

**INSTITUTO METROPOLITANO DE ENSINO SUPERIOR
UNIÃO EDUCACIONAL DO VALE DO AÇO**

Dalton Gonçalves Lima Alves

Sílvia Gabrielli Rocha

Ângelo Geraldo José Cunha

**ESCORES DE ANSIEDADE EM PRATICANTES DE
ATIVIDADE FÍSICA AERÓBICA: CORPO SÃO, MENTE SÃ?**

IPATINGA

2016

Dalton Gonçalves Lima Alves

Sílvia Gabrielli Rocha

Ângelo Geraldo José Cunha

**ESCORES DE ANSIEDADE EM PRATICANTES DE
ATIVIDADE FÍSICA AERÓBICA: CORPO SÃO, MENTE SÃ?**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Metropolitano de Ensino Superior – IMES/Univaço, como requisito parcial à graduação no curso de Medicina.

Prof. orientador: Ângelo Geraldo José Cunha.

IPATINGA

2016

ESCORES DE ANSIEDADE EM PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA AERÓBICA: CORPO SÃO, MENTE SÃ?

Dalton Gonçalves Lima Alves¹, Sílvia Gabrielli Rocha ¹ & Ângelo Geraldo José Cunha²

1. Acadêmicos do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gérias, Brasil.
2. Docente do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/IMES – Univaço, Ipatinga, Minas Gérias, Brasil. Orientador do TCC.

RESUMO:

Introdução: Manter-se fisicamente ativo é uma garantia de saúde e bem-estar. A inatividade física é responsável por até 6% das mortes em todo o mundo e a prática de um mínimo de atividade física diária é capaz de reduzir essa estatística em até 19%. É crescente o número de estudos que associam o sedentarismo a piores indicadores de qualidade de vida e transtornos psíquicos como a ansiedade e a depressão. O presente estudo buscou quantificar ansiedade em uma amostra de praticantes de atividade física regular, comparando-a com uma amostra de indivíduos sedentários. **Métodos:** Amostra de 256 praticantes de atividade física aeróbica regular foi comparada à amostra de 256 sedentários (grupo controle). Escores de ansiedade foram quantificados através do Inventário de Ansiedade Estado-Traço de Spielberger (IDATE). Os escores dos grupos foram comparados através dos testes *t* de Student e qui-quadrado para dados paramétricos e não paramétricos, respectivamente. A correlação entre escores de diferentes variáveis foi realizada através do teste de Pearson. **Resultados:** Houve diferença significativa entre os escores médios de ansiedade ($p < 0,001$) e o teste qui-quadrado comprovou haver maior prevalência de escores de ansiedade intensa ($p < 0,001$) no grupo de sedentários. Idade não se correlacionou com piores escores de ansiedade ($p < 0,05$). Em relação ao sexo, mulheres apresentaram maior prevalência de escores de ansiedade intensa. **Conclusões:** Praticantes de atividade física possuem menores escores de ansiedade e ambos os sexos se beneficiam com o potencial ansiolítico da prática de atividade física. Portanto, foi comprovado que a máxima de Juvenal, *Mens sana in corpore sano*, também pode ser interpretada em sentido inverso, em que um corpo são se correlaciona com uma mente sã.

Palavras-chave: Ansiedade. Prática Aeróbica. Sedentarismo. Psiquiatria.

1. Introdução

Segundo Platão (século IV a.C.), “*Para que o homem tenha sucesso na vida, Deus deu-lhe dois meios, a educação e a atividade física, um para a alma e outro para o corpo. Apenas com estes dois meios juntos é que o homem pode alcançar a perfeição*” (STRÖHLE, 2009). Seu precursor, Pitágoras (século V a.C.), ensinava que o segredo da longevidade é uma vida sem excessos. Por ter sempre adotado uma vida saudável, com muita atividade física, ensinava: “*Devemos evitar, no corpo, a doença; na alma, a ignorância; no estômago, a gula; na família, a discórdia; e, em tudo, o excesso. Até mesmo a virtude, em excesso, é um vício*” (CONTE, 2008).

No século I d. C., o poeta romano Juvenal cunhou a célebre citação “*Mens sana in corpore sano*”. Para ele, a atividade física pode ser considerada a chave para manter nosso corpo e nossa mente em estado de saudável equilíbrio (MORENTIN; LÓPES, 2010).

Manter-se fisicamente ativo contribui para uma melhor saúde e bem-estar. A Organização Mundial da Saúde estima que a inatividade física seja o quarto fator de risco para a mortalidade global, à frente de sobrepeso e obesidade, por exemplo, sendo responsável por até 6% das mortes em todo o mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

Devido aos muitos benefícios da atividade física sobre a saúde, estudos recentes sugerem que a prática de um mínimo de atividade física diária é capaz de reduzir a mortalidade por todas as causas em até 19% (WOODCOCK et al., 2011).

A associação entre comportamento sedentário e transtornos mentais como depressão e baixa autoestima tem sido relatada em alguns grupos populacionais como mulheres e adolescentes (TEYCHENNE; COSTIGAN; PARKER, 2015). De acordo com Almeida (2013), a ansiedade é um sinal de alerta que permite ao indivíduo ficar atento e tomar medidas necessárias para lidar com a ameaça. É algo presente no desenvolvimento normal do ser humano. Em sua forma patológica, é uma resposta inadequada a determinado estímulo, em virtude de sua intensidade ou duração. Essa forma paralisa o indivíduo, traz prejuízo ao seu bem-estar e ao seu desempenho e impede que enfrente as situações ameaçadoras. O diagnóstico da forma patológica da ansiedade pode ser feito através de critérios bem estabelecidos, como os da Associação Americana de Psiquiatria, através da 5ª edição do Manual

Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) ou da Organização Mundial da Saúde, através da 10ª edição da Classificação Internacional das Doenças (CID-10). Além disso, a quantificação da ansiedade pode ser feita através de questionários validados, sendo os inventários de Spielberger e Hamilton os mais utilizados, inclusive nas versões em Português.

