UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Departamento de Ginecologia e Obstetrícia

Iris Palma Lopes

**Efeitos do treinamento físico aeróbio sobre a função
sexual em mulheres com síndrome dos ovários
policísticos: ensaio clínico controlado**

RIBEIRÃO PRETO
2017

IRIS PALMA LOPES

**Efeitos do treinamento físico aeróbio sobre a função sexual em mulheres com
Síndrome dos Ovários Policísticos: ensaio clínico controlado.**

**Effects of physical training on aerobic sexual function in women with Polycystic Ovary
Syndrome: controlled clinical trial.**

**Versão corrigida. A versão original encontra-se disponível tanto na Biblioteca da
Unidade que aloja o Programa, quanto na Biblioteca Digital de Teses e dissertações da
USP (BDTD)**

Dissertação de Mestrado apresentada a Faculdade
de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de
São Paulo, como parte de requisitos para obtenção
do Título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Ginecologia e Obstetrícia-
Opção: Biologia da reprodução.

Orientador (a): Dra. Lúcia Alves da Silva Lara

Ribeirão Preto -SP
2017

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Lopes, Iris Palma

Efeitos do treinamento físico aeróbio sobre a função sexual em mulheres com síndrome dos ovários policísticos: ensaio clínico controlado, 2017.

90p.: il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP.

Orientador: Lara, Lúcia Alves da Silva.

1. Síndrome dos Ovários Policísticos; 2. Treinamento aeróbio; 3. Composição Corporal; 4. Hiperandrogenismo, 5. Sexualidade, 6. Função Sexual, 7. Qualidade de vida, 8. Ansiedade e Depressão.

Iris Palma Lopes

Efeitos do treinamento físico aeróbio sobre a função sexual em mulheres com síndrome dos ovários policísticos: ensaio clínico controlado, 2017.

Dissertação de Mestrado apresentada a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Mestre em Ciências

Orientador: Prof. Dra. Lúcia Alves da Silva Lara

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

“Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia.”

“Ao meu marido Victor pelo incentivo, apoio e motivação, que fez eu acreditar e confiar em mim mesma, sempre me apoiando e sendo companheiro nos momentos difíceis.”

“Aos meus pais, irmãos que, mesmo com a distância, com muito carinho, sempre me apoiaram nas decisões.”

“Às pessoas com quem convivi em Ribeirão Preto ao longo desses anos. A experiência de uma produção compartilhada na comunhão com amigos foi uma experiência única.

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas já se faziam presentes me apoiando e fortalecendo o meu caminho e várias outras foram surgindo nesta jornada.

Agradeço primeiramente à Deus, aos meus pais e ao meu marido agradeço a vocês pela compreensão, confiança, incentivo, pois são meus maiores apoiadores e de fato conhecem todo o caminho trilhado até aqui e me deram forças para persistir e nunca desistir.

Agradeço também a minha orientadora. Dra Lúcia Alves da Silva Lara por me proporcionar mais um passo dado à frente em minha vida profissional. Obrigado também pelas horas dispendidas com o objetivo de melhorar o nosso trabalho.

Agradeço também a Profa. Dra. Rosana Maria dos Reis pela oportunidade, confiança e pelo acolhimento em seu grupo de pesquisa proporcionando uma experiência única.

A todos os colegas que participaram de toda coleta de dados, seja no Laboratório CEFER ou no multicêntrico ou no Departamento de Ginecologia e Obstetrícia (Ana Paula, Rafael, Stella, Tábata, Eduardo, Gislaine, Cristiana, Daiana, Aline, Viviane, Océlia, Cidinha, Dr. Anderson, Suelen e Suleimy) que estiveram presentes nesses últimos dois anos de caminhada, uns mais e outros menos, mas que foram muito importantes, seja em uma simples conversa ou ajudando no projeto.

A todos os meus amigos, parentes, a todas as voluntárias, à CNPQ e FAPESP e todas as outras pessoas que não estão nominalmente neste texto, mas que sabem que participaram desta vitória e agradeço imensamente por isso.

Resumo

LOPES, Iris Palma. **Efeitos do treinamento físico aeróbio sobre a função sexual em mulheres com Síndrome dos Ovários Policísticos: ensaio clínico controlado**. 2017. 91 p. Dissertação (Mestrado em ciências, Área de concentração: Ginecologia e Obstetrícia – Opção: Biologia da reprodução) – Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Introdução: A Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) é uma doença que acomete de 5 a 10% das mulheres. A SOP tem sido relacionada em alguns estudos à disfunção sexual, ao aumento da ansiedade e depressão e à redução da qualidade de vida. Essas alterações podem estar relacionadas às alterações fenotípicas da SOP como o aumento do peso e das circunferências de quadril e cintura resultantes do hiperandrogenismo. A alteração no estilo de vida, principalmente envolvendo a prática de exercícios físicos, tem sido relevante na melhora das condições de saúde. Até o momento, há poucos estudos avaliando os efeitos do treinamento físico aeróbio sobre a função sexual em mulheres com SOP. **Objetivo:** Avaliar o efeito do treinamento físico aeróbico na função sexual de mulheres com a Síndrome dos Ovários Policísticos. **Métodos:** Trata-se de um ensaio clínico controlado com alocação aleatória e randomização estratificada pelo índice de massa corporal (IMC) em 3 grupos paralelos: grupo treinamento aeróbio contínuo (GAC), grupo treinamento aeróbio intermitente (GAI) e grupo controle sem treinamento (GC), sendo GAC com 23 voluntárias, o GAI com 22 voluntárias e o GC com 24 voluntárias. As avaliações ocorreram antes e após o período de 16 semanas de intervenção do treinamento físico aeróbio ou de observação no grupo controle. Foi realizada dosagem plasmática de testosterona, antes e após a intervenção. A função sexual, o risco de ansiedade e depressão e a qualidade de vida foram avaliados respectivamente, por meio dos questionários validados para o Português: Índice de Função Sexual Feminina (IFSF), Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar (HAD), e Questionário de Qualidade de Vida - SF-36. **Resultados:** Houve diferença significativa na RCQ no grupo GAI ($p = 0.047$) e redução nos níveis de testosterona nos grupos GAC ($p < 0.01$) e GAI ($p = 0.04$). Na avaliação do IFSF no GC não houve qualquer alteração antes e após as 16 semanas. Contudo no GAC ocorreu aumento nos escores IFSF total ($p = 0.048$), satisfação ($p = 0.049$) e dor ($p = 0.03$). No GAI foram observados aumentos nos escores: IFSF total ($p < 0.01$), desejo ($p < 0.01$), excitação ($p < 0.01$), lubrificação ($p < 0.01$), orgasmo ($p < 0.01$) e satisfação ($p = 0.02$). Já na avaliação do questionário HAD observou-

se diminuição tanto na ansiedade ($p = 0.01$) e ($p < 0.01$), quanto na depressão ($p < 0.01$) e ($p = 0.02$) nos grupos GAC e GAI respectivamente. Com relação ao SF-36 no GAC foram identificados aumento do escores: aspectos físicos ($p = 0.01$); estado geral de saúde ($p = 0.02$); vitalidade ($p < 0.01$); aspectos sociais ($p < 0.01$); aspectos emocionais ($p = 0.03$) e saúde mental ($p < 0.01$). No GAI houve elevação dos escores: capacidade funcional ($p < 0.01$); estado geral de saúde ($p < 0.01$); vitalidade ($p < 0.01$); aspectos sociais ($p < 0.01$); aspectos emocionais ($p = 0.03$) e saúde mental ($p < 0.01$). **Conclusão:** Ambos os protocolos de treinamento físico aeróbio foram eficazes na melhora da função sexual, ansiedade e depressão e qualidade de vida, observando maior efetividade no treinamento físico aeróbio intermitente.

Palavras Chaves: Síndrome dos Ovários Policísticos, treinamento aeróbio, Composição Corporal, Hiperandrogenismo, Sexualidade, Função Sexual, Qualidade de vida, Ansiedade e Depressão.

Abstract

Lopes, Iris Palma. **Effects of aerobic exercise training on sexual function in women with Polycystic Ovary Syndrome: a randomized clinical trial**. 2017. 91 p. Thesis (Master of Science, concentration Area Gynecology and Obstetrics - Option: Reproductive biology) - Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine of Ribeirão Preto, University of São Paulo.

Introduction: Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS) is a disease that affects 5 to 10% of women. PCOS has been linked in some studies to sexual dysfunction, increased anxiety and depression, and reduced quality of life. These changes may be related to phenotypic changes in PCOS such as increased weight and hip and waist circumferences resulting from hyperandrogenism. The change in lifestyle, mainly involving the practice of physical exercises, has been relevant in improving health conditions. To date, there are few studies evaluating the effects of aerobic exercise training on sexual function in women with PCOS.

Objective: To evaluate the effect of aerobic physical training on the sexual function of women with Polycystic Ovarian Syndrome. **Methods:** This is a controlled clinical trial with random allocation and randomization stratified by body mass index (BMI) in 3 parallel groups: continuous aerobic training group (GAC), intermittent aerobic training group (GAI) and control group without training (GC), GAC with 23 volunteers, GAI with 22 volunteers and GC with 24 volunteers. Evaluations occurred before and after the 16-week intervention period of aerobic or observational physical training in the control group. Testosterone plasma levels were measured before and after the intervention. Sexual function, risk of anxiety and depression, and quality of life were evaluated, respectively, using validated questionnaires for Portuguese: Female Sexual Function Index (FSFI), Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD), and Questionnaire Quality of Life - SF-36. Results: There was a significant difference in WHR in the GAI group ($p = 0.047$) and reduction in testosterone levels in the groups GAC ($p < 0.01$) and GAI ($p = 0.04$). In the evaluation of FSFI in the CG there was no change before and after 16 weeks. However, in GAC, there was an increase in total FSFI ($p = 0.048$), satisfaction ($p = 0.049$) and pain ($p = 0.03$). GAI showed increases in scores: total FSFI ($p < 0.01$), desire ($p < 0.01$), excitation ($p < 0.01$), lubrication ($p < 0.01$), orgasm ($p < 0.01$) and satisfaction ($p = 0.02$). In the evaluation of the HAD questionnaire, both anxiety ($p = 0.01$) and ($p < 0.01$) and depression ($p < 0.01$) and ($p = 0.02$) in the GAC and GAI groups respectively. Regarding the SF-36 in the GAC was identified increase of the

scores: physical aspects ($p = 0.01$); general health status ($p = 0.02$); vitality ($p < 0.01$); social aspects ($p < 0.01$); emotional aspects ($p = 0.03$) and mental health ($p < 0.01$). In GAI there was elevation of the scores: functional capacity ($p < 0.01$); general health status ($p < 0.01$); vitality ($p < 0.01$); social aspects ($p < 0.01$); emotional aspects ($p = 0.03$) and mental health ($p < 0.01$). Conclusion: Both aerobic physical training protocols were effective in improving sexual function, anxiety and depression and quality of life, observing greater effectiveness in intermittent aerobic physical training.

Key Words: Polycystic Ovarian Syndrome, Aerobic Training, Body Composition, Hyperandrogenism, Sexuality, Sexual Function, Quality of Life, Anxiety and Depression.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Protocolo de treinamento físico aeróbio contínuo.....	31
Tabela 2 - Protocolo de treinamento físico aeróbio intermitente.	32
Tabela 3 - Características antropométricas, clínicas e laboratoriais basais das participantes do estudo.....	37
Tabela 4 - Comparação intragrupo das medidas da composição corporal e parâmetro sanguíneo do GC, GAC e GAI antes e após o período de 16 semanas (N = 69).....	39
Tabela 5 - Comparação entre os escores do questionário IFSF das participantes antes e após o período de 16 semanas (N= 69).....	41
Tabela 6 - Comparação entre os escores dos questionários SF-36 e HAD das participantes antes e após o período de 16 semanas (N = 69).....	43
Tabela 7 – Comparação intergrupos (GAC, GC e GAI) dos escores do IFSF após o período de 16 semanas (N=69).....	45
Tabela 8 – Comparação intergrupos (GC, GAC e GAI) dos escores do SF-36 e HAD após o período de 16 semanas (N=69).....	47
Tabela 9 - Correlação da variação percentual dos escores do questionário IFSF com a variação percentual dos escores dos questionários SF – 36 e HAD no GAC.....	49
Tabela 10 – Correlação da variação percentual dos escores do questionário IFSF com a variação percentual dos escores dos questionários SF – 36 e HAD no GAI.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS

SOP	Síndrome dos Ovários Policísticos
GC	Grupo Controle
GAC	Grupo Aeróbio Contínuo
GAI	Grupo Aeróbio Intermitente
IFSF	Índice de Função Sexual Feminina (<i>Female Sexual Function Index</i>)
HAD	Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar (<i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i>)
HAD-A	<i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i> – (Ansiedade)
HAD-D	<i>Hospital Anxiety and Depression Scale</i> – (Depressão)
SF-36	Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida
PA	Pressão Arterial
FC	Frequência Cardíaca
IMC	Índice de massa corporal
ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
RCQ	Relação cintura-quadril
CC	Circunferência de Cintura
CQ	Circunferência de quadril

