 2 = quando olho para trás em minha vida, só vejo uma porção de fracassos  
 3 = sinto que sou um fracasso completo como pessoa
  
4.  0 = obtenho tanta satisfação com as coisas como costumava fazer  
 1 = não gosto das coisas da maneira como costumava gostar  
 2 = não consigo mais sentir satisfação real com coisa alguma  
 3 = estou insatisfeito(a) ou entediado(a) com tudo
  
5.  0 = não me sinto particularmente culpado(a)  
 1 = sinto-me culpado(a) boa parte do tempo  
 2 = sinto-me muito culpado(a) a maior parte do tempo  
 3 = sinto-me culpado(a) o tempo todo
  
6.  0 = não sinto que esteja sendo punido(a)

- 1 = sinto que posso ser punido(a)
  - 2 = espero ser punido(a)
  - 3 = sinto que estou sendo punido(a)
- 7.**  0 = não me sinto desapontado(a) comigo mesmo(a)
- 1 = sinto-me desapontado(a) comigo mesmo(a)
  - 2 = sinto-me aborrecido(a) comigo mesmo(a)
  - 3 = eu me odeio
- 8.**  0 = não sinto que seja pior que qualquer pessoa
- 1 = critico minhas fraquezas ou erros
  - 2 = responsabilizo-me o tempo todo por minhas falhas
  - 3 = culpo-me por todas as coisas ruins que acontecem
- 9.**  0 = não tenho nenhum pensamento a respeito de me matar
- 1 = tenho pensamentos a respeito de me matar mas não os levaria adiante
  - 2 = gostaria de me matar
  - 3 = eu me mataria se tivesse uma oportunidade
- 10.**  0 = não costumo chorar mais do que o habitual
- 1 = choro mais agora do que costumava chorar antes
  - 2 = atualmente choro o tempo todo
  - 3 = eu costumava chorar, mas agora não consigo, mesmo que queira
- 11.**  0 = não me irrito mais agora do que em qualquer outra época
- 1 = fico incomodado(a) ou irritado(a) mais facilmente do que costumava
  - 2 = atualmente sinto-me irritado(a) o tempo todo
  - 3 = absolutamente não me irrito com as coisas que costumam irritar-me
- 12.**  0 = não perdi o interesse nas outras pessoas
- 1 = interesse-me menos do que costumava pelas outras pessoas
  - 2 = perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas
  - 3 = perdi todo o meu interesse nas outras pessoas
- 13.**  0 = tomo as decisões quase tão bem como em qualquer outra época
- 1 = adio minhas decisões mais do que costumava
  - 2 = tenho maior dificuldade em tomar decisões do que antes

- 3 = não consigo mais tomar decisões
- 14.**  0 = não sinto que minha aparência seja pior do que costumava ser  
 1 = preocupo-me por estar parecendo velho(a) ou sem atrativos  
 2 = sinto que há mudanças em minha aparência que me fazem parecer sem atrativos  
 3 = considero-me feio(a)
- 15.**  0 = posso trabalhar mais ou menos tão bem quanto antes  
 1 = preciso de um esforço extra para começar qualquer coisa  
 2 = tenho que me esforçar muito até fazer qualquer coisa  
 3 = não consigo fazer trabalho nenhum
- 16.**  0 = durmo tão bem quanto de hábito  
 1 = não durmo tão bem quanto costumava  
 2 = acordo 1 ou 2 horas mais cedo do que de hábito e tenho dificuldade de voltar a dormir  
 3 = acordo várias horas mais cedo do que costumava e tenho dificuldade de voltar a dormir
- 17.**  0 = não fico mais cansado(a) do que de hábito  
 1 = fico cansado(a) com mais facilidade do que costumava  
 2 = sinto-me cansado(a) ao fazer qualquer coisa  
 3 = estou cansado(a) demais para fazer qualquer coisa
- 18.**  0 = o meu apetite não está pior do que de hábito  
 1 = meu apetite não é tão bom como costumava ser  
 2 = meu apetite está muito pior agora  
 3 = não tenho mais nenhum apetite
- 19.**  0 = não perdi muito peso se é que perdi algum ultimamente  
 1 = perdi mais de 2,5 kg *# estou por vontade própria*  
 2 = perdi mais de 5,0 kg *tentando perder peso,*  
 3 = perdi mais de 7,0 kg *comendo menos:  sim  não*
- 20.**  0 = não me preocupo mais do que de hábito com minha saúde  
 1 = preocupo-me com problemas físicos como dores e aflições, ou perturbações no estômago, ou prisões de ventre

- 2 = estou preocupado(a) com problemas físicos e é difícil pensar em muito mais do que isso
  - 3 = estou tão preocupado(a) em ter problemas físicos que não consigo pensar em outra coisa
- 21.**  0 = não tenho observado qualquer mudança recente em meu interesse sexual
- 1 = estou menos interessado(a) por sexo do que costumava
  - 2 = estou bem menos interessado(a) por sexo atualmente
  - 3 = perdi completamente o interesse por sexo

## 9.7. ANEXO G - ESCALA DE ANSIEDADE DE BECK

Abaixo temos uma lista de sintomas comuns à ansiedade. Favor preencher cada item da lista cuidadosamente. Indique agora os sintomas que você apresentou durante **A ÚLTIMA SEMANA, INCLUINDO HOJE**. Marque com um **X** os espaços correspondentes a cada sintoma.