As evidências científicas sobre os benefícios da atividade física sobre a saúde mental vem aumentando significativamente. Metanálises e revisões sistemáticas têm mostrado benefícios de diferentes modalidades de atividade física em adultos com transtornos de ansiedade, sendo os resultados tão eficazes quanto a farmacoterapia e/ou a terapia cognitivo-comportamental (MOCHCOVITCH et al., 2016).

Pelo exposto, é cada vez mais evidente a associação entre a prática regular de atividade física e a melhora de sintomas psíquicos relacionados ao humor. O objetivo do presente estudo foi quantificar os escores de ansiedade em uma amostra de praticantes de atividade física regular, comparando-a com uma amostra de indivíduos sedentários. Além disso, buscou-se verificar se há inter-relações entre as variáveis analisadas (idade, sexo e frequência da atividade física) nos resultados encontrados. Portanto, buscou evidências que possam provar que existe associação entre “corpo são, mente são”.

2. Métodos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais - UNILESTE sob o parecer 1.165.392, em 27/07/2015.

Trata-se de um estudo observacional, com delineamento transversal, realizado na cidade de Ipatinga, MG. Uma vez que não há dados na literatura sobre médias de escores de ansiedade para o referido município, para estimar o tamanho amostral o presente estudo empregou a técnica de amostragem *por conveniência*, descrita por Portney (2009). Esta se utiliza de uma amostra teste, na qual os indivíduos são selecionados de acordo com a disponibilidade, através do recrutamento consecutivo de sujeitos até o número mínimo que permita a análise estatística proposta. De acordo com Motta (2006), em estudos quantitativos, amostras que possuam um número mínimo de 30 sujeitos podem representar com boa acurácia a média populacional.

A amostra estudada foi composta de 512 indivíduos, sendo 256 praticantes de atividade física regular (grupo ativo) e 256 sedentários (grupo controle). O recrutamento foi realizado entre agosto de 2015 e outubro de 2016, de acordo com os critérios a seguir.

Os critérios de inclusão do grupo ativo foram adultos (18 – 60 anos), de ambos os sexos, saudáveis, praticantes de atividade física regular, do tipo aeróbica, obedecendo aos critérios da American Heart Association (AHA) para definição de ativo fisicamente: mínimo de 25 minutos de atividade intensa por 3 ou mais vezes semanais ou mínimo de 30 minutos de atividade moderada por 5 ou mais vezes semanais (AHA, 2016).

No grupo controle, incluíu-se adultos (18 – 60 anos), de ambos os sexos, saudáveis, que não praticam atividade física de forma regular.

Dentre os critérios de exclusão para ambos os grupos, foram eliminados indivíduos com diagnóstico e/ou em tratamento para doenças físicas e/ou psíquicas.

O recrutamento ocorreu em clubes recreativos e academias de Ipatinga, bem como durante eventos esportivos no referido município.

A seleção dos participantes foi feita por abordagem direta pelos pesquisadores. Após esclarecimentos sobre a pesquisa, cada indivíduo que concordou em participar do projeto foi abordado pelos pesquisadores, que avaliaram

os critérios de inclusão e exclusão e encaminharam os voluntários a um local para realizar a avaliação de forma isolada. Nesse local, foram dadas todas as informações necessárias e foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – APÊNDICE A).

Os sintomas de ansiedade foram avaliados e quantificados pelo Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE – ANEXO A) proposto por Spielberger em 1970, traduzido e padronizado para a língua portuguesa (ANDRADE et al., 2001). Trata-se de um questionário de auto-avaliação sob a forma de duas escalas que permitem a graduação do nível de sintomas de ansiedade: estado e traço. O termo ansiedade-estado significa ansiedade relativa ao momento presente (da aplicação do questionário), enquanto ansiedade-traço refere-se a uma tendência de personalidade que não varia com o tempo, sendo a escala de traço a escolhida para este trabalho.

Esta escala consiste de 20 afirmações que os indivíduos usam para descreverem-se. Cada afirmação recebe uma pontuação de um a quatro e somam-se os valores de todos os itens. Naqueles onde a pontuação alta indica baixa ansiedade, inverte-se o valor da pontuação. Para ambas as escalas consideram-se como resultados: ansiedade leve (menor ou igual a 33 pontos); ansiedade moderada (de 34 a 48 pontos); ansiedade intensa (maior ou igual a 49 pontos).

Como é um questionário de auto-avaliação, cada indivíduo recebia instruções prévias sobre o correto preenchimento dos mesmos e a ele era entregue o questionário para ler e responder. O entrevistador ficava disponível para esclarecimentos de possíveis dúvidas.

Para a análise estatística, inicialmente procedeu-se à descrição dos dados demográficos de cada amostra (idade e sexo). Em seguida foram descritos os perfis da amostra de ativos quanto ao tipo de atividade física, bem como sua frequência semanal.

Para os escores de ansiedade, a análise da diferença entre as médias dos grupos foi feita pelo *teste t de Student* para amostras independentes, sendo obtida por:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{s(X_1 - X_2)}$$

O numerador representa a diferença entre as médias das amostras; o denominador, o erro padrão dessa diferença, que corresponde à estimativa da variância combinada das amostras.

Considerando o tamanho amostral do presente estudo, para 510 de liberdade $[(n_1 - 1) + (n_2 - 1)]$, a diferença estatística deve ser considerada significativa quando $t > 1,96$ para significância (α) de 0,05 em amostras de distribuição bicaudal (MOTTA, 2006).