VO ₂ máx.	Capacidade aeróbia máxima
17- OHP	17- alfa- hidroxiprogesterona
TSH	Hormônio Estimulante da Tireóide
DIU	Dispositivo Intra Uterino
HCFMRP-USP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
PAR-Q	Questionário de Prontidão à Atividade Física (<i>Physical Activity Readiness Questionnaire</i>)
ECG	Eletrocardiograma
LDL	Lipoproteína de baixa densidade (<i>Low Density Lipoprotein</i>)
HDL	Lipoproteína de alta densidade (<i>High Density Lipoprotein</i>)
CEFER	Centro de Educação Física, Esporte e Recreação
Kg	Quilograma
Cm	Centímetros
ng/mL	Nanograma/mililitro
ng/dL	Nanograma/decilitro
nmol/L	Nanomol/litro
mUI/L	microunidades/Litro
Kg/ m ²	Quilograma/metro ao quadrado

%	Porcentagem
IC	Intervalo de Confiança
DP	Desvio Padrão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1 JUSTIFICATIVA.....	23
2. OBJETIVOS.....	24
2.1. Geral	24
2.2. Específicos.....	24
3. HIPÓTESE	24
4. METODOLOGIA.....	25
4.1. Estudo	25
4.2 Modelo do estudo.....	25
4.3. Participantes.....	26
4.3.1. Critérios de elegibilidade.....	27
4.3.2. Critérios para diagnóstico da SOP	27
4.4. Avaliação	28
4.4.1. Ultrassonografia.....	28
4.4.2. Dosagens sanguíneas	28
4.4.3. Medidas antropométricas.....	28
4.4.4. Avaliação da função sexual.....	29
4.4.5. Avaliação do estado emocional.....	29
4.4.6. Avaliação da qualidade de vida.....	29
4.5. Local do estudo.....	30
4.6. Intervenção	30
4.7. Cálculo amostral.....	32
4.8. Randomização.....	33
4.8.1. Geração da sequência aleatória.....	33
4.8.2. Mecanismo de ocultação da alocação.....	33
4.8.3. Implementação.....	33
4.9. Análise estatística.....	34
5. RESULTADOS.....	35
5.1. Seleção das voluntárias.....	35
5.2. Comparações dos três grupos em relação aos dados basais: antropométricos, laboratoriais, (SF-36), (HAD) e (IFSF).....	37
5.3. Avaliações após 16 semanas de intervenção ou período sem intervenção.....	38
5.4. Comparações intergrupos das variáveis, clínicas, antropométricas, laboratoriais, IFSF, HAD e SF-36.....	44

5.5. Correlações.....	48
6. DISCUSSÃO.....	51
7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	59
8. CONCLUSÃO.....	59
9. BIBLIOGRAFIA.....	60
10. ANEXOS.....	70
10.1. ANEXO A - Comitê de ética e pesquisa.....	70
10.2. ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	71
10.3. ANEXO C - Par-Q.....	74
10.4. ANEXO D - IFSF.....	75
10.5. ANEXO E - HAD.....	82
10.6. ANEXO F - SF-36.....	86

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) é uma alteração endócrina com etiologia multifatorial, caracterizada, pela presença de hiperandrogenismo clínico e/ou bioquímico, irregularidade menstrual ou amenorreia, e ovários policísticos, sendo incidente em 5 à 10% das mulheres em idade reprodutiva (KELLY *et al.*, 2000; NORMAN *et al.*, 2007; AZZIZ *et al.*, 2009; GROUP, 2012). Algumas características clínicas como acne e hirsutismo, podem facilitar a sua identificação (GROUP, 2004).

Os mecanismos que desencadeiam a SOP são diversos. Apesar de não se saber bem ao certo sobre como todos ocorrem, é conhecido que vários deles estão relacionados à genética, alterações endócrinas, como o aumento dos níveis dos androgênios, que contribuem com o surgimento da síndrome (GROUP, 2004; HOMBURG, 2009; MARIOLI *et al.*, 2009; GONZÁLEZ *et al.*, 2012; KOWALSKA *et al.*, 2012; MOGHETTI *et al.*, 2013; BATISTA *et al.*, 2014; YUAN *et al.*, 2016; BUSIAH *et al.*, 2017). Diante das alterações, as mulheres com SOP desenvolvem uma série de complicações, o que culmina com maior prevalência do aumento do peso e gordura corporal, elevação dos níveis de marcadores inflamatórios, aumento da resistência à insulina e diabetes tipo II, além de maiores chances de desenvolver a síndrome metabólica. (GROUP *et al.*, 2004; GONZÁLEZ *et al.*, 2012; LIM *et al.*, 2013; THOMSON *et al.*, 2012; BATISTA *et al.*, 2014; YUAN *et al.*, 2016; ARTIMANI, T. *et al.*, 2017; BUSIAH *et al.*, 2017; 2017; DABBAGHMANESH *et al.*, 2017). Além disso, tem sido demonstrado que mulheres com SOP apresentam maiores chances de alteração do estado emocional, de disfunção sexual, com redução da qualidade de vida e. (ELSENBRUCH *et al.*, 2003; CINAR *et al.*, 2011; FERRARESI *et al.*, 2013; MOREIRA *et al.*, 2013; EFTEKHAR *et al.*, 2014; SHAFTI e SHAHBAZI, 2016; CESTA *et al.*, 2017; KARJULA *et al.*, 2017).

De acordo com um recente consenso da sociedade internacional para estudos da saúde sexual da mulher, a disfunção sexual atinge cerca de 10% das mulheres adultas sendo o

desejo sexual hipoativo a condição mais prevalente caracterizado por falta de motivação para atividade sexual, perda de desejo para iniciar ou participar de atividades sexuais, que culminam com frustração e tristeza (GOLDSTEIN *et al.*, 2017). Algumas das outras características descritas pelo consenso incluem imagem corporal prejudicada, baixa autoconfiança e autoestima, sensação de distanciamento do parceiro, depressão, fadiga e redução da qualidade de vida (GOLDSTEIN *et al.*, 2017).

Os problemas sexuais em mulheres com SOP podem estar relacionados com o fenótipo mais andróide da mulher que podem sentir-se menos atraentes, apresentam maior predisposição para depressão e ansiedade, são mais insatisfeitas com a vida sexual, (ELSENBRUCH *et al.*, 2003; FERRARESI *et al.*, 2013) e tem pior qualidade de vida devido a alterações nos domínios da função social, da vitalidade e do aspecto emocional (ELSENBRUCH *et al.*, 2003; PANICO *et al.*, 2017).

A SOP pode afetar também diretamente a qualidade de vida e fatores emocionais. Grande parte das mulheres refere flutuações no humor, onde as mesmas se descrevem depressivas, chateadas, pessimistas, irritadas, ansiosas e com capacidade reduzida para prever e controlar alterações de humor e emoções com repercussões negativas nas relações pessoais com a família, amigos e em especial com seus parceiros, influenciando negativamente também na função sexual (JONES *et al.*, 2011; DASHTI *et al.*, 2016). Além disso, o aumento do peso corporal é fator adicional para redução da qualidade de vida, assim como o hirsutismo (JONES *et al.*, 2011; SHISHEHGAR *et al.*, 2016). Essa característica tem implicações psicológicas derivadas da avaliação negativa da mulher sobre sua própria imagem (KOCELAK *et al.*, 2012; KOWALCZYK *et al.*, 2012; BAZARGANIPOUR *et al.*, 2013). Assim, todos esses fatores como aumento do peso, rebaixamento da autoestima e distorção da autoimagem predispõem a disfunção sexual e são fatores preditivos para a piora

da qualidade de vida (HAHN *et al.*, 2005; BAZARGANIPOUR *et al.*, 2013; BENETTI-PINTO *et al.*, 2015; SHISHEHGAR *et al.*, 2016; PANICO *et al.*, 2017).

Os fatores biológicos, também, podem estar envolvidos na redução da função sexual na SOP. O hiperandrogenismo tem especial importância, uma vez que está relacionado às alterações metabólicas e ao desenvolvimento do hirsutismo, aparecimento da acne e alteração na composição corporal, conferindo-lhes um aspecto andróide (GROUP, 2004; GROUP, 2012)

Caruso *et al.* (2009) avaliaram e trataram com pílula anticoncepcional mulheres com SOP e verificaram que tanto a redução do hirsutismo quanto da acne foram correlacionados com a redução da testosterona total e livre. Esta alteração do padrão hormonal resultou em mudança nas características físicas, que foram suficientes para aumentar a atração sexual das mulheres e melhorar o domínio função social da qualidade de vida delas. Por outro lado, alguns autores defendem que o hiperandrogenismo poderia atuar como um fator de proteção para função sexual, promovendo aumento do desejo sexual (VERAS *et al.* 2011; MANSSON *et al.*, 2011; RELLINI *et al.*, 2013; GOLDSTEIN *et al.*, 2017).

Stovall *et al.* (2012) observaram que o peso corporal também pode interferir na resposta sexual e que a capacidade da mulher ter orgasmo reduz, na medida que o índice de massa corporal (IMC) aumenta. De fato, Eftekhari *et al.* (2014) identificaram uma redução do desejo e da satisfação conforme aumento do IMC. As mudanças na aparência física e o aumento da relação cintura-quadril (RCQ) de mulheres com SOP podem resultar em menor frequência das relações sexuais (STOVALL *et al.*, 2012; EFTEKHAR *et al.*, 2014; ZUEFF *et al.*, 2015). Segundo Ferraresi *et al.*, (2013) a obesidade, por si só, parece ser um importante fator na redução da função sexual. Sendo assim, ainda há controvérsias sobre o real efeito do aumento do peso corporal na função sexual de mulheres com SOP.

Outro fator a considerar é a infertilidade que é mais prevalente em mulheres com SOP, e pode interferir na função sexual delas (GROUP, 2004). A condição emocional destas mulheres, marcada pela ansiedade e depressão, podem impactar negativamente a função sexual delas (JONES *et al.*, 2011) e rebaixamento da autoestima afetando a cumplicidade do casal (DROSDZOL e SKRZYPULEC, 2009). Há evidências de que a infertilidade pode ser agravada pelo aumento da obesidade e que essa está associada à depressão e por sua vez estaria associada à irregularidade menstrual sendo assim fator de risco para disfunção sexual (KOCELAK *et al.*, 2012; ERCAN *et al.*, 2013; ZUEFF *et al.*, 2015).

Diante de tantas alterações sofridas por mulheres com SOP, há uma busca constante de alternativas de tratamento para esta síndrome. Nesse sentido, grande destaque tem sido dado às medidas não farmacológicas, especialmente a orientação nutricional e a prática regular de exercício físico (BRUNER; CHAD; CHIZEN, 2006; THOMSOM *et al.*, 2012; KOGURE *et al.*, 2016; LARA *et al.*, 2015; RIBEIRO *et al.*, 2016). O treinamento físico aeróbio é um importante meio de tratamento de mulheres com SOP, sobretudo com sobrepeso e obesidade, e demonstrou ser eficaz na redução da depressão e no aumento da qualidade de vida dessas mulheres associados à orientação nutricional (THOMSON *et al.*, 2010; MARIO *et al.*, 2017). O exercício físico já provou ser uma ferramenta valiosa na redução da angústia com relação à autoimagem em mulheres com sobrepeso e obesidade em mulheres com SOP (LIAO *et al.*, 2008).

Com relação à redução do peso corporal e modificação do perfil de composição corporal, regularização do ciclo menstrual, bem como o controle do hiperandrogenismo, o treinamento físico aeróbio talvez parece ser um dos principais métodos de tratamento para obtenção desses resultados (PALOMBA *et al.*, 2010; JEDEL *et al.*, 2010; HUTCHISON *et al.*, 2011; PANIDIS *et al.*, 2013; RAVN, HAUGEN e GLINTBORG, 2013; MAHONEY, 2014; MARIO *et al.*, 2017). O exercício físico aeróbio é um facilitador na redução de peso

corporal e na melhora das composições lipídicas e de lipoproteínas séricas, além de ter papel determinante no aumento dos gastos energéticos e efeitos positivos em hormônios metabólicos em mulheres com SOP (ABAZAR et al, 2015). Norman *et al.*, (2007) demonstraram que a diminuição de peso induzida pela dieta e /ou exercício físico promove melhorias endócrinas, metabólicas e reprodutiva em pacientes obesas com SOP. Almenning *et al.*, (2015) encontraram redução da resistência à insulina, bem como melhora da composição corporal em mulheres com SOP. Além disso, estes exercícios utilizam grandes grupos musculares em atividades que são de natureza rítmica ou dinâmica, ocasionando o aumento da capacidade aeróbia em longo prazo. (ACSM, 2014).

Existem diferentes tipos de treinamento físico aeróbio e dentre eles se destacam o aeróbio contínuo e o aeróbio intermitente. Além disso, esses podem ser realizados em diferentes lugares e com ou sem uso de equipamentos como, por exemplo, em bicicletas e esteiras ergométricas em academias e em locais abertos ao ar livre (ACSM, 2014; HORNBUCKLE et al., 2017). O treinamento aeróbio contínuo é um modelo de exercício que possui como característica principal a intensidade constante durante longos períodos de tempo de execução. Algumas adaptações bioquímicas induzidas pelo exercício contínuo são bastante estudadas, como por exemplo, a capacidade oxidativa muscular produzida por este tipo de treinamento, além de também sinalizar e aumentar a velocidade de outras vias, como a do metabolismo oxidativo de ressíntese de ATP (MOREIRA, et, al, 2008). Outros benefícios já foram demonstrados por este tipo de exercício como melhora da absorção da glicose, da qualidade de vida, da capacidade funcional, do controle glicêmico, da adiposidade visceral, da aptidão aeróbia e de fatores de riscos cardiovasculares (JAUREGUIZAR et al., 2016; HIGGINS et al., 2016; ROWAN, C. P. et al., 2017; MOTIANI et al., 2017)

Já o exercício aeróbio intervalado ou intermitente, comumente usado em treinamento desportivo, é formado de estímulos alternados de alta e baixa intensidade de exercício e tem

sido cada vez mais adaptado para populações não atletas. Na medida em que se aumenta a intensidade de cada sessão de treinamento há um aumento nos benefícios promovidos pelo mesmo. Alguns autores têm descrito que o exercício intermitente pode ser mais apropriado a indivíduos com síndrome metabólica, dislipidemia e outros fatores de risco cardiovascular. (ACSM, 2014; BORGES, et al, 2014; EZEUKWU et al., 2015). Assim como no treinamento físico aeróbio contínuo, no treinamento físico aeróbio intermitente também já foi descrito melhoras do controle glicêmico, da adiposidade visceral, da aptidão aeróbia e da qualidade de vida após utilização deste método (JAUREGUIZAR et al., 2016; ROWAN et al., 2017). Entre outros fatores ele também promove melhora na antropometria e em fatores anti-aterogênicos (EZEUKWU et al. 2015; HORNBUCKLE et al., 2017).