	<u>0</u> <u>Ausente</u>	<u>1</u> <u>Suave</u> , não me incomoda muito	<u>2</u> <u>Moderado</u> , é desagradável mas consigo suportar	<u>3</u> <u>Severo</u> , quase não consigo suportar
1. dormência ou formigamento				
2. sensações de calor				
3. tremor nas pernas				
4. incapaz de relaxar				
5. medo de acontecimentos ruins				
6. confuso ou delirante				
7. coração batendo forte e rápido				
8. inseguro(a)				
9. apavorado(a)				
10. nervoso(a)				
11. sensação de sufocamento				
12. tremor nas mãos				
13. trêmulo(a)				
14. medo de perder o controle				
15. dificuldade de respirar				
16. medo de morrer				
17. assustado(a)				
18. indigestão ou desconforto abdominal				
19. desmaios				
20. rubor facial				
21. sudorese (não devido ao calor)				

## 9.8. ANEXO H – TABELA DE COMPARAÇÃO ENTRE O GAF E O GC

**Tabela 15 – Comparação das características sócio-demográficas e clínicas entre o grupo de atividade física (GAF) e o grupo que não realizou atividade física (GC)**

<b>Características dos Jogadores</b>	<b>GAF (n=33)</b>	<b>GC (n=30)</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>p</b>
<b>Sexo</b>			$X^2=0,012$	0,912
Masculino	20 (60,6%)	18 (60%)		
Feminino	13 (39,4%)	12 (40%)		
<b>Etnia (autodeclarada)</b>			$X^2=5,763$	0,124
Branco	19 (57,6%)	21 (70%)		
Negro	3 (9,1%)	3 (10%)		
Pardo	9 (27,3%)	6 (20%)		
Oriental	2 (6,1%)	-		
<b>Estado Civil</b>			$X^2=2,010$	0,366
Com companheiro	21 (63,6%)	20 (66,7%)		
Sem companheiro	12 (36,4%)	10 (33,3%)		
<b>Idade</b>	47,5 ( $\pm 11,6$ )	45,4 ( $\pm 12,3$ )	U=398,500	0,337
<b>Renda Mensal</b>	4.803 ( $\pm 5.219$ )	4.186 ( $\pm 3.843$ )	U=447,000	0,965
<b>Situação Profissional</b>			$X^2=0,627$	0,960
Empregado com registro	18 (54,5%)	19 (63,3%)		
Empregado sem registro	5 (15,1%)	3 (10%)		
Desempregado	1 (3%)	3 (10%)		
Aposentado por transtorno psiquiátrico	3 (9,1%)	1 (3,3%)		
Aposentado por doença física	6 (18,2%)	4 (18,2%)		
<b>Grau de Instrução</b>			$X^2=5,130$	0,644
Ensino fundamental (4 - 8 anos)	14 (42,4%)	15 (50%)		
Ensino médio completo	6 (18,2%)	7 (23,3%)		
Superior incompleto	5 (15,1%)	3 (10%)		
Superior completo	8 (24,2%)	5 (16,7%)		

continua

**Tabela 15 – Comparação das características sócio-demográficas e clínicas entre o grupo de atividade física (GAF) e o grupo que não realizou atividade física (GC) (continuação)**

<i>Características dos Jogadores</i>	<i>GAF (n=33)</i>	<i>GC (n=30)</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>p</i>
<b>Anos de educação formal</b>	11,5 (±5,5)	10,3 (±4,0)	U=377,500	0,379
<b>Religião de origem</b>			X <sup>2</sup> =3,064	0,547
Católica	28 (84,8%)	24 (80%)		
Evangélica	2 (6,1%)	2 (6,7%)		
Outros	3 (9,1%)	4 (13,3%)		
<b>Frequência Religiosa</b>			X <sup>2</sup> =4,729	0,450
Não praticante	14 (42,4%)	16 (53,3%)		
Frequente apenas nas datas religiosas	3 (9,1%)	2 (6,7%)		
Frequente pelo menos 1x/ mês	7 (21,2%)	4 (13,3%)		
Frequente pelo menos 1x/ semana	6 (18,2%)	2 (6,7%)		
Frequente assíduo	3 (9,1%)	6 (20%)		
<b>Idade de início da atividade de jogo (anos)</b>	30 (±14,6)	30 (±14,8)	U=429,000	0,927
<b>Tempo máximo de abstinência (dias)</b>	14,5 (±15,9)	11,6 (±12,5)	U=392,500	0,518
<b>Tipo de jogo abusado</b>			X <sup>2</sup> =4,825	0,476
Bingo	16 (48,5%)	18 (60%)		
Cartas	3 (9,1%)	3 (10%)		
Loteria	4 (12,1%)	5 (16,7%)		
Bicho	4 (12,1%)	4 (13,3%)		
Vídeo: pocker, bingo, bingo no computador, outros vídeos	30 (90,9%)	27 (90%)		
<b>Número de dias de jogo no último mês</b>	<b>6 (±7,3)</b>	<b>12,1 (±9,7)</b>	<b>U=266,500</b>	<b>0,016</b>
<b>Dias de problemas com jogo no último mês</b>	20,4 (±12,2)	26,4 (±8,0)	U=326,000	0,084