Para estimar a diferença de dados qualitativos, foi utilizado o teste qui-quadrado (χ^2) de Pearson, um teste de significância não paramétrico que se ocupa, essencialmente, com as discrepâncias entre as frequências observadas e as esperadas (MOTTA, 2006), sendo obtido pela expressão:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E},$$

Onde \sum = Somatório; O = frequência observada; E = frequência esperada

A correlação entre idade e os escores de ansiedade foi avaliada pelo Coeficiente de Correlação de Pearson, considerado relevante quando superior a 0,3 (PORTNEY L. G.; WATKINS, 2009). Este coeficiente também foi utilizado para estimar a correlação entre a frequência da prática de atividade física e os escores de ansiedade.

Para estimar as associações sedentarismo- ansiedade e sexo-ansiedade, foi utilizada a razão das prevalências (*Odds-Ratio* – OR).

Os resultados foram obtidos por cálculos realizados no programa de computador Minitab®, versão 15.1.1.0.

O nível de significância mínimo exigido para a rejeição da hipótese de nulidade (H_0) foi de $p < 0,05$.

3. Resultados

Em relação aos dados demográficos, a distribuição dos grupos quanto ao sexo e à idade está sumarizada nas tabelas 1 e 2. A amostra foi composta por 144 homens e 112 mulheres praticantes de atividade física regular. Já o grupo de sedentários apresentou 109 homens e 147 mulheres. A composição percentual pode ser vista na tabela 1. O grupo sedentário apresentou média de idade de 26,2 que foi

considerada significativamente inferior em relação ao grupo ativo com média de idade de 29 ($t = 3,18$; $p = 0,002$).

TABELA 1 – Distribuição dos grupos por sexo – Ipatinga, 2016.

Grupo	Ativo	Sedentário
Homens	144 (56,2%)	109 (42,6%)
Mulheres	112 (43,8%)	147 (57,4%)
Total	256 (100%)	256 (100%)

TABELA 2 – Distribuição dos grupos por idade – Ipatinga, 2016.

Grupo	Média (DP)
Ativo	29,0 (10,2)
Sedentário	26,2 (9,28)

Para o grupo ativo, 44,1% da amostra referiu a prática de apenas uma modalidade de atividade física, enquanto 47,3% referiram praticar duas e 8,6%, três ou mais modalidades. Vale ressaltar que a prática de musculação, como atividade física complementar, foi referida por 23,4% da amostra de ativos.

As modalidades de atividade física referidas estão sumarizadas na tabela 3. Corrida foi a modalidade mais relatada pelos praticantes de atividade física com 42,7%.

TABELA 3 – Tipos de atividade física referidas – Ipatinga, 2016.

Modalidade	Frequência (%)	Modalidade	Frequência (%)
Atletismo	0,9	Hidrogenástica	1,9
Caminhada	0,5	Jump	0,9
Corrida	42,7	Maratona	0,5
Cross-fit	4,2	Natação	5,2
Defesa pessoal	3,3	Tênis	0,9
Futebol	18,8	Triatlon	0,5
Ginástica aeróbica	12,2	Voleibol	2,3
Handebol	0,5	Zumba	1,4

Quanto à frequência semanal da prática de atividade física, os resultados estão sumarizados na tabela seguir. A maior parte dos ativos relataram fazer atividade física 3 vezes por semana (45,7%).

TABELA 4 – Frequência semanal da prática de atividade física – Ipatinga, 2016.

Frequência semanal	N (%)
3 vezes	117 (45,7)
4 vezes	61 (23,8)
5 vezes ou mais	78 (30,5)
Total	256 (100)

Os escores médios de ansiedade dos grupos estão representados na tabela 5 e gráfico 1. Apesar de ambos os valores médios (35,9 para ativos e 42,1 para sedentários) serem classificados como grau de ansiedade moderada conforme o questionário de Spielberger, o teste t de Student evidenciou significativa diferença entre os escores médios dos grupos, ou seja, em um intervalo de confiança de 95% de chance para a diferença entre as médias, o valor de t foi considerado significativo.

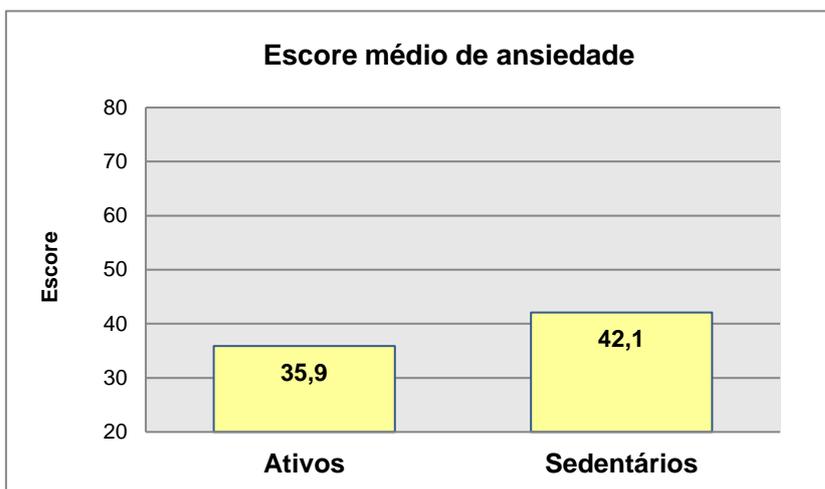
TABELA 5 – Escores médios de ansiedade (IDATE) – Ipatinga, 2016.