Atualmente, diferentes estudos têm comparado os efeitos de ambos os tipos de exercícios, porém, a maioria das comparações realizadas até então estão vinculadas à aspectos de caráter metabólico e antropométrico. (TSAI et al, 2016; HORNBUCKLE et al., 2017; STOA et al., 2017; THUM et al., 2017). Esses por sua vez, podem interferir indiretamente na qualidade de vida, disfunção sexual, distúrbios relacionados à imagem corporal e flutuações do humor (HAHN *et al.*, 2005; JONES et al. 2011; BAZARGANIPOUR *et al.*, 2013; BENETTI-PINTO *et al.*, 2015; DASHTI et al., 2016; SHISHEHGAR et al., 2016; PANICO et al., 2017).

Ainda há controvérsias sobre qual tipo de treinamento promove melhores adaptações. Alguns estudos têm demonstrado similaridade, por exemplo, na melhora da qualidade de vida e na redução da adiposidade visceral (JAUREGUIZAR et al., 2016; ROWAN et al., 2017). Outros autores têm relatado que o treinamento intermitente promove maior adesão e é mais efetivo para a melhora da capacidade aeróbia, adaptações hemodinâmicas e redução de fatores de riscos cardiovasculares e de índices antropométricos (TSAI et al, 2016; HORNBUCKLE et al., 2017; STOA et al., 2017; THUM et al., 2017). Por outro lado, outros

autores descreveram que o treinamento aeróbio contínuo foi melhor que o treinamento aeróbio intermitente quanto à melhoria da distribuição de gordura corporal e no estímulo da absorção de glicose pela insulina (KEATING et al., 2014; MOTIANI et al., 2017).

Como pode ser visto, há diferentes resultados e interpretações quando se comparam os treinamentos, assim podem influenciar de forma diferente dependendo da população estudada. Os efeitos do treinamento físico sobre a função sexual têm sido pouco descritos, sobretudo em mulheres com SOP. Um dos poucos estudos envolvendo mulheres com SOP foi realizado por nosso grupo de pesquisa que investigou o efeito do treinamento físico de força sobre a função sexual. Os resultados encontrados foram o aumento da pontuação total nos domínios de desejo, excitação e lubrificação do Índice de Função Sexual Feminina (IFSF) nas mulheres da SOP, além da redução dos escores de dor, ansiedade depressão total (LARA et al., 2015).

Contudo, não há na literatura estudos que avaliem os efeitos do treinamento físico aeróbio contínuo e intermitente sobre a função sexual e em outros fatores como qualidade de vida e ansiedade e depressão. Dessa forma, o objetivo principal deste estudo é investigar quais os efeitos do treinamento físico aeróbio contínuo e intermitente sobre a função sexual e se o mesmo pode influenciar na qualidade de vida; ansiedade e depressão; e em fatores antropométricos e androgênicos.

1.1. JUSTIFICATIVA

Alguns estudos evidenciam que o aumento do peso corporal em mulheres com SOP está associado à disfunção sexual, aumento do risco para ansiedade e depressão com redução da qualidade de vida. Outros têm demonstrado que o exercício físico auxilia na redução do peso corporal com impacto positivo na melhora da qualidade de vida, da ansiedade e depressão e função sexual em mulheres saudáveis, além dos benefícios da mudança no estilo

de vida. Entretanto, ainda não se sabe sobre os efeitos do exercício aeróbio na função sexual de mulheres com SOP e se possíveis alterações interfeririam na qualidade de vida e ansiedade e depressão. Diante disso, a investigação desses parâmetros em um estudo controlado poderia contribuir para o esclarecimento dessas controvérsias.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar o efeito do treinamento físico aeróbico na função sexual de mulheres com a Síndrome dos Ovários Policísticos

2.2 Específicos

- Avaliar o efeito do treinamento físico aeróbio em mulheres com SOP:

- Na qualidade de vida;
- No humor (risco de ansiedade e depressão);
- Na composição corporal (IMC e RCQ) e níveis de testosterona;
- Verificar se há correlação entre a função sexual com ansiedade, depressão e qualidade de vida.

3. HIPÓTESE

1. A prática do treinamento aeróbio contínuo e intermitente promove melhora da função sexual, do humor e da qualidade de vida, da composição corporal e dos níveis de testosterona;

2. O treinamento físico aeróbio intermitente produzirá efeitos benéficos superiores ao aeróbio contínuo nos níveis de testosterona e na composição corporal e, consequentemente, na função sexual, no humor e na qualidade de vida.

4. METODOLOGIA

4.1. Estudo

O Presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP) sob o processo HCRP número 6531/2015 e consta no registro brasileiro de ensaios clínicos sob o processo RBR-78QTWY (ANEXO A). O apoio financeiro foi feito através dos órgãos de fomento FAPESP e CNPQ. Este estudo é uma análise secundária de um estudo maior, onde serão avaliados os efeitos da intervenção sobre o condicionamento cardiorrespiratório, sistema autonômico cardiovascular, métodos de avaliação da gordura corporal, medida do comprimento do telômero, adipocinas e dosagem de uma gama de hormônios e parâmetros metabólicos.

4.2. Modelo do estudo

Trata-se de um ensaio clínico controlado com alocação aleatória das participantes em 3 grupos:

Grupo I - 23 mulheres submetidas ao treinamento físico aeróbio contínuo - GAC;

Grupo II - 22 mulheres submetidas ao treinamento físico aeróbio intermitente - GAI;

Grupo III - 24 mulheres não submetidas ao treinamento físico, grupo controle - GC.

4.3. Participantes

Todas as voluntárias deste estudo leram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO B) e foram selecionadas no Ambulatório do Setor de Reprodução Humana no setor de endocrinologia e infertilidade do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP). Também foi realizada divulgação para convidar voluntárias a participarem da pesquisa no jornal local “A CIDADE” e no site de divulgação de pesquisas da Universidade de São Paulo – Campus Ribeirão Preto.

No início do estudo realizou-se a investigação dos antecedentes pessoais ou familiares de doenças cardiovasculares e um exame físico detalhado, e ainda o cálculo do IMC, através da fórmula de Quetelet (ACSM, 2014), dosagens plasmáticas de testosterona, 17 hidroxiprogesterona (17-OHP), prolactina e hormônio estimulador da tireóide (TSH), e exame de ultrassom pélvico.

Todas as candidatas responderam ao questionário PAR-Q (*Physical Activity Readiness Questionnaire*) (ANEXO C) durante a triagem inicial para avaliar o nível de atividade física (CARVALHO *et al.*, 1996; THOMAS; READING; SHEPHARD, 1992). Não realizou qualquer tipo de orientação dietética para as participantes, foi orientado somente a manutenção da mesma alimentação cotidiana durante o período de treinamento ou o período sem treinar. Quando feita a suspensão do método anticoncepcional, aguardou-se pelo menos seis meses para a inclusão da voluntária no estudo. Foi ofertado para todas as participantes o método anticoncepcional dispositivo intra uterino (DIU) de cobre e coube às participantes decidirem usar ou não. As mulheres foram elegíveis independentes da raça, classe social ou paridade e foram respeitados os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

4.3.1. Critérios de elegibilidade:

- Diagnóstico de SOP (Group, 2004);
- Idade: entre 18 e 39 anos;
- Sedentárias (MCARDLE, KATCH e KATCH, 2008);
- IMC normal ($\text{IMC} = 18\text{-}24,9 \text{ Kg/m}^2$), sobrepeso ($\text{IMC} = 25\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$), obesidade tipo I ($\text{IMC} = 30\text{-}34,9 \text{ Kg/m}^2$) e tipo II ($\text{IMC} = 35\text{-}39,9 \text{ Kg/m}^2$) (ACSM, 2014)
- Sexualmente ativas (pelo menos 6 meses com relação sexual ativa)

Critérios de exclusão:

- Mulheres realizando qualquer exercício físico regular por pelo menos três vezes por semana, gestantes, tabagistas, diabetes, hiperplasia adrenal congênita, doenças da tireóide, hiperprolactnemia, Síndrome de Cushing ou distúrbios músculo-esquelético; mulheres em uso de medicamentos que interferem no eixo hipotálamo-hipófise ovariano;

4.3.2. Critérios para diagnóstico da SOP:

Para avaliação diagnóstica foram adotados os critérios do Consenso de Rotterdam, que considera SOP a presença de pelo menos duas das seguintes características: oligomenorréia ou anovulação, sinais clínicos e/ou bioquímicos de hiperandrogenismo, a identificação de ovários policísticos por meio da ultrassonografia, com a presença de 12 ou mais folículos, medindo de 2 a 9 milímetros de diâmetro e/ou volume ovariano acima de 10 cm^3 , após afastar outras causas de hiperandrogenismo (Group, 2004).

4.4. Avaliação

4.4.1. Ultrassonografia

Com a finalidade de avaliar a morfologia dos ovários (presença de folículos e avaliação do volume ovariano) foi utilizado o aparelho Voluson E8 Expert (GE HealthCare, Zipf, Austria) equipado com sonda vaginal de 5-9 MHz (RIC5-9D).

4.4.2. Dosagens sanguíneas

Foram colhidos 20 ml de sangue total na fase folicular precoce (até o oitavo dia do ciclo menstrual) nas mulheres com ciclos menstruais regulares ou irregulares, e sem dia específico nas mulheres amenorreicas. O sangue foi centrifugado e o plasma ou soro foram armazenados a -20°C até a realização das dosagens. Foram realizadas as dosagens de prolactina, TSH, 17- OHP e testosterona. A testosterona e a 17- OHP foram dosadas pelo método de radioimunoensaio. A prolactina e o TSH foram dosados pelo método de quimiluminescência. Para a obtenção da testosterona total em nanomol por litro (nmol/L) foi multiplicado o valor obtido em nanograma por decilitro (ng/dL) pelo fator de conversão 0,0347. (CASCELLA et al., 2006).

4.4.3. Medidas antropométricas

A composição corporal foi avaliada, utilizando a circunferência de cintura (CC), quadril (CQ) e pelo IMC. A CC foi mensurada com o indivíduo na posição ereta, com braços ao lado do corpo, pés juntos e abdômen relaxado. Nesta posição, uma medida horizontal foi obtida na parte mais estreita do dorso (acima do umbigo e abaixo do processo xifóide). Já a CQ foi mensurada na mesma posição, na região com maior circunferência das nádegas. Posteriormente foi feito o cálculo da RCQ (ACSM, 2014).

4.4.4. Avaliação da função sexual

Para avaliar a função sexual foi utilizado o *Índice de Função Sexual Feminina* (IFSF) (ANEXO D) um questionário autoaplicável, validado para a população brasileira (ROSEN, *et al.*, 2000; PACAGNELLA, MARTINEZ, e VIEIRA, 2009). Trata-se de um questionário formado por dezenove questões, agrupadas em seis domínios: desejo, excitação, lubrificação, orgasmo, satisfação e dor. Todas as perguntas são de múltipla escolha e a cada resposta é atribuído um valor de 0 a 5. Os valores são calculados por fórmula matemática, obtendo-se, assim, o escore da função sexual, que varia de 2 a 36, considerando-se que quanto menor for o escore obtido, pior será a função sexual. Um escore $\leq 26,55$ significa risco para a disfunção sexual (ROSEN, *et al.*, 2000).

4.4.5. Avaliação do estado emocional

Para a avaliação do estado emocional quanto à presença de ansiedade e depressão foi utilizada a Escala de Medida de Ansiedade e Depressão Hospitalar (HAD) (ANEXO E). Esta escala é formada por 14 itens divididos em duas subescalas de sete itens cada sendo que sete itens avaliam o risco para ansiedade (HAD-A) e sete avaliam o risco para depressão (HAD-D). Para cada item existem quatro alternativas com uma pontuação, conforme a alternativa assinada, que vai de 0 a 3, sendo que a soma da pontuação obtida para os itens de cada subescala fornece uma pontuação total que vai de 0 a 21. Tendo como ponto de corte 8 para ansiedade e 9 para depressão (ZIGMOND, SNAITH, 1983).

4.4.6. Avaliação da qualidade de vida

Foi aplicada a Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida - SF-36 (ANEXO F), autoaplicável, de fácil administração e compreensão, bastante utilizado para avaliar a variação da qualidade de vida antes, e após programas de intervenção. Este é

traduzido e validado na versão em português e é subdividido em subescalas: 1) Capacidade Funcional; 2) Aspectos Físicos; 3) Dor; 4) Estado Geral de Saúde; 5) Vitalidade; 6) Aspectos Sociais; 7) Aspectos Emocionais e 8) Saúde Mental. Cada subescala tem sua pontuação própria que varia de 0 a 100, onde quanto menor a pontuação pior a qualidade de vida para aquela subescala. (CICONELLI, 1997; MARTINEZ, PARAGUAY e LATORRE, 2004).