continua

**Tabela 15 – Comparação das características sócio-demográficas e clínicas entre o grupo de atividade física (GAF) e o grupo que não realizou atividade física (GC) (conclusão)**

<i>Características dos Jogadores</i>	<i>GAF (n=33)</i>	<i>GC (n=30)</i>	<i>Coefficiente</i>	<i>p</i>
<b>Quanta preocupação o jogo lhe causou no último mês?</b>			$X^2=4,162$	0,533
Nenhuma	2 (6,1%)	2 (6,7%)		
Leve	1 (3%)	2 (6,7%)		
Moderada	6 (18,2%)	1 (3,3%)		
Considerável	3 (9,1%)	6 (20%)		
Extrema	21 (63,6%)	19 (63,6%)		
<b>Qual a importância do tratamento para problemas de jogo neste momento?</b>			$X^2=3,883$	0,274
Nenhuma	0	1 (3,3%)		
Leve	0	1 (3,3%)		
Considerável	7 (21,2%)	6 (20%)		
Extrema	26 (78,8%)	22 (73,3%)		
<b>Dias de abstinência no último mês</b>	16,2(±11,7)	10,5(±10,9)	U=301,00	0,062
<b>Dias de abstinência agora</b>	15,7(±20,8)	13,7(±18,0)	U=433,00	0,799
<b>Critérios positivos do DSM-IV</b>				
I (preocupação)	27 (81,8%)	28 (93,3%)	$X^2=2,308$	0,129
II (“tolerância”)	20 (60,6%)	24 (80%)	$X^2=2,052$	0,152
III (perda de controle)	24 (72,7%)	25 (83,3%)	$X^2=0,883$	0,347
IV (abstinência)	20 (60,6%)	24 (80%)	$X^2=2,052$	0,152
V (escapismo)	20 (60,6%)	21 (70%)	$X^2=1,148$	0,284
VI (jogar para recuperar)	27 (81,8%)	23 (76,7%)	$X^2=0,417$	0,519
VII (mentiras)	30 (90,9%)	23 (76,7%)	$X^2=1,920$	0,166
VIII (atos ilegais)	14 (42,4%)	10 (33,3%)	$X^2=1,148$	0,284
IX (relacionamento)	25 (75,7%)	18 (60%)	$X^2=1,926$	0,165
X (endividamento)	25 (75,7%)	25 (83,3%)	$X^2=0,417$	0,519
DSM Total (média)	7,1 (±2,3)	7,4 (±2,1)	$X^2=1,148$	0,284
ESJ escores médios iniciais	28,0 (±5,7)	23,6 (±6,9)	t=-1,070	0,289
BDI escores médios iniciais	23,9 (±10)	20,6 (±9,8)	t=1,321	0,192
BAI escores médios iniciais	21,1 (±12,8)	20,2 (±8,6)	t=-0,324	0,747

## **10. Referências**

---

---

Agranoff A, Boyle GJ. Aerobic exercise, mood states and menstrual cycle symptoms. *J Psychosom Res.* 1994;38:183-92.

Ahrens T, Frankhauser P, Lederbogen F, Deuschle M. Effect of single-dose sertraline on the HPA system, autonomic nervous system, and platelet function. *J Clin Psychopharmacol.* 2007;27(6):602-6.

Allen ME, Coen D. Naloxone blocking of running-induced mood changes. *Ann Sports Med.* 1987;3:190-195.

American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, fourth edition. Washington, DC. 1994.

Amorim P. Mini International Neuropsychiatry Interview (MINI): validação de entrevista breve para diagnóstico de transtornos mentais. *Rev Bras Psiquiatr.* 2000;22:106-15.

Angelo DL, Tavares H, Bottura HML, Zilberman ML. Physical exercise for pathological gamblers. *Rev Bras Psiquiatr.* 2009;3:31(1)76.

Antunes HKM, Santos RF, Heredia RAG, Bueno OFA, Mello MT. Alterações Cognitivas em Idosas Decorrentes do Exercício Físico Sistematizado. *Rev Sobama.* 2001;6(1):27-33.