Grupo				
	Ativo	Sedentário	IC 95% para diferença	Teste t (valor p)
Escore médio (DP)	35,9 (9,01)	42,1 (10,10)	(4,46 – 7,78)	7,24 (< 0,001)

Apesar de ter havido diferença entre as médias dos escores de ansiedade, tais médias não representam diferença de relevância clínica, já que ambos os grupos apresentaram escore médio compatível com ansiedade moderada. Para testar tal relevância, foi empregado o teste qui-quadrado (X^2). Para 2 graus de liberdade (número de grupos – 1) e nível de significância de 5%, o valor crítico de X^2

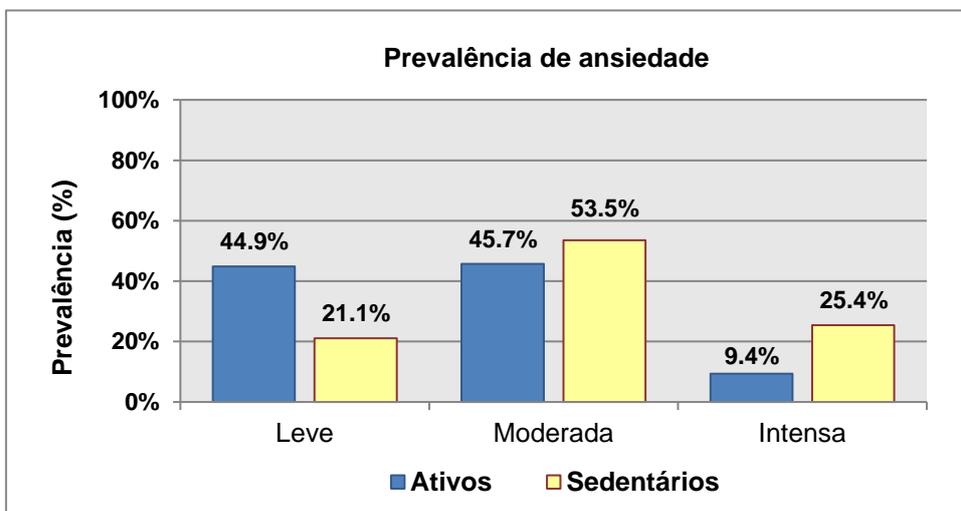
deve ser maior ou igual a 5,99 para ser considerado relevante (MOTTA, 2006). O resultado evidenciou diferença significativa entre os grupos ($X^2 = 105,0$; $p < 0,001$).

GRÁFICO 1: Escores médios de ansiedade - distribuição dos grupos.



O gráfico 2 sumariza a distribuição das prevalências de ansiedade leve, moderada e intensa nos grupos. O grupo ativo apresentou maior percentual de escores de ansiedade leve (44,9%) se comparado ao sedentário (21,1%). O contrário ocorreu na classificação da ansiedade intensa, com maior prevalência entre os sedentários (25,4%) se comparados aos ativos (9,4%).

GRÁFICO 2: Prevalência de ansiedade – Ipatinga, 2016.



Os resultados do *Odds-Ratio* (OR) para estimar a associação entre sedentarismo e ansiedade estão expressos na tabela 6. Existe uma associação positiva de 3,29 entre sedentarismo e escores de ansiedade intenso, ou seja, o sedentário apresenta aproximadamente 3 vezes mais chances de obter escores de ansiedade intenso se comparado ao indivíduo ativo fisicamente.

TABELA 6 – Associação entre sedentarismo e ansiedade – Ipatinga, 2016.

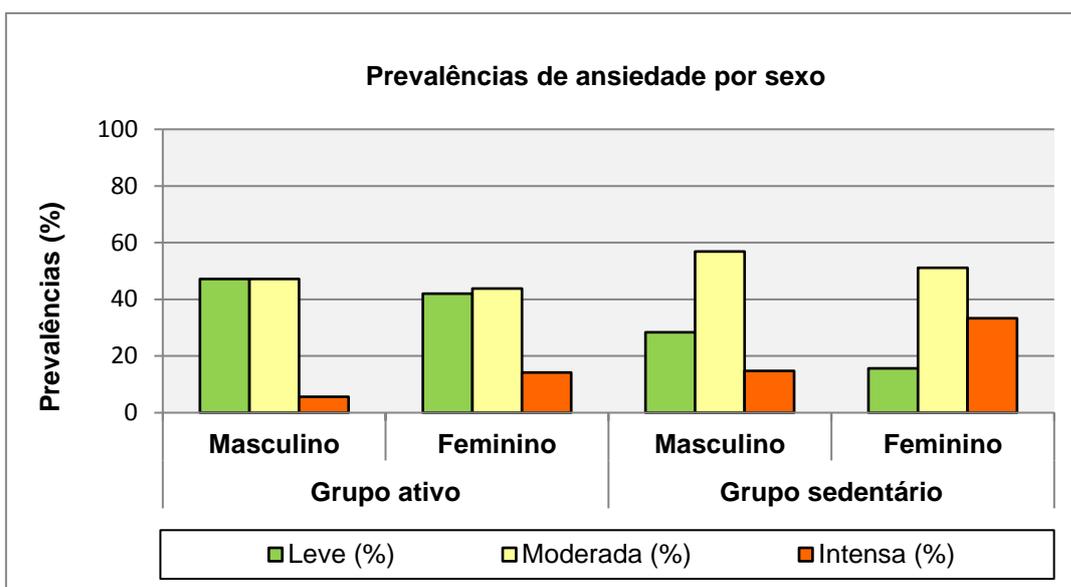
Grau de ansiedade	OR
Leve	0,32
Moderada	1,36
Intensa	3,29
Moderada + intensa	1,72

Uma vez que as amostras foram desiguais quanto à distribuição por sexo, foi avaliada a distribuição dos escores clínicos de ansiedade por sexo em ambos os grupos. As prevalências estão apresentadas na tabela 7 e gráfico 3. Em ambos os grupos houve maior prevalência no sexo feminino (OR = 2,83 para o grupo ativo e OR = 44,42 para o grupo sedentário). Tanto no grupo ativo quanto no sedentário, as mulheres apresentaram escores mais altos de ansiedade se comparado aos homens. Além disso, a prevalência de ansiedade intensa em mulheres sedentárias é bem maior se comparadas as ativas.

TABELA 7: Prevalências de ansiedade de acordo com o sexo – Ipatinga, 2016.