4.5. Local do Estudo

Os parâmetros avaliados pelas dosagens sanguíneas, o ultrassom pélvico, a avaliação das medidas de cintura e quadril e a aplicação dos questionários foram realizados no Laboratório de Ginecologia e Obstetrícia do HCFMRP-USP. Os protocolos de treinamento aeróbio foram realizados no Laboratório de Fisioterapia e Fisiologia Cardiovascular, localizado no Centro de Educação Física, Esporte e Recreação CEFER - USP, onde o ambiente era climatizado.

4.6 Intervenção

Protocolo de Treinamento

Foram realizados dois protocolos de treinamento aeróbio em esteira: contínuo (Tabela 1) e intermitente (Tabela 2), sendo utilizadas esteiras da marca *Embreex 570-L* e *Embreex 570-Pro*. A duração do treinamento físico foi de 16 semanas, sendo constituído por três sessões semanais com duração de tempo progressiva de 40 a 60 minutos, como evidenciado nas tabelas 1 e 2. A intensidade do treinamento foi monitorada por meio do frequencímetro de pulso da marca Polar RS810. Para que ambos os protocolos de treinamento oferecessem o mesmo volume de treino optou-se por multiplicar o percentual da frequência cardíaca pela duração da sessão em minutos, garantindo o mesmo volume de treino para ambos os grupos

(ACSM, 2014). Ao longo do período de execução do estudo, o treinamento sofreu ajustes na duração e na intensidade sendo que, para o ajuste da intensidade utilizou-se o percentual da FC_{máx} de 65 a 80% conforme apresentado nas Tabelas 1 e 2. As intensidades descritas para o treinamento foram respeitadas conforme recomendações da *American College of Sports Medicine* (ACSM) (ACSM, 2014).

Para o alcance das frequências cardíacas (FC) determinadas em cada sessão, quando necessário, utilizou-se a inclinação da esteira e/ou o aumento da velocidade. Foi monitorada a pressão arterial (PA) antes, durante e após treinamento físico aeróbio. Para estratégia de continuidade no treino, foram utilizadas dias de reposições durante o final de semana, sendo que três faltas consecutivas acarretariam na exclusão da participante do estudo.

Tabela 1. Protocolo de treinamento físico aeróbio contínuo.

SEMANA	INTENSIDADE (%FC MÁX.)	DURAÇÃO (minutos)
1	65	30
2	65-70	30
3	70	30
4	70	35
5	70-75	35
6	70-75	35
7	70-75	40
8	70-75	40
9	75	40
10	75	40
11	75	45
12	75	45
13	75-80	45
14	75-80	50
15	75-80	50
16	75-80	50

O protocolo de treinamento foi acrescido de 5 minutos de aquecimento e 5 minutos de desaquecimento (50-60% da FC máx.).

Tabela 2. Protocolo de treinamento físico aeróbio intermitente.

SEMANA	INTENSIDADE			DURAÇÃO (minutos)
	Séries	(%FC MÁX.)		
		Intensidade Superior (2 min.)	Intensidade recuperativa (3 min.)	
1	6	70	60	30
2	6	75	60	30
3	6	80	60	30
4	7	80	60	35
5	7	85	65	35
6	7	85	65	35
7	8	85	65	40
8	8	85	65	40
9	8	85	65-70	40
10	8	85	65-70	40
11	9	85	65-70	45
12	9	85	65-70	45
13	9	85-90	65-70	45
14	10	85-90	65-70	50
15	10	85-90	65-70	50
16	10	85-90	65-70	50

O protocolo de treinamento foi acrescido de 5 minutos de aquecimento e 5 minutos de desaquecimento (50-60% da FC máx.).

4.7. Cálculo Amostral

Considerando um desvio padrão para o domínio desejo do IFSF de 2,5 (ROSEN et al., 2000) foram necessárias 26 voluntárias para cada grupo para detectar uma diferença mínima de dois pontos no IFSF (poder do teste de 90%). Dessa forma, são 26 voluntárias no grupo treinamento aeróbio contínuo, 26 no grupo treinamento aeróbio intermitente e 26 no grupo controle.

4.8. Randomização

4.8.1. Geração da sequência aleatória

Foi realizada uma randomização estratificada pelo IMC ($< 30 \text{ kg/m}^2$ e $\geq 30 \text{ kg/m}^2$) usando blocos de 20. Cada bloco de 20 conteve e alocou 5 participantes para realizar treinamento físico aeróbio intermitente (Grupo I); 5 para realizar treinamento físico aeróbio contínuo (Grupo II); e 10 para não realizar treinamento aeróbio (Grupo III). A lista de números aleatórios foi gerada por computador.

4.8.2. Mecanismo de ocultação da alocação

O grupo de alocação foi colocado dentro de envelopes opacos selados numerados consecutivamente que foram agrupados em blocos de 20. Estes blocos foram pegos consecutivamente e separados dependendo do IMC da participante no momento da inclusão. Após a inclusão da participante, o envelope foi aberto e a paciente foi alocada de acordo com o conteúdo do envelope.

4.8.3. Implementação

A geração da sequência aleatória foi realizada por um pesquisador (WPM) e a confecção dos envelopes selados foi realizada por uma secretária; ambos não participaram do recrutamento nem da alocação das participantes. Outro pesquisador (VBR) que não teve acesso à tabela de alocação recrutou e alocou as participantes para os grupos.

4.9. Análise Estatística

O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para a análise dos dados quantitativos, com 5% de significância em cada uma das variáveis analisadas. Para as comparações entre três grupos em relação às variáveis, idade, altura, prolactina TSH e 17OH, foram utilizados o teste de *One Way Analysis of Variance*, quando os dados foram paramétricos e *Kruskal-Wallis One Way Analysis of Variance on Ranks*, quando não foram paramétricos. Os escores dos questionários aplicados foram descritos considerando as medidas de posição central e de dispersão. Um modelo de regressão linear de efeitos mistos foi aplicado para cada desfecho, foi considerado como covariáveis a idade, o IMC, a RCQ, testosterona, HAD-A e HAD D, tempo e grupo, mais a interação grupo tempo. Foi realizada uma análise de resíduos para verificar os ajustes dos modelos estatísticos. Os modelos foram implementados no PROC MIXED do programa SAS versão 9.3. Para as comparações entre grupos, foram utilizados contrastes ortogonais considerando os modelos lineares de efeitos mistos. Estes modelos são utilizados na análise de dados em que as respostas estão agrupadas e a suposição de independência entre as observações num mesmo grupo não é adequada (SCHALL, 1991). Os mesmos têm como pressuposto que seus resíduos têm distribuição normal com média 0 e variância σ^2 constante.

Para a análise de correlação foi utilizada a correlação de Pearson (para amostras paramétricas) e de Spearman (para amostras não paramétricas) e foram consideradas correlações moderadas e altas quando os valores de p foram significantes e os valores de r encontravam-se entre 0,4 e 0,7 e acima de 0,7, respectivamente. Os procedimentos foram realizados através do software SAS® 9.0 (SAS Institute Inc., University of North Carolina, NC, USA), considerando um nível de significância de 5%.

5. RESULTADOS

5.1. Seleção das voluntárias

Cento e vinte e seis mulheres participaram das avaliações, sendo que 87 concluíram o estudo. Dessas 87, 28 voluntárias participaram do GAC, 29 do GAI e 30 completaram o protocolo participando do GC. Das 87 participantes, 69 eram sexualmente ativas nos últimos 6 meses e responderam o questionário IFSF, sendo: 23 do GAC, 22 do GAI e 24 do GC. As outras 39 participantes foram excluídas: 13 porque não se confirmou SOP, 2 apresentaram hiperprolactinemia, 1 por suspeita de falência ovariana precoce e outras 20 porque desistiram do treinamento ou tiveram outras razões, que estão descritas no Fluxograma 1.

Fluxograma 1- Seleção das voluntárias

5.2. Comparações dos três grupos em relação aos dados basais: antropométricos, laboratoriais, (SF-36), (HAD) e (IFSF)

Dados Antropométricos e laboratoriais

Não houve diferença entre os grupos em relação à idade, altura, e os valores basais dos hormônios prolactina, 17-OHP e TSH, que foram avaliados no momento basal (antes da intervenção), sendo observado, portanto, uma homogeneidade entre os grupos quanto a esses dados. Os grupos, também foram homogêneos em relação às variáveis: peso corporal, IMC e RCQ. Entretanto, o GAC apresentou valores significativamente maiores do que o GC em relação à testosterona ($p = 0,02$) (Tabela 3).

Tabela 3. Características antropométricas, clínicas e laboratoriais basais das participantes (N = 69).

	GC	GAC	GAI
	(N = 24)	(N = 23)	(N = 22)
	média (DP)	média (DP)	média (DP)
Características Basais			
Idade, anos	28,8 (6,0)	30,2 (5,1)	29,4 (4,1)
Altura, m	1,61 (0,07)	1,62 (0,06)	1,62 (0,06)
Peso Corporal (Kg)	76,92 (14,20)	76,59 (16,78)	79,08 (17,88)
IMC (Kg/m ²)	29,89 (5,35)	29,34 (5,63)	28,97 (4,82)
RCQ	0,85 (0,08)	0,84 (0,08)	0,85 (0,06)
Testosterona (ng/dL)	86,75 (38,00)	121,13 (52,82)*	107,00 (53,14)
Prolactina, ng/mL	13,3 (6,9)	12,2 (6,8)	11,5 (6,6)
17- OHP, ng/dL	86 (48)	92 (44)	83 (54)
TSH, mUI/L	2,57 (1,20)	2,70 (1,39)	2,02 (0,98)

Os dados são apresentados em média e desvio padrão. GC, grupo controle; GAC, grupo treinamento físico aeróbico contínuo; GAI, grupo treinamento físico aeróbico intermitente; m, metros; 17 – OHP, 17 – alfa-hidroxiprogesterona; TSH, Hormônio estimulante da tireóide; ng/mL, nanograma/mililitro; ng/dL, nanograma/decilitro; mUI/L, microunidades/Litro; Kg, quilograma, * $p < 0,05$.

5.3. Avaliações após 16 semanas de intervenção ou período sem intervenção

Dados Antropométricos e laboratoriais

Os parâmetros antropométricos e laboratoriais foram avaliados antes e após 16 semanas de período sem treinamento (GC) ou de intervenção (GAC ou GAI), nos três grupos. Na comparação intragrupo, após 16 semanas de exercício físico, houve diferença significativa na RCQ no grupo GAI ($p = 0,047$) e redução nos níveis de testosterona nos grupos GAC ($p < 0,01.$) e GAI ($p = 0,04$) (Tabela 4).

Tabela 4- - Comparação intragrupo das medidas da composição corporal e parâmetro sanguíneo do GC, GAC e GAI antes e após o período de 16 semanas (N = 69)

	GC = 24			GAC = 23			GAI = 22		
	Pré média (DP)	Pós média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)	Pré média (DP)	Pós média (DP)	Estimativa da Diferença (IC	Pré média	Pós média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)
Peso Corporal, Kg	76,9 (14,2)	77,4 (15,0)	-0,54 (-1,54 ; 0,45)	76,6 (16,8)	76,1 (17,1)	0,49 (-0,53 ; 1,51)	79,1 (17,9)	78,9 (17,8)	0,21 (-0,83 ; 1,25)
IMC, Kg/m ²	29,9 (5,3)	30,1 (5,5)	-0,19 (-0,56 ; 0,18)	29,3 (5,6)	29,1 (5,7)	0,20 (-0,18 ; 0,59)	29,0 (4,8)	29,0 (4,9)	0,06 (-0,33 ; 0,45)
RCQ	0,85 (0,08)	0,85 (0,07)	-0,01 (-0,02 ; 0,01)	0,84 (0,08)	0,83 (0,07)	0,01 (-0,01 ; 0,02)	0,85 (0,06)	0,83 (0,06)*	0,02 (0,01 ; 0,03)
Testosterona, ng/dL	86,7 (38)	104,1 (50,3)	-17,37 (-36,1; 1,38)	121,1 (53)	95,3 (40,3)**	25,83 (6,66 ; 45,0)	107,0 (53)	86,7 (50,4)*	20,27 (0,68 ; 39,9)

Os dados são apresentados em média, desvio padrão (DP) e intervalo de confiança (IC); GAC, grupo treinamento físico aeróbio contínuo; GAI, grupo treinamento físico aeróbio intermitente; GC, grupo controle; m, metros; RCQ, relação cintura quadril; ng/dL, nanograma/decilitro; Kg, quilograma; IMC, índice de massa corporal; Kg/m², quilograma por metro quadrado. * p < 0,05. ** p < 0,01.