Antunes HKM, Stella SG, Santos RF, Bueno OFA, Mello MT. Depression, anxiety and quality of life scores in seniors after an endurance exercise program. *Rev Bras Psiquiatr.* 2005;27(4):266-71.

Babyak M, Blumenthal JA, Herman S, Khatri P, Doraiswamy M, Moore K, Craighead WE, Baldewicz TT, Krishnan KR. Exercise treatment for major depression: maintenance of therapeutic benefit at 10 months. *Psychosom Med.* 2000;62(5):633-8.

Bartholomew JB, Miller BM. Affective responses to an aerobic dance class: the impact of perceived performance. *Res Q Exer Sport.* 2002;73:301-309.

Bartholomew JB, Morrison D, Ciccolo JT. Effects of acute exercise on mood and well being in patients with major depressive disorder. *Med Sci Sport Exer.* 2005;37(12):2032-7.

Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry.* 1961;4:561-71.

Beck AT. An Inventory for Measuring Clinical Anxiety: Psychometric Properties. *J Consult Clin Psychol.* 1988;56(6):893-97.

Berger BG, Owen DR, Motl RW, Parks L. Relationship between expectancy of psychological benefits and mood alterations in joggers. *Int J Sport Psychol.* 1998;29:1-16.

Biaggio A; Natalicio LF & Spielberger CD. Desenvolvimento da Forma Experimental em Português do IDATE. *Arq Bras Psicol Aplicada.* 1977;29:33-44.

Blanco C, Orensanz ML, Blanco JC, Saiz RJ. Pathological gambling and platelet MAO activity: a psychological study. *Am J Psychiatry.* 1996;153(1):119-21.

Blume SB, Lesieur HR. Identifying pathological gamblers in your practice: the South Oaks Gambling Screen (SOGS). *Clinical Update: South Oaks Hosp J.* 1988;1(3):1-6.

Blumenthal JA, Babyak MA, Doraiswamy PM, Watkins L, Hoffman BM, Barbour KA, Herman S, Craighead WE, Brosse AL, Waugh R, Hinderliter A, Sherwood A. Exercise and pharmacotherapy in the treatment of major depressive disorder. *Psychosom Med.* 2007;69(7):587-96.

Blumenthal JA, Babyak MA, Moore KA, Craighead WE, Herman S, Khatri P, Waugh R, Napolitano MA, Forman LM, Appelbaum M, Doraiswamy PM, Krishnan KR. Effects of exercise training on older patients with major depression. *Arch Intern Med.* 1999;25(19):2349-56.

Borg G. Pshychoophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sport Med.* 1992;14:377-81.

Boutcher SH, Landers DM. The effects of vigorous exercise on anxiety, heart rate, and alpha activity of runners and nonrunners. *Psychophysiol.* 1988;(25):696-702.

Brenes GA, Williamson JD, Messier SP, Rejeski WJ, Pahor ME, Penninx BW. Treatment of minor depression in older adults: a pilot study comparing sertraline and exercise. *Aging Ment Health.* 2007;11(1):61-8.

Brown RA, Abrantes AM, Read JP, Marcus BH, Jakicic J, Strong DR, Oakley JR, Ramsey SE, Kahler CW, Stuart G, Dubreuil ME, Gordon AA. Aerobic exercise for alcohol recovery: rationale, program description, and preliminary findings. *Behav Modif.* 2009;33(2):220-49.

Byrne A, Byrne DG. The effect of exercise on depression, anxiety and other mood states: A review. *J Psychosom Res.* 1993;37:565-74.

Cardoso NAA, Sá MFS, Ferriani RA, Moura MD. Variações da prolactina durante o ciclo menstrual em mulheres normais. *J Bras Ginecol.* 1989;99:191-6.

Castro V, Fuentes D, Tavares, H. The gambling follow-up scale: development and reliability testing of a scale for pathological gamblers under treatment. *Can J Psychiatry.* 2005;50:81-6.

Cheik NC, Reis IT, Heredia RAG, Ventura ML, Tufik S, Antunes HKM, Mello MT. Effects of the physical exercise and physical activity on the depression and anxiety in elderly. *Rev bras Ci e Mov.* 2003;11(3):45-52.

Clark LA, Watson D. Tripartite model of anxiety and depression: psychometric evidence and taxonomic implications. *J Abnorm Psychol.* 1991;100:316-36.

Craft LL, Freund KM, Culpepper L, Perna FM. Intervention Study of Exercise for Depressive Symptoms in Women. *Journal of Women's Health.* 2007;16:10.

Crockford DN, el-Guebaly N. Psychiatric comorbidity in pathological gambling: a critical review. *Can J Psychiatry.* 1998;43(1):43-50.

Cunha JA. Manual da versão em português das escalas de Beck. São Paulo, Casa do Psicólogo, 2001.