	Grupo ativo		Grupo sedentário	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Leve (%)	47,2	42,0	28,4	15,6
Moderada (%)	47,2	43,8	56,9	51,1
Intensa (%)	5,6	14,2	14,7	33,3
Total (%)	100	100	100	100

GRÁFICO 3: Prevalências de ansiedade de acordo com o sexo – Ipatinga, 2016.



Para testar o impacto da idade e da frequência da prática de atividade física nos escores, foi utilizado o teste de correlação de Pearson (r). Os resultados estão sumarizados na tabela 8. Para ser considerado significativo, o valor de r deve ser maior que 0,3 (correlação positiva) ou menor que -0,3 (correlação negativa). Assim, conforme a tabela 8, não foi possível perceber correlação significativa entre idade *versus* escores de ansiedade e frequência de atividade *versus* escores de ansiedade.

TABELA 8 – Correlações entre idade / frequência de atividade física e ansiedade – Ipatinga, 2016.

	Grupo ativo	Grupo sedentário
	r	r
Idade x ansiedade	- 0,223	- 0,04
Frequência de atividade física x ansiedade	0,013	---

4. Discussão

Mens sana in corpore sano. No século I d.C., Juvenal cunhou esta célebre frase, provavelmente a partir da observação pessoal de que indivíduos ativos fisicamente apresentavam melhor equilíbrio emocional. Foram necessários quase

2.000 anos para que as evidências científicas pudessem provar que ele estava certo.

O presente estudo quantificou escores de ansiedade, através do Inventário de Ansiedade Estado-Traço de Spielberger (IDATE), em uma amostra de praticantes de atividade física aeróbica, comparando-a com uma amostra de sedentários, também saudáveis, de forma não pareada.

Na região do Vale do Aço, MG, não há estudos que avaliam os benefícios da prática de atividade física no combate à ansiedade, o que torna a presente obra pioneira no local. Além disso, a maioria dos trabalhos publicados até o presente avaliam os benefícios da atividade física em indivíduos portadores de transtornos psíquicos ou outras comorbidades. Desta forma, este estudo procura dar um foco inovador ao avaliar apenas pessoas hígdas.

Cabe destacar uma questão conceitual. O foco desta obra é a prática de atividade física para benefício da saúde, diferentemente da prática de esporte de alto desempenho, que visa resultados para fins de competição. Ainda é importante ressaltar que o inventário de Spielberger não foi utilizado com a finalidade de definir qualquer diagnóstico, mas sim para avaliar a propensão à ansiedade. Para definir efetivamente um quadro diagnóstico, é necessário considerar o contexto em que ocorrem, os sinais e sintomas, a história pregressa do indivíduo e a avaliação do psiquiatra.

Quanto à distribuição dos grupos em relação ao sexo e à idade, acreditava-se que haveria diferenças significativas para tais variáveis, o que caracterizaria viés de seleção. Porém, ao proceder a análise dos dados, não foi observada tal diferença de acordo com o teste qui-quadrado. Assim, embora as amostras não tenham sido pareadas por sexo e idade, não houve comprometimento do resultado final.

O teste t de Student evidenciou significativa diferença entre as médias dos escores de ansiedade dos grupos. Porém, do ponto de vista clínico, ambas médias representam escore clínico compatível com ansiedade moderada. Para a relevância clínica, lançou-se mão do teste qui-quadrado para comprovar a diferença entre os grupos. Ou seja, o grupo ativo apresentou escores significativamente inferiores.

No presente estudo, foi apontado uma maior proporção de sedentários que apresentaram escores de ansiedade intensa (25,4%) quando comparados a praticantes de atividade física (9,4%). Escores leves de ansiedade, que podem ser considerados fisiológicos, foram proporcionalmente mais significativos no grupo ativo

(44,9% contra 21,1% do grupo sedentário). Tais resultados vão ao encontro de estudos que abordam tema semelhante, como o de Minghelli et al. (2013), que também apontaram resultados positivos da prática de exercícios físicos na redução dos sintomas de ansiedade.

Resultados favoráveis também foram evidenciados por Stonerock et al. (2015), que realizaram uma metanálise apenas de ensaios clínicos randomizados. Neste estudo, sobre o efeito da atividade física como tratamento para pacientes com transtorno de ansiedade, concluíram que a mesma é tão eficaz quanto outras modalidades de tratamento, apesar das limitações metodológicas de alguns estudos.

No presente trabalho, não se analisou os efeitos específicos do impacto da intensidade da atividade física sobre os escores de ansiedade. Para esta variável, não há consenso na literatura médica sobre qual a intensidade ideal para a saúde psíquica. Enquanto Jayakody, Gunadasa e Hosker (2014) não encontraram diferenças relevantes em seu estudo, Conn (2010), utilizando apenas indivíduos saudáveis, evidenciou maior benefício dos exercícios de moderada e alta intensidade na redução de sintomas de ansiedade.

Esta obra limitou-se a avaliar praticantes de atividade física aeróbica, comparando-os com sedentários. Uma discussão que pode ser aberta diz respeito ao potencial benéfico da atividade anaeróbica, como a musculação. Jayakody, Gunadasa e Hosker (2014) evidenciaram que tanto a atividade física aeróbica quanto a anaeróbica reduzem sintomas de ansiedade, mas sem haver diferença entre as modalidades. Portanto, um assunto a ser explorado em investigações posteriores.

Os dados encontrados por este estudo (maior prevalência de escores de ansiedade grave e moderada no grupo de sedentários e escores de ansiedade leve maior no grupo de praticantes de atividade física) podem ser justificados pelo fato de a ansiedade leve ser aquela que impulsiona o indivíduo à ação, ou seja, fisiológica, sendo o grau grave mais significativo clinicamente.

Na avaliação das razões das prevalências, notou-se que a chance de um praticante de atividade física ter escores de ansiedade elevado é três vezes menor que a de um sedentário. Embora seja um resultado expressivo, não foram encontrados na literatura dados que pudessem ser comparados a esses resultados.