Escore do IFSF

Os parâmetros da função sexual foram avaliados antes e após 16 semanas de período sem treinamento (GC) ou de intervenção (GAC ou GAI), nos três grupos. No grupo GAC ocorreu diferença significativa nos escores: IFSF total ($p = 0,048$), satisfação ($p = 0,049$) e dor ($p = 0,03$). Com relação ao grupo GAI houve diferença significativa nos escores: IFSF total ($p < 0,01$), desejo ($p < 0,01$), excitação ($p < 0,01$), lubrificação ($p < 0,01$), orgasmo ($p < 0,01$) e satisfação ($p = 0,02$) (Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação entre os escores do questionário IFSF das participantes antes e após o período de 16 semanas (N= 69)

	GC (N = 24)			GAC (N = 23)			GAI (N = 22)		
	Pré média (DP)	Pós média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)	Pré média (DP)	Pós média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)	Pré média (DP)	Pós média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)
IFSF									
Desejo	3,48 (0,88)	3,53 (1,02)	-0,01 (-0,42 ; 0,41)	3,42 (0,98)	4,02 (0,89)	-0,40 (-0,85 ; -0,03)	3,30 (1,34)	4,25 (1,08)**	-0,80 (-1,25 ; -0,36)
Excitação	4,05 (1,22)	3,90 (1,28)	0,18 (-0,15 ; 0,52)	4,23 (0,93)	4,66 (0,81)	-0,15 (-0,51 ; 0,21)	4,01 (1,34)	4,80 (0,88)**	-0,57 (-0,94 ; -0,21)
Lubrificação	4,91 (1,10)	4,89 (1,12)	0,06 (-0,34 ; 0,47)	5,0 (0,96)	5,22 (0,89)	- 0,01 (-0,44 ; 0,41)	4,60 (1,35)	5,41 (0,56)**	-0,65 (-1,08 ; -0,21)
Orgasmo	4,57 (1,09)	4,24 (1,16)	0,40 (-0,03 ; 0,82)	4,37 (0,97)	4,78 (0,95)	-0,30 (-0,76 ; 0,15)	3,94 (1,38)	4,98 (1,09)**	-0,94 (-1,40 ; -0,48)
Satisfação	4,42 (1,52)	4,03 (1,72)	0,37 (-0,16 ; 0,91)	3,57 (1,71)	4,39 (1,15)*	- 0,57 (-1,14 ; -0,01)	4,35 (1,06)	5,18 (0,75)*	-0,69 (-1,26 ; -0,11)
Dor	4,80 (1,28)	4,80 (1,22)	-0,15 (-0,44 ; 0,47)	4,42 (1,83)	5,17 (1,40)*	- 0,56 (-1,05 ; -0,07)	4,87 (1,26)	5,33 (1,19)	-0,28 (-0,78 ; 0,22)
IFSF Total	26,2 (5,38)	25,39 (5,63)	1,03 (0,68 ; 2,73)	24,99 (5,60)	28,08 (4,26)*	-1,84 (-3,67 ; -0,01)	25,07 (6,56)	29,96 (4,06)**	-3,92 (-5,77 ; -2,-06)

Os dados são apresentados em média, desvio padrão (DP) e intervalo de confiança (IC); GAC, grupo treinamento físico aeróbio contínuo; GAI, grupo treinamento físico aeróbio intermitente; GC, grupo controle; IFSF, Índice de Função Sexual Feminina; * p < 0,05. ** p < 0,01.

Escore do HAD

Os parâmetros da ansiedade e depressão foram avaliados antes e após 16 semanas de período sem treinamento (GC) ou de intervenção (GAC ou GAI), nos três grupos. No grupo GAC houve redução dos escores de ansiedade ($p = 0,01$) e depressão ($p < 0,01$). Já no grupo GAI também foram observadas diminuições nos escores da ansiedade ($p < 0,01$) e depressão ($p = 0,02$) (Tabela 6).

Escore do SF-36

Os parâmetros da qualidade de vida também foram avaliados antes e após 16 semanas de período sem treinamento (GC) ou de intervenção (GAC ou GAI), nos três grupos. No grupo GAC houve aumento significativo nos escores: aspectos físicos ($p = 0,01$); estado geral de saúde ($p = 0,02$); vitalidade ($p < 0,01$); aspectos sociais ($p < 0,01$); aspectos emocionais ($p = 0,03$) e saúde mental ($p < 0,01$). No GAI houve aumento significativo nos dos escores da capacidade funcional ($p < 0,01$); estado geral de saúde ($p < 0,01$); vitalidade ($p < 0,01$); aspectos sociais ($p < 0,01$); aspectos emocionais ($p = 0,03$) e saúde mental ($p < 0,01$) (Tabela 6).

Tabela 6 – Comparação entre os escores dos questionários HAD e SF-36 das participantes antes e após o período de 16 semanas (N = 69)

	GC (N = 24)			GAC (N = 23)			GAI (N = 22)		
	Pré média (DP)	Pós média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)	Pré média (DP)	Pós média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)	Pré média (DP)	Pós média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)
HAD									
Ansiedade	9,29 (4,23)	8,83 (4,98)	0,53 (-0,83 ; 1,89)	9,30 (3,95)	7,35 (3,58)**	1,85 (0,44 ; 3,27)	8,32 (3,88)	6,06 (2,73)**	2,19 (0,75 ; 3,62)
Depressão	7,21 (4,09)	7,42 (4,45)	-0,07 (-1,38 ; 1,24)	7,78 (3,94)	5,43 (3,65)*	2,13 (0,77 ; 3,49)	6,23 (3,88)	4,55 (3,45)*	1,61 (0,23 ; 3,00)
SF-36									
Capacidade Funcional	71,2 (22,5)	77,5 (20,4)	-6,90 (-14,7 ; 0,93)	80,2 (13,1)	89,3 (13,6)	-8,08 (-16,2 ; 0,01)	74,8 (22,0)	93,6 (7,4)**	-18,88 (-27,1 ; -10,6)
Aspectos Físicos	67,7 (38,6)	58,3 (39,5)	10,00 (-5,97 ; 26,0)	67,4 (36,5)	88,0 (21,1)**	-21,44 (-37,9 ; -4,95)	81,8 (34,7)	92,0 (19,5)	-12,25 (-29,0 ; 4,55)
Dor Geral	52,5 (21,1)	53,6 (24,6)	-0,19 (-9,32 ; 8,94)	64,8 (21,4)	65,8 (22,5)	-2,51 (-13,0 ; 6,96)	66,3 (22,3)	68,6 (24,1)	-3,40 (-13,0 ; 6,23)
Estado Geral de Saúde	53,7 (17,5)	53,5 (16,5)	0,43 (-4,77 ; 5,62)	54,0 (16,8)	60,2 (15,7)*	-6,62 (-12,0 ; -1,23)	54,2 (18,5)	68,9 (16,6)**	-15,00 (-20,5 ; -9,52)
Vitalidade	46,0 (21,3)	51,5 (23,8)	-5,67 (-14,0 ; 2,65)	50,2 (18,6)	64,8 (18,1)**	-14,25 (-22,9 ; -5,62)	46,6 (23,8)	65,9 (19,1)**	-19,11 (-27,9 ; -10,3)
Aspectos Sociais	62,0 (29,1)	68,8 (27,6)	-7,47 (-17,7 ; 2,79)	62,6 (25,8)	79,6 (18,3)**	-16,05 (-26,7 ; -5,41)	64,6 (25,5)	80,8 (20,6)**	-15,31 (-26,1 ; -4,48)
Aspectos Emocionais	59,7 (45,0)	55,6 (46,8)	1,07 (-17,3 ; 19,45)	52,2 (42,4)	78,3 (29,5)*	-21,63 (-40,6 ; -2,62)	53,0 (38,0)	78,8 (34,9)*	-21,80(-41,2 ; -2,44)
Saúde Mental	52,7 (23,2)	58,2 (23,6)	-6,31 (-14,1 ; 1,51)	54,8 (17,0)	68,3 (17,7)**	-12,34 (-20,5 ; -4,22)	58,4 (19,7)	74,2 (15,8)**	-15,01 (-23,3 ; -6,74)

Os dados são apresentados em média, desvio padrão (DP) e intervalo de confiança (IC); GAC, grupo treinamento físico aeróbio contínuo; GAI, grupo treinamento físico aeróbio intermitente; GC, grupo controle. SF- 36, Questionário de qualidade de vida; HAD; Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar; * $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.

5.4. Comparações intergrupos das variáveis, clínicas, antropométricas, laboratoriais, IFSF, HAD e SF-36.

Dados Antropométricos e laboratoriais

Os dados antropométricos e laboratoriais após o treinamento físico ou período de observação de 16 semanas foram comparados entre os grupos e não evidenciou diferença significativa.

Escore do IFSF

Os dados do questionário de função sexual após o treinamento físico ou período de observação de 16 semanas foram comparados entre os grupos. Após o treinamento, houve diferença significativa no GAI em relação ao GC nos escores: IFSF total ($p = 0,02$), excitação sexual ($p = 0,03$), orgasmo ($p < 0,05$), satisfação ($p = 0,02$). Já o GAC apresentou diferença significativa no escore excitação ($p = 0,02$) em relação ao GC (Tabela 7).

Tabela 7- Comparação intergrupos (GAC, GC e GAI) dos escores do IFSF após o período de 16 semanas (N=69).

	GC (N =24) média (DP)	GAC (N =23) média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)	GC (N =24) média (DP)	GAI (N =22) Média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)	GAC (N =23) média (DP)	GAI (N =22) Média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)
IFSF									
Desejo	3,53 (1,02)	4,02 (0,89)	-0,45 (-1,02 ; 0,11)	3,53 (1,02)	4,25 (1,08)	-0,56 (-1,14 ; 0,01)	4,02 (0,89)	4,25 (1,08)	-0,11 (-0,68 ; 0,46)
Excitação	3,90 (1,28)	4,66 (0,81)*	-0,69 (1,26 ; 0,13)	3,90 (1,28)	4,80 (0,88)*	-0,65 (-1,23 ; -0,07)	4,66 (0,81)	4,80 (0,88)	0,05 (-0,52 ; 0,61)
Lubrificação	4,89 (1,12)	5,22 (0,89)	-0,24 (-0,80 ; 0,31)	4,89 (1,12)	5,41 (0,56)	-0,31 (-0,88 ; 0,26)	5,22 (0,89)	5,41 (0,56)	-0,06 (-0,62 ; 0,49)
Orgasmo	4,24 (1,16)	4,78 (0,95)	-0,56 (-1,19 ; 0,08)	4,24 (1,16)	4,98 (1,09)*	-0,65 (-1,30 ; -0,01)	4,78 (0,95)	4,98 (1,09)	-0,10 (-0,73 ; 0,54)
Satisfação	4,03 (1,72)	4,39 (1,15)	-0,31 (-1,09 ; 0,47)	4,03 (1,72)	5,18 (0,75)*	-0,97 (-1,77 ; -0,17)	4,39 (1,15)	5,18 (0,75)	-0,66 (-1,44 ; 0,12)
Dor	4,80 (1,22)	5,17 (1,40)	-0,17 (-0,98 ; 0,65)	4,80 (1,22)	5,33 (1,19)	-0,26 (-1,10 ; 0,58)	5,17 (1,40)	5,33 (1,19)	-0,09 (-0,91 ; 0,73)
IFSF Total	25,39 (5,63)	28,08 (4,26)	-2,25 (-5,06 ; 0,55)	25,39 (5,63)	29,96 (4,06)*	-3,38 (-6,26 ; -0,50)	28,08 (4,26)	29,96 (4,06)	-1,13 (-3,95 ; 1,69)

Os dados são apresentados em média, desvio padrão (DP) e intervalo de confiança (IC); GAC, grupo treinamento físico aeróbio contínuo; GAI, grupo treinamento físico aeróbio intermitente; GC, grupo controle; IFSF, Índice de Função Sexual Feminina; SOP Síndrome dos Ovários Policísticos * p < 0,05. ** p < 0,01.

Escores do HAD

Os dados do questionário de ansiedade e depressão após o treinamento físico ou período de observação de 16 semanas foram comparados entre os grupos. Após o treinamento, houve redução significativa no GAI nos escores de ansiedade ($p = 0,03$) e depressão ($p = 0,02$) em relação ao GC (Tabela 8).

Escores do SF-36

Os dados do questionário de qualidade de vida após o treinamento físico ou período de observação de 16 semanas foram comparados entre os grupos. Após o treinamento aeróbio houve diferença significativa no GAC em relação aos GC nos domínios: capacidade funcional ($p = 0,02$) e aspectos físicos ($p < 0,01$). Já o GAI apresentou pontuação significativa mais elevada nos escores: capacidade funcional ($p < 0,01$), aspectos físicos ($p < 0,01$) dor geral ($p = 0,03$) estado geral ($p < 0,01$), vitalidade ($p = 0,04$) e saúde mental ($p = 0,01$) em relação ao GC. Quando comparados GAC e GAI após treinamento o GAI obteve uma pontuação significativa mais alta no escore: estado geral de saúde ($p = 0,03$) em comparação ao GAC (Tabela 8).