Custer RL. Profile of the pathological gambler. *J Clin Psychiatry* 45: 35-38, 1984.

Daley A, Winter H, Grimmett C, McGuinness M, McManus R, MacArthur C. Feasibility of an exercise intervention for women with postnatal depression: a pilot randomised controlled trial. *British J General Pract.* 2008;58:178-183.

Daniel M, Martin AD, Carter J. Opiate receptor blockade by naltrexone and mood state after acute physical activity. *Br J Sports Med.* 1992;26:111-115.

Del Porto JA. Compulsões e impulsos: cleptomania, jogar compulsivo, comprar compulsivo, compulsões sexuais. In: Miguel EC (ed.) *Transtornos do Espectro Obsessivo-Compulsivo: Diagnóstico e Tratamento*, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 1996;109-16.

Dimeo F, Bauer M, Varahram I, Proest G, Halter U. Benefits from aerobic exercise in patients with major depression: a pilot study. *British J Sport Med.* 2001;35:114-117.

Dishman RK, Berthoud HR, Booth FW, Cotman CW, Edgerton VR, Fleshner MR, Gandevia SC, Pinilla FG, Greenwood BN, Hillman CH, Kramer AF, Levin BE, Moran TH, Russo-Neustadt AA, Salamone JD, Van Hallen JD, Wade CE, York DA, Zigmond MJ. Neurobiology of exercise. *Obesity.* 2006;14:345-56.

Dishman RK. Physical activity and public health: mental health. *Quest.* 1995;47:362-368.

Duman RS. Neurotrophic factors and regulation of mood: role of exercise, diet and metabolism. *Neurobiol Aging.* 2005;26(1):88-93.

Dunn AL, Trivedi MH, Kampert JB, Clark CG, Chambliss HO. Exercise treatment for depression: efficacy and dose response. *Am J Prev Med.* 2005;28(1):1-8.

Fankhauser MP, German ML. Understanding the use of behavioral rating scales in studies evaluating the efficacy of antianxiety and antidepressant drugs. *Am J Hosp Pharm.* 1987;44(9):2087-100.

Farrell PA, Gates WK, Maksud MG, Morgan WP. Increases in plasma B-endorphin/B-lipotropin immunoreactivity after treadmill running in humans. *J Appl Physiol.* 1982;52:1245-149.

Ferreira SE, Tufik S, Mello MT. Neuroadaptação: uma proposta alternativa de atividade física para usuários de drogas em recuperação. *Rev bras Ci e Mov.* 2001;9(1):31-9.

Ferrucci L, Izmirlian G, Leveille S, Phillips CL, Corti MC, Brock DB, et al. Smoking, physical activity, and active life expectancy. *Am J Epidemiol.* 1999;149(7):645-53.

Flannery BA, Volpicelli JR, Pettinati HM. Psychometric properties of the Penn Alcohol Craving Scale. *Alcohol Clin Exp Res.* 1999;23(8):1289-95.

Fox KR. The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health Nutr.* 1999;2(3):411-8.

Freeman ME, Kanyicska B, Lerante A, Nagy G. Prolactin: structure, function, and regulation of secretion. *Physiol Rev.* 2000;80:1523-631.

Fukukawa Y, Nakashima C, Tsuboi S, Kozakai R, Doyo W, Niino N, Ando F, Shimokata H. Age differences in the effect of physical activity on depressive symptoms. *Psychol Aging.* 2004;19(2):356-51.

Galetti AM. Desenvolvimento e avaliação psicométrica da escala de seguimento de jogadores: uma medida de evolução para jogadores patológicos em tratamento. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Dissertação de mestrado. 2006

Goldfarb AH, Hatfield BD, Sforzo GA, Flynn MG. Serum beta-endorphin levels during a graded exercise test to exhaustion. *Med Sci Sport Exer.* 1987;19:78-82.

Gorenstein C, Andrade L. Validation of a Portuguese version of the Beck Depression Inventory and the State-Trait Anxiety Inventory in Brazilian subjects. *Braz J Med Biol Res.* 1996;29(4):453-7.

Goudriaan AE, Oosterlaan J, Beurs E, Brink W. Pathological gambling: a comprehensive review of biobehavioral findings. *Neurosci Biobehav Rev.* 2004;28:123-141.

Grossman A, Bouloux P, Price P, Drury PL, Lam KS, Turner T, Thomas J, Besser GM, Sutton J. The role of opioid peptides in the hormonal responses to acute exercise in man. *Clin Sci.* 1984;67:483-91.

Guyton AC; Hall JE. Os hormônios adrenocorticais. *Tratado de fisiologia médica.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002;813-26.

Hale BS & Raglin JS. State anxiety responses to acute resistance training and step aerobic exercise across eight weeks of training. *J Sport Med Phys Fitness.* 2002;42:108-112.