Em relação ao sexo, foi evidenciado que mulheres são mais propensas a escores superiores de ansiedade. Comparando-se os sexos, houve maior

prevalência de ansiedade intensa no sexo feminino, tanto para o grupo ativo (OR = 2,83) quanto para o grupo sedentário (OR = 44,42). Portanto, são as mulheres que mais apresentam redução nos escores de ansiedade com a prática de atividade física. Corroborando este estudo, Griffiths et al. (2014) também comprovaram os benefícios da atividade física na saúde mental de mulheres em todas as faixas etárias estudadas, incluindo mulheres mais idosas. Já Herring, O'Connor e Dishman (2010) relataram a diminuição dos níveis de ansiedade em mulheres jovens praticantes de atividade física, estando esta redução relacionada à melhora na autoestima.

Portanto, há entre os diversos estudos atuais, evidências suficientes que comprovam a eficácia da atividade física na prevenção, no controle e até mesmo no tratamento dos transtornos de ansiedade. Este trabalho também evidenciou tais benefícios. Qual o(s) mecanismo(s) fisiológico(s) por trás destes achados tão significativos?

Segundo Lissek (2012) e Moylan et al. (2013) os mecanismos ansiolíticos da atividade física (AF) não estão, ainda, totalmente esclarecidos. No entanto, várias hipóteses têm sido usadas para explicar os efeitos observados. Anormalidades no processamento condicionado do medo são centrais na fisiopatologia da ansiedade. Ativação exagerada do neurocircuito de medo gera um estado de estresse crônico que pode produzir vários efeitos nocivos, o que, por sua vez, levam ao transtorno de ansiedade *ad eternum*. Estes efeitos incluem: hiperativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA) e a consequente produção de cortisol; aumento dos níveis de citocinas pró-inflamatórias (interleucinas 1 e 6, fator de necrose tumoral-alfa, interferon-gama, dentre outros); reações de oxidação e produção de radicais livres, como o óxido nítrico. Este estado pró-inflamatório crônico provoca uma redução nos níveis de neurotrofinas, como o fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), o que afeta negativamente a neurogênese do cérebro e sua neuroplasticidade.

Para Asmundson et al. (2013), a AF pode regular o eixo HHA, reduzir a hiperatividade do sistema nervoso simpático (visto em pacientes com transtornos de ansiedade) e aumentar a função do parassimpático.

Conforme Viana e Andrade (2012), a AF é capaz de ativar mecanismos anti-inflamatórios, com aumento dos níveis de citocinas anti-inflamatórias, tais como o antagonista dos receptores das interleucinas 10 e 1. Além disso, a AF regular e moderada reduz o estresse oxidativo, através do aumento da ativação de enzimas

antioxidantes (glutation-peroxidase, superóxido-dismutase e catalase) e aumento na síntese da proteína mitocondrial de desacoplamento 2 (UNCP2), que aumentam a produção de trifosfato de adenosina e diminuem a produção de superóxido.

Moylan et al. (2013), apontaram que os efeitos protetores da AF sobre a neurogênese têm sido demonstradas através de aumento na síntese de fatores neurotróficos, incluindo o Fator de Crescimento Semelhante à Insulina tipo 1 (IGF-1) e Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF).

Outras hipóteses alternativas apontam os efeitos ansiolíticos da AF ao modular os receptores de anandamida e ativar o sistema endocanabinoide, aumentando os níveis de endocanabinoides circulantes como a anandamida. Estes neuromoduladores controlam a ansiedade através da regulação da sinalização de outros neurotransmissores (dopaminérgico e sinalização glutamatérgica) e redução do metabolismo no córtex pré-frontal. Canabinoides podem também ter efeitos ansiolíticos através da regulação do eixo HHA e aumentar a expressão BDNF (DIETRICH; MCDANIEL, 2004; DWORAK et al., 2007; TANTIMONACO et al., 2014).

A principal limitação deste estudo foi não conseguir uma estatística por grupo de atividade física, tentando provar qual modalidade oferece o melhor benefício. Por exemplo: corrida é mais eficaz do que natação? Atividades relativamente recentes, como o crossfit e danças como a zumba, também são eficazes ou apenas atividades da “moda”? Para comprovar seus efeitos, haveria necessidade de se estudar grupos específicos, o que poderá ser feito *a posteriori*.

Este estudo excluiu indivíduos que praticam atividade em frequência inferior a 3 vezes por semana, porque obedeceu aos critérios da AHA de definição de ativos fisicamente. Desta forma, abrem-se novas possibilidades para investigar se quem pratica atividade 1 ou 2 vezes por semana apresentam menores escores de ansiedade.

Portanto, o presente estudo conseguiu provar suas hipóteses, mostrando que a prática regular de atividade física está relacionada a menores escores de ansiedade, tornando a máxima de Juvenal uma via de mão dupla, em que corpo são promove mente sã e vice-versa.

5. Conclusões

Para a população estudada, concluiu-se que praticantes de atividade física possuem menores escores de ansiedade.

Tanto o homem quanto a mulher apresentam menores escores de ansiedade com a prática de atividade física se comparados por sexo em relação aos sedentários.

Não foi observada correlação entre as frequências de atividade (3 a 5 vezes semanais) e escores de ansiedade.

Portanto, pode-se dizer que esta pesquisa comprovou a tese inicial e seus resultados podem ser utilizados como matéria-prima para estudos futuros. Nesse sentido, torna-se necessária a elaboração de estratégias de valorização da prática de atividade física.

QUANTIFYING ANXIETY IN PHYSICAL ACTIVITY PRACTITIONERS. HEALTHY BODY, HEALTHY MIND?