Tabela 8 - Comparação intergrupos (GC, GAC e GAI) dos escores do HAD e SF-36 após o período de 16 semanas (N=69)

	GC (N =24) média (DP)	GAC (N =23) média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)	GC (N =24) média (DP)	GAI (N =22) Média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)	GAC (N =23) média (DP)	GAI (N =22) Média (DP)	Estimativa da Diferença (IC 95%)
HAD									
Ansiedade	8,83 (4,98)	7,35 (3,58)	1,39 (-0,99 ; 3,77)	8,83 (4,98)	6,06 (2,73)*	2,64 (0,24 ; 5,04)	7,35 (3,58)	6,06 (2,73)	1,25 (-1,15 ; 3,66)
Depressão	7,42 (4,45)	5,43 (3,65)	1,92 (-0,34 ; 4,19)	7,42 (4,45)	4,55 (3,45)*	2,66 (0,38 ; 4,95)	5,43 (3,65)	4,55 (3,45)	0,74 (-1,55 ; 3,03)
SF-36									
Capacidade Funcional	77,5 (20,4)	89,3 (13,6)*	-11,2 (-20,9 ; -1,55)	77,5 (20,4)	93,6 (7,4)**	-15,1 (-24,9 ; -5,25)	89,3 (13,6)	93,6 (7,4)	-3,81 (-13,6 ; 6,00)
Aspectos Físicos	58,3 (39,5)	88,0 (21,1)**	-28,7 (-47,3 ; -10,13)	58,3 (39,5)	92,0 (19,5)**	-33,2 (-52,0 ; 14,4)	88,0 (21,1)	92,0 (19,5)	-4,50 (-23,3 ; 14,3)
Dor geral	53,6 (24,6)	65,8 (22,5)	-10,9 (-24,1 ; 2,34)	53,6 (24,6)	68,6 (24,1)*	-14,4 (-27,7 ; -1,05)	65,8 (22,5)	68,6 (24,1)	-3,53 (-16,9 ; 9,82)
Estado Geral de Saúde	53,5 (16,5)	60,2 (15,7)	-3,61 (-12,3 ; 5,07)	53,5 (16,5)	68,9 (16,6)*	-13,4 (-22,2 ; -4,63)	60,2 (15,7)	68,9 (16,6)*	-9,80 (-18,6 ; -1,01)
Vitalidade	51,5 (23,8)	64,8 (18,1)	-11,9 (-24,3 ; 0,38)	51,5 (23,8)	65,9 (19,1)*	-13,2 (-25,6 ; - 0,73)	64,8 (18,1)	65,9 (19,1)	-1,24 (-13,7 ; 11,2)
Aspectos Sociais	68,8 (27,6)	79,6 (18,3)	-9,17 (-24,0 ; 5,65)	68,8 (27,6)	80,8 (20,6)	-10,4 (-25,4 ; 4,58)	79,6 (18,3)	80,8 (20,6)	-1,22 (-16,2 ; 13,8)
Aspectos Emocionais	55,6 (46,8)	78,3 (29,5)	-20,9 (-44,3 ; 2,51)	55,6 (46,8)	78,8 (34,9)	-19,7 (-43,4 ; 3,98)	78,3 (29,5)	78,8 (34,9)	1,20 (-22,5 ; 24,9)
Saúde Mental	58,2 (23,6)	68,3 (17,7)	-9,7 (-21,5 ; 2,08)	58,2 (23,6)	74,2 (15,8)**	-15,1 (-27,0 ; -3,16)	68,3 (17,7)	74,2 (15,8)	-5,37 (-17,3 ; 6,54)

Os dados são apresentados em média, desvio padrão (DP) e intervalo de confiança (IC); GC, grupo controle; GAC, grupo treinamento físico aeróbico contínuo; GAI, grupo treinamento físico aeróbico intermitente; SF- 36, Questionário de qualidade de vida; HAD; Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar; SOP . * p < 0,05. ** p < 0,01.

5.5. Correlações

Correlação entre o escore total do IFSF com os escores da qualidade vida, da ansiedade e depressão

A tabela 9 evidencia no GAC as correlações da variação percentual dos escores dos questionários IFSF com a variação percentual dos escores dos questionários SF – 36 e HAD. Houve correlação positiva entre o escore do domínio desejo com aspectos físicos ($p = 0,04$), dor geral ($p = 0,04$), estado geral de saúde ($p = 0,02$), aspectos sociais ($p = 0,01$) e saúde mental ($p = 0,01$); escore excitação com vitalidade ($p = 0,03$); escore orgasmo com dor geral ($p = 0,04$); escore dor com vitalidade ($p = 0,01$) e escore de IFSF total com saúde mental ($p = 0,04$).

Na tabela 10 no GAI também foi realizado a correlação da variação percentual dos escores dos questionários IFSF com a variação percentual dos escores dos questionários SF – 36 e HAD. Houve correlação negativa entre o escore de ansiedade com excitação ($p = 0,03$) e entre o escore de ansiedade com o escore total do IFSF ($p < 0,01$).

Tabela 9 – Correlação da variação percentual dos escores do questionário IFSF com a variação percentual dos escores dos questionários SF – 36 e HAD no GAC.

Correlação IFSF x SF-36 e IFSF x HAD GAC (N= 23)														
	Desejo		Excitação		Lubrificação		Orgasmo		Satisfação		Dor		IFSF Total	
	r	p	r	P	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
SF-36														
Capacidade Funcional (%)	0,165	0,447	0,250	0,246	-0,215	0,319	0,189	0,384	-0,019	0,926	0,242	0,262	0,150	0,489
Aspectos Físicos (%)	0,427	0,042*	0,287	0,182	0,324	0,129	0,049	0,820	0,386	0,068	0,142	0,512	0,393	0,063
Dor Geral (%)	0,437	0,037*	0,250	0,246	0,051	0,816	0,431	0,039*	-0,034	0,873	0,336	0,115	0,239	0,270
Estado Geral de Saúde (%)	0,486	0,019*	0,077	0,723	0,280	0,193	0,097	0,656	0,388	0,066	0,097	0,653	0,269	0,210
Vitalidade (%)	0,288	0,179	0,442	0,035*	-0,027	0,901	0,173	0,425	0,119	0,585	0,527	0,010*	0,232	0,284
Aspectos Sociais (%)	0,653	0,001*	0,235	0,276	0,313	0,143	0,205	0,345	0,254	0,237	0,032	0,883	0,366	0,084
Aspectos Emocionais (%)	0,323	0,130	-0,082	0,706	0,318	0,138	0,014	0,948	0,025	0,905	0,009	0,962	0,198	0,361
Saúde Mental (%)	0,502	0,015*	0,143	0,509	0,402	0,058	0,072	0,740	0,079	0,716	0,294	0,170	0,430	0,040*
HAD														
Ansiedade (%)	-0,388	0,066	-0,268	0,212	0,130	0,548	-0,141	0,515	0,239	0,270	-0,005	0,980	0,028	0,894
Depressão (%)	-0,105	0,630	-0,376	0,076	-0,343	0,108	0,121	0,576	0,081	0,709	-0,375	0,076	-0,239	0,268

Os dados são apresentados com a variação percentual calculada como: (pós-intervenção - pré-intervenção) / pré intervenção x 100. GAC, grupo treinamento físico aeróbio contínuo; GAI, grupo treinamento físico aeróbio intermitente; IFSF, Índice de Função Sexual Feminina; SF- 36, Questionário de qualidade de vida; HAD; Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar * $p < 0,05$.

Tabela 10 – Correlação da variação percentual dos escores do questionário IFSF com a variação percentual dos escores dos questionários SF – 36 e HAD no GAI

Correlação IFSF x SF-36 e IFSF x HAD GAI (N= 22)														
	Desejo		Excitação		Lubrificação		Orgasmo		Satisfação		Dor		IFSF Total	
	R	P	R	P	R	p	R	p	R	p	R	p	R	p
SF-36														
Capacidade Funcional (%)	-0,364	0,094	0,125	0,575	-0,287	0,193	-0,180	0,417	-0,070	0,755	0,414	0,155	-0,078	0,724
Aspectos Físicos (%)	0,013	0,952	-0,014	-0,948	-0,197	0,364	0,071	0,751	-0,013	0,952	0,245	0,269	-0,012	0,952
Dor Geral (%)	-0,154	0,488	0,089	0,690	-0,227	0,304	-0,064	0,774	-0,042	0,852	0,336	0,124	-0,042	0,848
Estado Geral de Saúde (%)	-0,126	0,572	-0,072	0,743	-0,261	0,236	-0,093	0,676	-0,015	0,954	-0,198	0,372	-0,090	0,687
Vitalidade (%)	-0,127	0,568	0,223	0,314	0,075	0,736	0,119	0,593	0,054	0,809	0,224	0,311	0,112	0,614
Aspectos Sociais (%)	-0,168	0,447	0,195	0,389	-0,066	0,766	0,033	0,880	0,083	0,709	0,281	0,200	0,133	0,548
Aspectos Emocionais (%)	-0,408	0,058/	-0,007	0,972	-0,051	0,821	0,075	0,736	-0,170	0,444	0,046	0,836	-0,026	0,908
Saúde Mental (%)	-0,165	0,457	0,315	0,150	0,068	0,759	0,137	0,537	0,271	0,218	0,174	0,432	0,211	0,342
HAD														
Ansiedade (%)	-0,280	0,204	-0,451	0,035*	-0,311	0,156	-0,405	0,061	-0,326	0,137	-0,041	0,852	-0,558	0,008*
Depressão (%)	-0,231	0,297	-0,122	0,920	0,046	0,836	0,019	0,932	0,215	0,332	0,155	0,485	0,113	0,610

Os dados são apresentados com a variação percentual calculada como: (pós-intervenção - pré-intervenção) / préintervenção x 100. GAC, grupo treinamento físico aeróbio contínuo; GAI, grupo treinamento físico aeróbio intermitente; IFSF, Índice de Função Sexual Feminina; SF- 36, Questionário de qualidade de vida; HAD; Escala de Ansiedade e Depressão Hospitalar; * p < 0,05.

6. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivos avaliar o efeito do treinamento físico aeróbico na função sexual de mulheres com a Síndrome dos Ovários Policísticos, além de avaliar o efeito do mesmo na qualidade de vida, no humor (risco de ansiedade e depressão), na composição corporal (IMC e RCQ) e níveis de testosterona verificando se há correlação entre os escores da função sexual e os escores da ansiedade, depressão e qualidade de vida.

Até o momento não foram descritos na literatura estudos sobre os efeitos de dois protocolos de treinamento físico aeróbico contínuo e treinamento físico aeróbico intermitente sobre a função sexual, ansiedade e depressão e qualidade de vida de mulheres com a SOP. Este estudo demonstrou que tanto o treinamento físico aeróbico contínuo quanto o treinamento físico aeróbico intermitente foram efetivos para melhorar os escores da função sexual, o hiperandrogenismo, a qualidade de vida, bem como para reduzir os escores de ansiedade e depressão. Ainda demonstrou algumas especificidades de cada protocolo que norteiam a indicação do exercício de acordo com a condição clínica. O treinamento aeróbico intermitente melhorou a RCQ e um maior número de domínios da função sexual em relação ao aeróbico contínuo. Porém, ambos foram igualmente efetivos para melhorar seis domínios da qualidade de vida, e promover uma redução nos escores de ansiedade e depressão.

Os resultados do presente estudo indicaram um aumento significativo no escore total do IFSF nos grupos GAC e GAI com valores acima de 26,55 após 16 semanas de exercícios. Além disso, houve melhora nos escores nos domínios dor e satisfação sexual no grupo GAC, enquanto no grupo GAI houve melhora de todos os escores (desejo, excitação, lubrificação, orgasmo, satisfação e no índice de função sexual total), com exceção do escore de dor. Embora os dois protocolos tenham sido efetivos, o treinamento físico aeróbico intermitente promoveu a melhora de um maior número de domínios da função sexual quando comparado ao treinamento físico aeróbico contínuo.

Diversos estudos têm indicado que a SOP tem efeitos deletérios na função sexual da mulher. Um estudo avaliou 300 mulheres iranianas e demonstrou redução nos escores do desejo e o da excitação em mulheres com SOP (BAZARGANIPOUR *et al.*, 2014). Outro estudo, desta vez envolvendo 16 mulheres da Malásia com SOP, encontrou uma frequência de disfunção sexual maior nos domínios excitação, lubrificação, satisfação e dor (DASHTI *et al.*, 2016). Já Eftekhar *et al.* (2014) avaliaram 130 mulheres inférteis com SOP, e os domínios mais afetados foram o desejo e a excitação sexual. É certo então, que estratégias de cuidados a saúde sexual destas mulheres são necessárias e os resultados do presente estudo poderão contribuir para a elaboração destas estratégias.

Os efeitos benéficos de exercícios físicos na função sexual têm sido demonstrados em outras condições clínicas. Uma pesquisa recente realizada pelo nosso grupo de pesquisa utilizou um protocolo de treinamento físico de força, três vezes por semana, dividido em microciclos, com aumento progressivo da intensidade da carga (60 a 85% de 1 repetição máxima) e redução do número de repetições, variando de 15 a 8 repetições (LARA *et al.*, 2015). Após 16 semanas de treinamento, houve melhora no escore total e dos domínios desejo, excitação, dor, lubrificação do IFSF. Rivalta *et al.* (2010) realizaram um estudo envolvendo 60 mulheres com incontinência urinária evidenciando melhora da função sexual em todos os domínios do questionário de função sexual, porém o treinamento foi associado à utilização de cones vaginais, eletroestimulação funcional e biofeedback o que dificultou estabelecer o real efeito do treinamento físico na função sexual. Os exercícios de Kegel por 12 semanas promoveram a melhora no escore excitação em mulheres na pós-menopausa (NAZARPOUR *et al.*, 2017) e o Pilates durante 12 semanas de treinamento promoveu melhora significativa em todos os índices do questionário de função sexual (HALIS, F. *et al.* 2016). Todos estes dados evidenciam a eficácia do exercício físico para promover a saúde sexual da mulher.