Han MW, Yoon JR. The effects of running with various exercise intensities on hormone responses and mood states. *Med Sci Sport Exer.* 1995;27:102.

Hansen CJ, Stevens LC, Coast JR. Exercise duration and mood state: how much is enough to feel better? *Health Psychol.* 2001;20:267-275.

Harte JL, Eifert GH, Smith R. The effects of running and meditation on beta-endorphin, corticotropin-releasing hormone and cortisol in plasma, and on mood. *Biol Psychol.* 1995;40:251-265.

Hayden RM, Allen GJ. Relationship between aerobic exercise, anxiety, and depression: Convergent validation by knowledgeable informants. *J Sport Med Phys Fitness.* 1984;24:69-74.

Heyn P, Abreu BC, Ottenbacher KJ. The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85:1694-704.

Holden C. "Behavioral" addictions: do they exist? *Science.* 2001;294:980-2.

Hughes JR, Hatsukami D. Signs and symptoms of tobacco withdrawal. *Arch Gen Psychiatry*. 1986;43:289-94.

Janal MN, Colt EW, Clark WC, Glusman M. Pain sensitivity, mood and plasma endocrine levels in man following long-distance running: effects of naloxone. *Pain*. 1984;19:13-25.

Jin P. Changes in heart rate, noradrenaline, cortisol and mood during tai chi. *J Psychosom Res*. 1989;33:197-206.

Johnson CN, Fromme K. An experimental test of affect, subjective craving, and alcohol outcome expectancies as motivators of young adult drinking. *Addict Behav*. 1994;19:631-41.

Kaplan MS, Newsom JT, McFarland BH, Lu L. Demographic and psychosocial correlates of physical activity in late life. *Am J Prev Med*. 2001;21(4):306-12.

Kendzor DE, Dubbert PM, Olivier J, Businelle MS, Grothe KB. The Influence of Physical Activity on Alcohol Consumption among Heavy Drinkers Participating in an Alcohol Treatment Intervention. *Addict Behav*. 2008;33(10):1337-43.

Kiive E, Maaros J, Shlik J, Tõru I, Harro J. Growth hormone, cortisol and prolactin responses to physical exercise: higher prolactin response in depressed patients. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2004;28(6):1007-13.

Kinnunen T, Leeman RF, Korhonen T, Quiles ZN, Terwal DM, Garvey AJ, Hartley HL. Exercise as an adjunct to nicotine gum in treating tobacco dependence among women. *Nicotine Tob Res*. 2008;10(4):689-703.

Koob GF. Animal models of craving for ethanol. *Addiction*. 2000;95:73-81.

Kraemer RR, Blair S, Kraemer GR, Castracane VD. Effects of treadmill running on plasma beta-endorphin, corticotropin, and cortisol levels in male and female 10Km runners. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1989;58:845-851.

Krueger TH, Schedlowski M, Meyer G. Cortisol and heart rate measures during casino gambling in relation to impulsivity. *Neuropsych*. 2005;52:206-11.

Landers DM. The influence of exercise on mental health. In: Corbin CB, Pangrazi RP. *Toward a better understanding of physical fitness & activity*. Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway. 1999.

Lane AM & Loverjoy DJ. The effects of exercise on mood changes: the moderating effect of depressed mood. *J Sport Med Phys Fitness*. 2001;41:539-45.

Laurin D, Verreault R, Lindsay J, MacPherson K, Rockwood K. Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Arch Neurol*. 2001;58:498-504.

Legrand F, Heuze JP. Antidepressant effects associated with different exercise conditions in participants with depression: a pilot study. *J Sport Exerc Psychol*. 2007 Jun;29(3):348-64.

Ludwing AM, Wikler A, Stark LH. The first drink: psychobiological aspects of craving. *Arch Gen Psychiatry*. 1974;30:539-47.

Luger A, Deuster PA, Kyle SB, Gallucci WT, Montgomery LC, Gold PW, Loriaux DL, Chrousos GP. Acute hypothalamic-pituitary-adrenal responses to the stress of treadmill exercise. *N Engl J Med*. 1987;316:1309-15.

Marlatt GA. Lifestyle modification. In: Marlatt GA, Gordon JR, editors. *Relapse Prevention*. New York, NY: The Guilford Press; 1985:280-344.

Martin BJ, Bender PR, Chen HI. Stress hormonal response to exercise after sleep loss. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1986;55:210-214.

Martin CK, Church TS, Thompson AM, Earnest CP, Blair SN. Exercise dose and quality of life: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2009;169(3):269-78.

Martinsen EW. Physical activity in the prevention and treatment of anxiety and depression. *Nord J Psychiatry*. 2008;62(47):25-9.

Marx JO, Ratamess NA, Nindl BC, Gotshalk LA, Volek JS, Dohi K, Bush JA, Gómez AL, Mazzetti SA, Fleck SJ, Häkkinen K, Newton RU, Kraemer WJ. Low volume circuit versus high volume periodized resistance training in women. *Med Sci Sport Exer*. 2001;33(4):635-43.