ABSTRACT:

Introduction: Regular physical activity is the secret of healthy and well-being. Physical inactivity is responsible for up to 6% of deaths worldwide and a minimum of daily physical activity can reduce this statistic by up to 19%. Currently there is a growing number of studies linking physical inactivity to worse quality of life indicators and psychological disorders such as anxiety and depression. This study quantified anxiety in a sample of regular physical activity practitioners, comparing it with a sample of sedentary individuals. **Methods:** In this cross-sectional study, a sample of 256 regular aerobic physical activity practitioners was compared to a sample of 256 sedentary individuals (control group). Anxiety scores were quantified by Anxiety Inventory Spielberger State-Trait (STAI). The scores of the groups were compared using the Student t test and chi-square test for parametric and non-parametric data, respectively. The correlation between scores of different variables was performed using the Pearson test. **Results:** There was significant difference between the average anxiety scores ($p < 0.001$) and the chi-square test proved there is a higher prevalence of severe anxiety ($p < 0.001$) in the sedentary group. Age did not correlate with worse anxiety scores ($p < 0.05$). Comparing by gender, women had a higher prevalence of intense anxiety. **Conclusions:** Individuals who engage in a regular physical activity have lower levels of anxiety and both sexes are benefited with the anxiolytic potential of physical activity. Therefore, this study proved that the Roman poet Juvenal was right, and his expression *Mens sana in corpore sano*, could also be interpreted in the opposite direction, ie, a healthy body correlates with a healthy mind.

Keywords: Schools. Teaching. Life Quality. Psychiatry.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J. M. D. **Prevalência de sintomas de ansiedade e depressão em docentes do curso de medicina da Universidade Federal da Bahia**. Monografia (Conclusão de Curso de Medicina) – Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia, 2013.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **American Heart Association Recommendations for Physical Activity in Adults**. Disponível em: http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/PhysicalActivity/FitnessBasics/American-Heart-Association-Recommendations-for-Physical-Activity-in-Adults_UCM_307976_Article.jsp#>. Acesso em: 12 de novembro de 2015.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. **5 ed. (DSM-V)**. Arlington, VA, 2013.

ANDRADE, L. et al. Psychometric properties of the Portuguese version of the State-Trait Anxiety Inventory applied to college students: factor analysis and relation to the Beck Depression Inventory. **Braz. J. Med. Biol. Res.** v. 34, n. 3, p. 367-374, 2001.

ANDRADE, L. H. S. G.; GORENSTEIN, C. Aspectos gerais das escalas de avaliação de ansiedade. **Rev.Psiquiatr. Clin.** v. 25, n. 6, p. 285-290, 1998.

ASMUNDSON, G. J. et al. Let's get physical: a contemporary review of the anxiolytic effects of exercise for anxiety and its disorders. **Depress Anxiety**. v. 30, n. 4, p. 362-373, 2013.

CONN, V. S. Anxiety outcomes after physical activity interventions: meta-analysis findings. **Nurs Res.** v. 59, n. 3, p. 224-31, 2010.

CONTE, C. B. Ciência e magia na antiga Grécia. **Livro dos sábios, mestres, magos e profetas**. São Paulo: Ed. Madras, 2008. Cap. 10. Pág. 69 – 78.

DIETRICH, A.; MCDANIEL, W. F. Endocannabinoids and exercise. **Br. J. Sports Med.** v. 38, n. 5, p. 536-541, 2004.

DWORAK, M. et al. Intense exercise increases adenosine concentrations in rat brain: implications for a homeostatic sleep drive. **Neuroscience**. v.150, n. 4, p.789-795, 2007.

GRIFFITHS, A. et al. Association of physical activity with future mental health in older, mid-life and younger women. **Eur. J. Public Health**. v. 24, n. 5, p. 813-818, 2014.

HERRING, M. P.; O'CONNOR, P. J.; DISHMAN, R. K. The effect of exercise training on anxiety symptoms among patients: a systematic review. **Arch Intern Med**. v. 170, n. 4, p. 321-331, 2010.

JAYAKODY, K.; GUNADASA, S.; HOSKER, C. Exercise for anxiety disorders: systematic review. **Br. J. Sports Med.** v. 48, n. 3, p. 187-196, 2014.

LISSEK, S. Toward an account of clinical anxiety predicated on basic, neurally mapped mechanisms of Pavlovian fear-learning: the case for conditioned overgeneralization. **Depress Anxiety.** v. 29, n. 4, p. 257-263, 2012.

MINGHELLI, B. et al. *Comparação dos níveis de ansiedade e depressão entre idosos ativos e sedentários.* **Rev. psiquiatr. clín.** v. 40, n. 2, p. 71-76, 2013.

MOCHCOVITCH, M. D. et al. The effects of regular physical activity on anxiety symptoms in healthy older adults: a systematic review. **Revista Brasileira de Psiquiatria.** v. 38, n. 3, p. 255-261, 2016.

MORENTIN, P. B. M. M.; LÓPEZ, M. “*Mens Sana In Corpore Sano*”: Exercise and Hypothalamic ER Stress. **Plos Biol.** v. 8, n. 8, p. 1-4, 2010.

MOTTA, T. V. *Bioestatística.* 2 ed. Caxias do Sul, RS: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2006. p. 85-365.

MOYLAN, S. et al. Exercising the worry away: How inflammation, oxidative and nitrogen stress mediates the beneficial effect of physical activity on anxiety disorder symptoms and behaviours. **Neurosci Biobehav Rev.** v. 37, n. 4, p. 573-584, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10.* Disponível em: <www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.ht>. Acesso em: 12 novembro 2015.

PORTNEY, L. G.; WATKINS, M. P. **Foundations of Clinical Research: Applications to Practice.** 3 ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2009. p. 912.

STONEROCK, G. L. et al. Exercise as treatment for anxiety: systematic review and analysis. **Ann Behav Med.** v. 49, n. 4, p. 542- 556, 2015.

STRÖHLE, A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. **J Neural Transm.** v. 116, n. 6, p. 777-784, 2009.