Outros estudos avaliam o efeito agudo do exercício físico aeróbio na função sexual ou associaram outras estratégias como, por exemplo, exercício de resistência ou filme de sexo explícito, (LARA *et al.*, 2009; LORENZ e MESTON, 2014) ou correlacionaram o nível de atividade física com escores de questionários que avaliam a função sexual (KIM *et al.*, 2014; NAZARPOUR *et al.* 2016). Em um estudo com 405 mulheres na pós-menopausa ficou evidente que, quanto mais frequente a prática de exercícios, maior o escore da função sexual delas com melhora do desejo sexual, da lubrificação e do orgasmo (NAZARPOUR *et al.* 2016)

Vale ressaltar que a maioria dos protocolos de treinamento físico, com benefícios na função sexual feminina, compreende o treinamento físico de força geral ou local e/ou associado a outras intervenções, que objetivam principalmente, o trabalho da musculatura de assoalho pélvico (RIVALTA *et al.*, 2010; LARA *et al.*, 2015; HALIS, F. *et al.*, 2016; NAZARPOUR *et al.*, 2017). Já o presente estudo é inovador e pioneiro em avaliar dois protocolos de treinamento físico aeróbio aplicados isoladamente, o que permite verificar o efeito crônico do exercício aeróbio sobre a função sexual feminina. Este tipo de treinamento foi utilizado, principalmente, em estudos que avaliam a capacidade aeróbia máxima (VO_{2max}) cardiocirculatória, respiratória e de parâmetros metabólicos após os exercícios (THOMSON *et al.*, 2012; HUTCHISON *et al.*, 2011; ROESSLER *et al.*, 2013; SPRUNG *et al.*, 2015; SCOTT *et al.* 2017). Um estudo avaliando força muscular e capacidade aeróbia em 74 mulheres e homens sedentários e altamente treinados aerobicamente, evidenciou que, além da capacidade aeróbia máxima ser maior quanto mais jovem e mais treinados, também identificaram que a força isométrica foi maior quanto mais jovens e quanto mais treinados aerobiamente, ou seja, foi sugestivo que, ao realizar treinamento físico aeróbio ao longo da vida, pode amenizar a redução de força relacionadas à idade (CRANE *et al.*, 2012).

A população avaliada no presente estudo apresentou uma redução significativa na relação cintura quadril (RCQ) com o exercício aeróbio intermitente após 16 semanas de treinamento. Este dado corrobora com outro estudo que, também, evidenciou o efeito positivo do treinamento físico intermitente em comparação ao contínuo para reduzir RCQ em mulheres jovens universitárias com excesso de peso (SIJIE *et al.* 2012). O efeito da RCQ na função sexual também foi demonstrado em estudo prévio realizado por nosso grupo que evidenciou que mulheres com SOP e com maior RCQ, apresentaram piores escores da função sexual (ZUEFF *et al.*, 2015). Em outra população de mulheres canadenses em idade reprodutiva, saudáveis e não obesas, a maior RCQ foi relacionada a menores escores do desejo sexual (ANDERS e HAMPSON, 2005).

No presente estudo, ambos os protocolos foram eficazes ao promover a redução da testosterona. Em mulheres com SOP, os valores de testosterona acima da normalidade estão associados ao aumento da gordura visceral (VILMANN *et al.*, 2012; OH, SUNG e LEE, 2013), redução da lipoproteína de baixa densidade (HDL), aumento da lipoproteína de baixa densidade (LDL) (EBRAHIMI-MAMAGHANI *et al.*, 2015;) e aumento de fatores inflamatórios (PENG *et al.*, 2016) que podem interferir na saúde geral e no bem estar da mulher (GROUP, 2004; GROUP, 2012). Adicionalmente, níveis mais elevados de testosterona implicam em alterações físicas, como aumento no hirsutismo e associação com acne e alopecia, alteração na composição corporal conferindo-lhes um aspecto androide, que por sua vez podem reduzir a autoestima (GOLDSTEIN *et al.*, 2017; GROUP, 2004; GROUP, 2012). O que se discute é que as mulheres apresentam uma dose resposta para a testosterona, na qual dosagens limiares de testosterona possibilitam efeitos sexuais desejáveis, em contrapartida, ultrapassando esses limites, o excesso da testosterona poderia prejudicar a função sexual (KRAPF e SIMON, 2017). Para o devido controle dos níveis de testosterona, têm sido sugeridas medidas não farmacológicas como o exercício físico (REED, NEMER e

CARR, 2016). A redução da testosterona em decorrência da realização de um programa de treinamento físico bem como mudança do estilo de vida já está bem documentada em outros estudos em mulheres com SOP (PALOMBA *et al.*, 2008; LASS *et al.*, 2011).

Ambos os protocolos de treinamento foram efetivos para promover a redução dos escores de ansiedade e depressão, comprovando que o treinamento físico aeróbico é um instrumento adicional para o controle da ansiedade e depressão em mulheres com SOP. Vários estudos demonstraram uma prevalência maior de ansiedade e depressão nesta população (BARRY, J. A.; KUCZMIERCZYK e HARDIMAN, 2011; CINAR *et al.*, 2011; ASIK *et al.*, 2015; BLAY *et al.*, 2016; KARJULA *et al.*, 2017). Estas duas condições estão relacionadas com a disfunção sexual, e são prevalentes em mulheres com SOP portadoras de disfunção orgástica (DASHTI *et al.*, 2016).

Em diversos estudos e diferentes populações avaliadas, o exercício físico aeróbico vem demonstrando ser de valor para o controle da ansiedade e depressão bem como para melhorar a saúde mental (DZIUBEK *et al.*, 2016; HOARE *et al.*, 2016; ABRANTES *et al.*, 2017; GORDON *et al.*, 2017) pelo aumento da beta-endorfina e da serotonina, quando os exercícios aeróbicos são realizados em doses adequadas (CUNHA, RIBEIRO e OLIVEIRA, 2008; VALIM *et al.*, 2013; MELANCON; LORRAIN e DIONNE, 2014a; MELANCON; LORRAIN e DIONNE, 2014b; ZIMMER *et al.*, 2016). O aumento da serotonina cerebral tem efeito antidepressivo e promove a regulação do sono (MELANCON; LORRAIN e DIONNE, 2014a; MELANCON; LORRAIN e DIONNE, 2014b) e melhora a ansiedade e depressão (OHMATSU *et al.*, 2014; BOBINSKI *et al.*, 2015; YUAN *et al.*, 2015). No presente estudo houve correlação negativa entre o escore de ansiedade com excitação e entre o escore de ansiedade com o escore total do IFSF no término do protocolo de 16 semanas, indicando que a melhora da função sexual ocasiona mudanças positivas no humor promovidas pelo treinamento físico.

Em relação à avaliação da qualidade de vida, tanto o grupo das mulheres do GAI quanto do GAC apresentaram melhora em 6 dos 8 escores investigados pelo questionário SF-36. No grupo GAC houve melhora nos escores: aspectos físicos, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental, enquanto no grupo GAI, houve melhora nos escores: capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. As mulheres com SOP apresentam comprometimento da qualidade de vida e apresentam maior dificuldade de enfrentamento e gerenciamento de problemas (KOLAH *et al.*, 2015; SHAFTI., V e SHAHBAZI, S. *et al.*, 2016; PANICO *et al.*, 2017).

Nossos resultados corroboram com outros estudos sobre os efeitos benéficos do exercício físico na qualidade de vida das mulheres (STENER-VICTORIN *et al.*, 2013). Este efeito benéfico foi demonstrado por De Frêne *et al.* (2015) que evidenciaram que o exercício físico associado a mudança de estilo de vida, melhora na qualidade de vida, mesmo sem alteração do IMC, conforme ocorreu em nosso estudo. Resultados similares foram encontrados em mulheres com SOP com sobrepeso e obesidade em outro estudo que identificou não só melhora da qualidade de vida como também a redução da depressão (THOMSON *et al.*, 2010).

Houve correlação positiva no GAC entre os escores da dor do IFSF com vitalidade e do escore total do IFSF com a saúde mental no término do protocolo de 16 semanas. Esses dados são relevantes porque indicam que a melhora de uma função sexual melhora a qualidade de vida e vice-versa.

O treinamento físico aeróbico contínuo se apresenta com uma mesma intensidade na mesma sessão, enquanto o intermitente com alternâncias entre baixas e altas intensidades. Este por exemplo, pode ser manipulado aumentando ou diminuindo o tempo de treinamento com baixa ou alta intensidade, bem como variando os picos e mínimos de intensidade, além

poder utilizar diferentes ergômetros ou mesmo realizar tais exercícios ao ar livre com ou sem bicicleta (ACSM, 2014). Além disso, o treinamento físico deve levar em consideração o público alvo. No presente estudo, por exemplo, preconizou o treinamento em esteira ergométrica com uma intensidade e variação sugestiva para o perfil do grupo estudado respeitando as intensidades sugeridas pelo ACSM (2014), garantindo volumes e frequências de sessões iguais nos dois treinamentos, bem como realizando progressão da intensidade e do tempo de treinamento, alternando ambos, ou seja, quando aumentava-se a intensidade, não se aumentava o tempo e vice-versa.

Alguns fatores podem estar relacionados a superioridade do efeito do treinamento físico aeróbio intermitente na função sexual de mulheres como, por exemplo, a adesão ao treinamento, como já previamente demonstrado. O treinamento intermitente promove o prazer e maior adesão por ser menos monótono (SHEPHERD *et al.*, 2015; THUM *et al.*, 2017).

Há evidências que o treinamento físico aeróbio intermitente pode ser superior ao treinamento físico aeróbio contínuo em algumas outras variáveis (TJONNA *et al.*, 2008; SIJIE *et al.*, 2012; MATSUO *et al.*, 2015). A mais relatada é o $VO_{2máx}$, que, quanto maior, maior é o condicionamento, facilitando também o transporte de oxigênio (TJONNA *et al.*, 2008; SIJIE *et al.*, 2012; ACSM, 2014; MATSUO *et al.*, 2015). Além disso, já foi demonstrado que o treinamento físico aeróbio melhora a função endotelial (BELARDINELLI *et al.*, 2005; DOW *et al.*, 2017). Dessa forma, a melhora de mais escores da função sexual no grupo intermitente, possivelmente ocorreu por uma somatória de fatores, como a redução da RCQ, redução da testosterona, melhora dos escores de ansiedade e depressão e de qualidade de vida, bem como outros fatores não avaliados por este estudo, como $VO_{2máx}$, o aumento da circulação local e de alteração de fatores metabólicos (ANDERS e HAMPSON, 2005; BELARDINELLI *et al.*, 2005; PALOMBA *et al.*, 2008; TJONNA, A. E. *et al.*, 2008; SIJIE

et al., 2012; THOMSON *et al.*, 2012; DE FRÈNE *et al.*, 2015; MATSUO *et al.*, 2015; DOW *et al.*, 2017; GORDON *et al.*, 2017). Esses são fatores bem investigados e avaliados após protocolos de treinamento físico aeróbio, diferente de estudos envolvendo a função sexual.

Estudo recente demonstrou, em mulheres jovens saudáveis, uma associação entre possuir maior $VO_{2\text{máx}}$ e apresentar maior força muscular pélvica e sugerem tal importância, uma vez que esta região contém músculos relevantes para o centro de massa, deslocamento, controle postural e coordenação (JURGENSEN *et al.*, 2017). Dessa forma, como a região da musculatura pélvica é também a região comumente investigada e treinada com objetivos de melhora da função sexual (RIVALTA *et al.*, 2010; LARA *et al.*, 2015; NAZARPOUR *et al.*, 2017), melhorando o $VO_{2\text{máx}}$, é possível que o mesmo possa interferir na função sexual.

O treinamento físico aeróbio intermitente também tem sido demonstrado superior ao treinamento físico aeróbio contínuo em outros estudos e em diferentes variáveis analisadas, como na redução da gordura corporal (MATSUO *et al.*, 2015); no aumento da função endotelial, sinalização da insulina e biogênese no músculo esquelético, na acoplamento excitação-contração e quanto a redução da glicemia (TJONNA, A. E. *et al.*, 2008; DOW *et al.*, 2017), na melhora da bioenergética plaquetária, com o aumento da qualidade mitocondrial, além de diminuir a elevação da geração de trombina mediada por plaquetas, cuja resposta está associada a aliviar a disfunção mitocondrial (WU *et al.* 2017) e na melhora das adaptações hemodinâmicas (TSAI *et al.*, 2016).

Finalmente, a literatura tem demonstrado extensa relevância do treinamento físico aeróbio em diferentes aspectos, sendo que no presente estudo ambos os protocolos promoveram melhora na função sexual, qualidade de vida e ansiedade e depressão, sendo o treinamento intermitente mais eficiente na melhora da função sexual.

7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo teve limitações quanto ao controle da dieta e do número de relações sexuais das participantes com seus parceiros que podem ter interferido durante o período de desenvolvimento do estudo. Para o futuro sugerimos utilizar um diário para o controle destas duas variáveis.

8. CONCLUSÃO

Ambos os protocolos de treinamento físico aeróbio promoveram a melhora da função sexual, ansiedade e depressão e qualidade de vida de mulheres com SOP. O treinamento físico aeróbio intermitente foi, numericamente, mais efetivo para melhorar um maior número de escores do IFSF em relação ao protocolo de exercício aeróbio contínuo.

9. BIBLIOGRAFIA

ABAZAR, E. *et al.* Effects of aerobic exercise on plasma lipoproteins in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. **Adv Biomed Res**, v. 4, p. 68-76, 2015.

ABRANTES, A. M. *et al.* The Role of Physical Activity Enjoyment on the Acute Mood Experience of Exercise among Smokers with Elevated Depressive Symptoms. **Ment Health Phys Act**, v. 12, p. 37-43, 2017.

ALMENNING, I. *et al.* Effects of High Intensity Interval Training and Strength Training on Metabolic, Cardiovascular and Hormonal Outcomes in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Pilot Study. **PLoS One**, v. 10, n. 9, p. e0138793, 2015.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. 9ª ed. Philadelphia: Guanabara Koogan, 2014.