Mather AS, Rodriguez C, Guthrie MF, McHarg AM, Reid IC, McMurdo MET. Effects of exercise on depressive symptoms in older adults with poorly responsive depressive disorder. *British J Psychiatry*. 2002;180:411-15.

Maughan R, Gleeson M, Greenhaff PL. *Bioquímica do exercício e do treinamento*. Manole. 2000.

McGowan RW, Pierce EF, Eastman N, Tripathi HL, Dewey T, Olson K. Beta-endorphins and mood states during resistance exercise. *Percept Mot Skills*. 1993;76:376-378.

McNell JK, LeBlanc EM, Joyner M. The effect of exercise on depressive symptoms in the moderately depressed elderly. *Psychol Aging*. 1991(6):487-488.

Meaney AM, Smith S, Howes OD, O'Brien M, Murray RM, O'Keane V. Effects of long-term prolactin-raising antipsychotic medication on bone mineral density in patients with schizophrenia. *Br J Psychiatry*. 2004;184:503-8.

Merom D, Phongsavan P, Wagner R, Chey T, Marnane C, Steel Z, Silove D, Bauman A. Promoting walking as an adjunct intervention to group cognitive behavioral therapy for anxiety disorders a pilot group randomized trial. *J Anxiety Disord*. 2008;22(6):959-68.

Meyer G & Fabian T. Pathological gambling and criminal behavior. In: Eadington WR, Cornelius JA (eds.). *Gambling Behavior and Problem Gambling*, Institute for the Study of Gambling and Commercial Gaming. College of Business Administration. University of Nevada, Reno, Nevada. 1993;517-32.

Meyer G, Hauffa BP, Schedlowski M, Pawlak C, Stadler MA, Exton MS. Casino gambling increases heart rate and salivary cortisol in regular gamblers. *Biol Psychiatry*. 2000;48(9):948-53.

Nabkasorn C, Miyai N, Sootmongkol A, Junprasert S, Yamamoto H, Arita M, Miyashita K. Effects of physical exercise on depression, neuroendocrine stress hormones and physiological fitness in adolescent females with depressive symptoms. *Euro J Pub Health*. 2005;16(2):179-184.

O'Halloran PD, Murphy GC, Webster KE. Measure of beliefs about improvements in mood associated with exercise. *Psychol Reports*. 2002;90: 834-840.

Petruzzello SJ, Hall EE, Ekkekakis P. Regional brain activation as a biological marker of affective responsivity to acute exercise: influence of fitness. *Psychophysiol*. 2001;38:99-106.

Petruzzello SJ, Landers D. State anxiety reduction and exercise: does hemispheric activation reflect such changes? *Med Sci Sport Exer*. 1994;26:1028-1035.

Petruzzello SJ, Landers DM, Hatfield BD, Kubitz KA, Salazar W. A meta analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise: outcomes and mechanisms. *Sports Med*. 1991;11(3):143-182.

Philips W, Kiernan M, King AC. Physical Activity as a nonpharmacological treatment of depression: a review. *Complementary Health Practice Review*, Mesa, Arizona. 2003;8:10.

Piaget, J. *Estudos sociológicos*. Rio de Janeiro: Forense. 1973.

Pilu A, Sorba M, Hardoy MC, Floris AL, Mannu F, Seruis ML, Velluti C, Carpiniello B, Salvi M, Carta MG. Efficacy of physical activity in the adjunctive treatment of major depressive disorders: preliminary results. *Clin Pract Epid Mental Health*. 2007;3:8.

Potenza MN. A perspective on future directions in the prevention, treatment and research of pathological gambling. *Psychiatry Ann*. 2002;32:203-7.

Potenza MN. The neurobiology of pathological gambling. *Semin Clin Neuropsychol*. 2001;6:217-26.

Robbins SJ, Ehrman RN, Childress AR, Cornish JW, O'Brien CP. Mood state and recent cocaine use are not associated with levels of cocaine cue reactivity. *Drug Alcohol Depend*. 2000;59:33-42.

Rosner B. *Fundamentals of biostatistics*. California:Duxbury. 2000;562-7.

Salmon P. Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: A unifying theory. *Clin Psychol Rev*. 2001;21(1):33-61.

Seifritz E, Baumann P, Muller MJ, Annen O, Amey M, Hemmeter U. Neuroendocrine effects of a 20-mg citalopram infusion in healthy males. *Neuropsychopharmacol*. 1996;14:253-263.

Shephard RJ. Absolute versus relative intensity of physical activity in a dose-response context. *Med Sci Sport Exer*. 2001;33(6):400-418.

Simons AD, McGowan CR, Epstein LH, Kupfer DJ, Robertson RJ. Exercise as a treatment for depression: An update. *Clin Psychol Rev*. 1995;5:553-68.