TANTIMONACO, M. et al. Physical activity and the endocannabinoid system: an overview. **Cell Mol Life Sci.** v. 71, n. 14, p. 2681-2698, 2014.

TEYCHENNE, M.; COSTIGAN, S. A.; PARKER, K. The association between sedentary behaviour and risk of anxiety: a systematic review. **BMC Public Health.** v. 15, n. 513, p.3-8, 2015.

VIANA, M. C.; ANDRADE, L. H. Lifetime prevalence, age and gender distribution and age-of-onset of psychiatric disorders in the São Paulo Metropolitan Area, Brazil: results from the São Paulo. Megacity Mental Health Survey. **Rev Bras Psiquiatr.** v. 34, n. 3, p. 249-260, 2012.

WOODCOCK, J. O. H. et al. Non-vigorous Physical activity and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis of cohort studies. **Int. J. Epidemiol.** v. 40, n. 1, p. 121-138, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global recommendations on physical activity for health (WHO, 2011)*. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf>. Acesso em: 20 agosto 2015.

APÊNDICE A



Termo de consentimento livre e esclarecido

Título da pesquisa: **Escores de ansiedade em praticantes de atividade física aeróbica: corpo são, mente são?**

Pesquisador responsável: Dr. Ângelo Geraldo José Cunha.

Telefone de contato: (31) 9632-8043. E-mail: angelogeraldojose@hotmail.com

1. Você, _____, está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa coordenada pelo Dr. Ângelo Geraldo José Cunha. O propósito da pesquisa é comprovar a hipótese de que a prática de exercícios físicos traz diversos benefícios à saúde, dentre eles: menores índices de ansiedade e correlaciona-los entre os sexos. Esta realidade já foi comprovada em diversos outros estudos, e este estudo busca avaliar se a mesma realidade se aplica ao município de Ipatinga, MG.
2. Sua participação envolverá o preenchimento de um questionário ansiedade, de forma reservada e anônima.
3. O principal risco envolvido será a interpretação indevida dos resultados por sua parte, pois poderá se autodenominar ansioso de acordo com as notas alcançadas. Além disso, você poderá se sentir invadido em sua privacidade. Tais riscos serão minimizados com a aplicação dos questionários em local reservado e pelo pesquisador responsável, médico devidamente habilitado e treinado para isso.
4. O principal benefício de sua participação na pesquisa será a de fornecer dados que possam quantificar os benefícios da prática de atividade física também no município de Ipatinga, MG.
5. Sua participação na pesquisa não acarretará nenhum preconceito, discriminação ou desigualdade social. Não haverá remuneração ou ajuda de custo (ressarcimento) pela sua participação, o que é proibido pelas comissões de ética que regulamentam as pesquisas com seres humanos no Brasil.
6. Os resultados deste estudo podem ser publicados, mas seu nome ou identificação não serão revelados.
7. Quaisquer dúvidas que você tiver em relação à pesquisa ou à sua participação, antes ou depois do consentimento, serão respondidas pelo pesquisador responsável.
8. Esta pesquisa foi aprovada sob registro de Protocolo nº 1.165.392 pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Assim, este termo está de acordo com a Resolução 466 do Conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012, para proteger os direitos dos seres humanos em pesquisas.

Li as informações acima, recebi explicações sobre a natureza, riscos e benefícios do projeto. Comprometo-me a colaborar voluntariamente e compreendo que posso retirar meu consentimento e interrompê-lo a qualquer momento, sem penalidade ou perda de benefício.

Ao assinar este termo, não estou desistindo de quaisquer direitos meus. Uma cópia deste termo me foi dada.

Assinatura do participante _____ Data _____
Documento: _____

Assinatura do pesquisador _____ Data _____
Documento: _____

ANEXO A – Inventário de Ansiedade Estado-Traço de Spielberger (IDATE)

INVENTÁRIO DE ANSIEDADE DE SPIELBERGER

Nome (opcional): _____

Idade: _____ Sexo: () feminino () masculino

Pratica atividade física? () Sim () Não. Há quanto tempo? _____

Qual(is) atividade(s) física(s)? _____

Faz uso de medicamento(s) para ansiedade e/ou depressão? () Não () Sim

Instruções: leia com atenção cada pergunta e marque um valor para cada uma. Cuidado: para algumas perguntas, menores valores nem sempre indicam melhor estado.

Pergunta: como você tem se sentido nas últimas 4 semanas?	Quase nunca	Às vezes	Frequente-mente	Quase sempre
1. Sinto-me bem	1	2	3	4
2. Canso-me facilmente	1	2	3	4
3. Tenho vontade de chorar	1	2	3	4
4. Gostaria de poder ser tão feliz quanto os outros parecem ser	1	2	3	4
5. Perco oportunidades porque não consigo tomar decisões	1	2	3	4
6. Sinto-me descansado	1	2	3	4
7. Sou calmo, ponderado e senhor de mim mesmo	1	2	3	4
8. Sinto que as dificuldades estão se acumulando de tal forma que não consigo resolver	1	2	3	4
9. Preocupo-me demais com coisas sem importância	1	2	3	4
10. Sou feliz	1	2	3	4
11. Deixo-me afetar muito pelas coisas	1	2	3	4
12. Não tenho muita confiança em mim mesmo	1	2	3	4
13. Sinto-me seguro	1	2	3	4
14. Evito ter que enfrentar crises ou problemas	1	2	3	4
15. Sinto-me deprimido	1	2	3	4
16. Estou satisfeito	1	2	3	4
17. Às vezes, ideias sem importância entram na minha cabeça e me preocupam	1	2	3	4
18. Levo os desapontamentos tão a sério que não consigo tirá-los da cabeça	1	2	3	4
19. Sou uma pessoa estável	1	2	3	4
20. Fico tenso e perturbado quando penso meus problemas do momento	1	2	3	4