Sims J, Hill K, Davidson S, Gunn J, Huang N. Exploring the feasibility of a community-based strength training program for older people with depressive symptoms and its impact on depressive symptoms. *BMC Geriatr*. 2006;30(6):18.

Singh NA, Singh MAF. Exercise and depression in the older adult. *Nutr Clin Care*. 2000;3:197-208.

Sinha R, Fuse T, Aubin LR, O'Malley SS. Psychological stress, drug-related cues and cocaine craving. *Psychopharmacol*. 2000;152:140-8.

Smits JA, Berry AC, Rosenfield D, Powers MB, Behar E, Otto MW. Reducing anxiety sensitivity with exercise. *Depress Anxiety*. 2008;25(8):689-99.

Soares RG, Assunção AA, Lima FP. A baixa adesão ao programa de ginástica laboral: buscando elementos do trabalho para entender o problema. *Rev Brás saúde ocupacional*. 2006;31:149-160.

Sobrinho LG. Emotional aspects of hyperprolactinemia. *Psychother Psychosom.* 1998;67:133-9.

Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. *Manual for the Trait-Anxiety Inventory.* Palo Alto (CA): Consulting Psychologists Press. 1970.

Strüder HK, Weicker H. Physiology and pathophysiology of the serotonergic system and its implications on mental and physical performance. *Int J Sport Med.* 2001;22:482-97.

Szabo A. Acute Psychological benefits of exercise performed at self-selected workloads: implications for theory and practice. *J Sports Sci Med.* 2003;2:77-87.

Tavares H, Carneiro E, Sanches M, Pinsky I, Caetano R, Zaleski M, Laranjeira R. Gambling in Brazil: Lifetime prevalences and socio-demographic correlates. *Psychiatry Res.* 2010;180(1):35-41.

Tavares H, Gentil V, Oliveira CS, Tavares AG. Jogadores patológicos, uma revisão: Psicopatologia, quadro clínico e tratamento. *Rev Psiquiatr Clín.* 1999;26(4):179-87.

Tavares H, Zilberman ML, Hodgins DC, el-Guebaly N. Comparison of craving between pathological gamblers and alcoholics. *Alcohol Clin Exp Res.* 2005;29:1427-31.

Thayer RE. *The biopsychology of mood and arousal.* Oxford University Press. 1989.

Tiffany ST, Conklin CA. A cognitive processing model of alcohol craving and compulsive alcohol use. *Addiction.* 2000;95(2):145-53.

Ussher M, Nunziata P, Copley M, West R. Effect of a short bout of exercise on tobacco withdrawal symptoms and desire to smoke. *Psychopharmacol.* 2001;158:66-72.

Ussher M, Sampuran AK, Doshi R, West R, Drummond DC. Acute effect of a brief bout of exercise on alcohol urges. *Addiction.* 2004;99(12):1542-7.

Vieira JLL, Marques PG, Porcu M. Influência do exercício físico no humor e na depressão clínica em mulheres. *Motriz Rev Ed Fís UNESP*. 2008;14(2):179-186.

Volberg RA. Prevalence studies of problem gambling in the United States. *J Gambling Stud*. 1996;12:111-128.

Volberg RA. The prevalence and demographics of pathological gamblers: implications for public health. *American J Public Health*. 1994;84:237-241.

Weinstock J, Ledgerwood DM, Modesto-Lowe V, Petry NM. Ludomania: avaliação transcultural do jogo de azar por dinheiro e seu tratamento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2008;30:1516-4446.

Weiss RD, Griffin ML, Hufford C, Muenz LR, Najavits LM, Jansson SB, Kogan J, Thompson HJ. Early prediction of initiation of abstinence from cocaine: use of a craving questionnaire. *Am J Addict*. 1997;6:224-231.

Welte J, Barnes G, Wieczorek W, Tidwell MC, Parker J. Alcohol and gambling pathology among U.S. adults: prevalence, demographic patterns and comorbidity. *J Stud Alcohol*. 2001;62(5):706-12.

Werneck FZ, Barra FMG, Ribeiro LCS. Mecanismos de Melhoria do Humor após o Exercício: Revisitando a Hipótese das Endorfinas. *Rev bras Ci e Mov* 2005;13(2):135-144.

Wildmann J, Kruger A, Schmole M. Increase of beta-endorphin-like immunoreactivity correlates with the change in feeling of pleasantness after running. *Life Sci*. 1986;38:997-1033.

Williams CL, Tappen RM. Exercise training for depressed older adults with Alzheimer's disease. *Aging Ment Health*. 2008;12(1):72-80.

Williams JM, Getty D. Effect of levels of exercise on psychological mood states, physical fitness, and plasma beta-endorphin. *Percept Mot Skills*. 1986;63(3):1099-1105.

Yeung RR, Hemsley DR. Effects of personality and acute exercise on mood states. *Personal Indiv Differences*. 1996;20(5):545-550.