ANDERS, S. M.; HAMPSON, E. Waist-to-hip ratio is positively associated with bioavailable testosterone but negatively associated with sexual desire in healthy premenopausal women. **Psychosom Med**, v. 67, n. 2, p. 246-50, 2005.

ARTIMANI, T. *et al.* Evaluation of pro-oxidant-antioxidant balance (PAB) and its association with inflammatory cytokines in polycystic ovary syndrome (PCOS). **Gynecol Endocrinol**, p. 1-5, 2017.

ASIK, M. *et al.* Evaluation of affective temperament and anxiety-depression levels of patients with polycystic ovary syndrome. **J Affect Disord**, v. 185, p. 214-8, 2015.

AZZIZ, R. *et al.* The Androgen Excess and PCOS Society criteria for the polycystic ovary syndrome: the complete task force report. **Fertil Steril**, v. 91, n. 2, p. 456-88, 2009.

BARRY, J. A.; KUCZMIERCZYK, A. R.; HARDIMAN, P. J. Anxiety and depression in polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. **Hum Reprod**, v. 26, n. 9, p. 2442-51, 2011.

BATISTA, M. C. *et al.* Trp28Arg/Ile35Thr LHB gene variants are associated with elevated testosterone levels in women with polycystic ovary syndrome. **Gene**, v. 550, n. 1, p. 68-73, 2014.

BAZARGANIPOUR, F. *et al.* Psychological investigation in patients with polycystic ovary syndrome. **Health Qual Life Outcomes**, v. 11, p. 141-48, 2013.

BAZARGANIPOUR, F. *et al.* Sexual Functioning among Married Iranian Women with Polycystic Ovary Syndrome. **Int J Fertil Steril**, v. 8, n. 3, p. 273-80, 2014.

BELARDINELLI, R. *et al.* Effects of short-term moderate exercise training on sexual function in male patients with chronic stable heart failure. **Int J Cardiol**, v. 101, n. 1, p. 83-90, 2005.

BENETTI-PINTO, C. L. *et al.* The influence of body weight on sexual function and quality of life in women with polycystic ovary syndrome. **Arch Gynecol Obstet**, v. 291, n. 2, p. 451-5, 2015.

BLAY, S. L.; AGUIAR, J. V.; PASSOS, I. C. Polycystic ovary syndrome and mental disorders: a systematic review and exploratory meta-analysis. **Neuropsychiatr Dis Treat**, v. 12, p. 2895-2903, 2016.

BOBINSKI, F. *et al.* Role of brainstem serotonin in analgesia produced by low-intensity exercise on neuropathic pain after sciatic nerve injury in mice. **Pain**, v. 156, n. 12, p. 2595-2606, 2015.

BORGES, J. P. *et al.* Aerobic interval exercise training induces greater reduction in cardiac workload in the recovery period in rats. **Arq Bras Cardiol**, v. 102, n. 1, p. 47-53, 2014.

BRUNER, B.; CHAD, K.; CHIZEN, D. Effects of exercise and nutritional counseling in women with polycystic ovary syndrome. **Appl Physiol Nutr Metab**, v. 31, n. 4, p. 384-91, 2006.

BUSIAH, K. *et al.* High Prevalence of Polycystic Ovary Syndrome in Type 1 Diabetes Mellitus Adolescents: Is There a Difference Depending on the NIH and Rotterdam Criteria? **Horm Res Paediatr**, v. 87, n. 5, p. 333-341, 2017.

CARVALHO T., *et al.* Posição Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: Atividade Física e Saúde. **Ver. Bras. Med. Esport.** v. 2, n.4, pp. 79-81, 1996.

CARUSO, S. *et al.* Quality of sexual life in hyperandrogenic women treated with an oral contraceptive containing chlormadinone acetate. **J Sex Med**, v. 6, n. 12, p. 3376-84, 2009.

CASCELLA, T. *et al.* Serum aldosterone concentration and cardiovascular risk in women with polycystic ovarian syndrome. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 91, n. 11, p. 4395-400, 2006.

CESTA, C. E. *et al.* Polycystic ovary syndrome, personality, and depression: A twin study. **Psychoneuroendocrinology**, v. 85, p. 63-68, 2017.

CICONELLI, R. M. *et al.* Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação da qualidade de vida (BRASIL SF-36). *Rev Bras Reumatol*, v. 39, n.3, p. 143-150, 1997.

CINAR, N. *et al.* Depression, anxiety and cardiometabolic risk in polycystic ovary syndrome. **Hum Reprod**, v. 26, n. 12, p. 3339-45, 2011.

CRANE, J. D.; MACNEIL, L. G.; TARNOPOLSKY, M. A. Long-term aerobic exercise is associated with greater muscle strength throughout the life span. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 68, n. 6, p. 631-8, 2013.

CUNHA, G.S.; RIBEIRO, J,L; OLIVEIRA, A.R.. Níveis de beta-endorfina em resposta ao exercício e no sobre-treinamento. *Arq Bras Endocrinol Metab*[online]., v.52, n.4, p.589-598,

2008.

DABBAGHMANESH, M. H. *et al.* Metabolic syndrome in Iranian adolescents with polycystic ovary syndrome. **Int J Adolesc Med Health**, 2017.

DASHTI, S. *et al.* Sexual Dysfunction in Patients with Polycystic Ovary Syndrome in Malaysia. **Asian Pac J Cancer Prev**, v. 17, n. 8, p. 3747-51, 2016.

DE FRÈNE, V. *et al.* Quality of Life and Body Mass Index in Overweight Adult Women with Polycystic Ovary Syndrome During a Lifestyle Modification Program. **J Obstet Gynecol Neonatal Nurs**, v. 44, n. 5, p. 587-99, 2015.

DOW, C. A. *et al.* Regular aerobic exercise reduces endothelin-1-mediated vasoconstrictor tone in overweight and obese adults. **Exp Physiol**, v. 102, n. 9, p. 1133-1142, 2017.

DROSDZOL, A.; SKRZYPULEC, V. Evaluation of marital and sexual interactions of Polish infertile couples. **J Sex Med**, v. 6, n. 12, p. 3335-46, 2009.

DZIUBEK, W. *et al.* The Level of Anxiety and Depression in Dialysis Patients Undertaking Regular Physical Exercise Training--a Preliminary Study. **Kidney Blood Press Res**, v. 41, n. 1, p. 86-98, 2016.

EBRAHIMI-MAMAGHANI, M. *et al.* Association of insulin resistance with lipid profile, metabolic syndrome, and hormonal aberrations in overweight or obese women with polycystic ovary syndrome. **J Health Popul Nutr**, v. 33, n. 1, p. 157-67, 2015.

EFTEKHAR, T. *et al.* Sexual dysfunction in patients with polycystic ovary syndrome and its affected domains. **Iran J Reprod Med**, v. 12, n. 8, p. 539-46, 2014.

ELSENBRUCH, S. *et al.* Quality of life, psychosocial well-being, and sexual satisfaction in women with polycystic ovary syndrome. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 88, n. 12, p. 5801-7, 2003.

ERCAN, C. M. *et al.* Sexual dysfunction assessment and hormonal correlations in patients with polycystic ovary syndrome. **Int J Impot Res**, v. 25, n. 4, p. 127-32, 2013.

EZEUKWU, A. O.; AGWUBIKE, E. O.; UADIA, P. O. Differential Effects of Continuous and Interval Exercise Training on the Atherogenic Index of Plasma in the Non-Obese Young Male. **Acta Cardiol Sin**, v. 31, n. 4, p. 337-44, 2015.

FERRARESI, S. R. *et al.* Changes in sexual function among women with polycystic ovary syndrome: a pilot study. **J Sex Med**, v. 10, n. 2, p. 467-73, 2013.

GOLDSTEIN, I. *et al.* Hypoactive Sexual Desire Disorder: International Society for the Study of Women's Sexual Health (ISSWSH) Expert Consensus Panel Review. **Mayo Clin Proc**, v. 92, n. 1, p. 114-128, 2017.

GONZÁLEZ, F. *et al.* Hyperglycemia-induced oxidative stress is independent of excess abdominal adiposity in normal-weight women with polycystic ovary syndrome. **Hum Reprod**, v. 27, n. 12, p. 3560-8, 2012.

- GORDON, B. R. *et al.* The Effects of Resistance Exercise Training on Anxiety: A Meta-Analysis and Meta-Regression Analysis of Randomized Controlled Trials. **Sports Med**, 2017.
- GROUP, R. E. A.-S. P. C. W. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome. **Fertil Steril**, v. 81, n. 1, p. 19-25, 2004.
- GROUP, A. E. A.-S. R. P. C. W. Consensus on women's health aspects of polycystic ovary syndrome (PCOS). **Hum Reprod**, v. 27, n. 1, p. 14-24, 2012.
- HAHN, S. *et al.* Clinical and psychological correlates of quality-of-life in polycystic ovary syndrome. **Eur J Endocrinol**, v. 153, n. 6, p. 853-60, 2005.
- HALIS, F. *et al.* Pilates for Better Sex: Changes in Sexual Functioning in Healthy Turkish Women After Pilates Exercise. **J Sex Marital Ther**, v. 42, n. 4, p. 302-8, 2016.
- HIGGINS, S. *et al.* Sprint interval and moderate-intensity cycling training differentially affect adiposity and aerobic capacity in overweight young-adult women. **Appl Physiol Nutr Metab**, v. 41, n. 11, p. 1177-1183, 2016.
- HOARE, E. *et al.* The associations between sedentary behaviour and mental health among adolescents: a systematic review. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v. 13, n. 1, p. 108, 2016.
- HOMBURG, R. Androgen circle of polycystic ovary syndrome. **Hum Reprod**, v. 24, n. 7, p. 1548-55, 2009.
- HORNBuckle, L. M.; MCKENZIE, M. J.; WHITT-GLOVER, M. C. Effects of high-intensity interval training on cardiometabolic risk in overweight and obese African-American women: a pilot study. **Ethn Health**, p. 1-15, 2017.
- HUTCHISON, S. K. *et al.* Effects of exercise on insulin resistance and body composition in overweight and obese women with and without polycystic ovary syndrome. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 96, n. 1, p. E48-56, 2011.
- JAUREGUIZAR, K. V. *et al.* Effect of High-Intensity Interval Versus Continuous Exercise Training on Functional Capacity and Quality of Life in Patients With Coronary Artery Disease: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL. **J Cardiopulm Rehabil Prev**, v. 36, n. 2, p. 96-105, 2016.
- JEDDEL, E. *et al.* Anxiety and depression symptoms in women with polycystic ovary syndrome compared with controls matched for body mass index. **Hum Reprod**, v. 25, n. 2, p. 450-6, 2010.
- JONES, G. L. *et al.* Health-related quality of life among adolescents with polycystic ovary syndrome. **J Obstet Gynecol Neonatal Nurs**, v. 40, n. 5, p. 577-88, 2011.
- JÜRGENSEN, S. P. *et al.* Relationship between aerobic capacity and pelvic floor muscles function: a cross-sectional study. **Braz J Med Biol Res**, v. 50, n. 11, p. e5996, 2017.

KARJULA, S. *et al.* Psychological Distress Is More Prevalent in Fertile Age and Premenopausal Women With PCOS Symptoms: 15-Year Follow-Up. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 102, n. 6, p. 1861-1869, 2017.

KEATING, S. E. *et al.* Continuous exercise but not high intensity interval training improves fat distribution in overweight adults. **J Obes**, v. 2014, p. 834865, 2014.

KELLY, C. J. *et al.* The long term health consequences of polycystic ovary syndrome. **BJOG**, v. 107, n. 11, p. 1327-38, 2000.

KIM, M. J. *et al.* Association between physical activity and menopausal symptoms in perimenopausal women. **BMC Womens Health**, v. 14, p. 122, 2014.

KRAPF, J. M.; SIMON, J. A. A sex-specific dose-response curve for testosterone: could excessive testosterone limit sexual interaction in women? **Menopause**, v. 24, n. 4, p. 462-470, 2017.

KOCELAK, P. *et al.* Psychological disturbances and quality of life in obese and infertile women and men. **Int J Endocrinol**, v. 2012, p. 236217, 2012.

KOGURE, G. S. *et al.* Resistance Exercise Impacts Lean Muscle Mass in Women with Polycystic Ovary Syndrome. **Med Sci Sports Exerc**, v. 48, n. 4, p. 589-98, 2016.

KOLAH, L. *et al.* The relationship between quality of life and coping strategies in polycystic ovary syndrome patients. **Adv Biomed Res**, v. 4, p. 168, 2015.

KOWALCZYK, R. *et al.* Psychological gender of patients with polycystic ovary syndrome. **Acta Obstet Gynecol Scand**, v. 91, n. 6, p. 710-4, 2012.

KOWALSKA, I. *et al.* Impact of the FTO gene variation on fat oxidation and its potential influence on body weight in women with polycystic ovary syndrome. **Clin Endocrinol (Oxf)**, v. 77, n. 1, p. 120-5, 2012.

LARA, L. A. [Sexuality, sexual health and Sexual Medicine: current overview]. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 31, n. 12, p. 583-5, 2009.

LARA, L. A. *et al.* Impact of Physical Resistance Training on the Sexual Function of Women with Polycystic Ovary Syndrome. **J Sex Med**, v. 12, n. 7, p. 1584-90, 2015.

LASS, N. *et al.* Effect of lifestyle intervention on features of polycystic ovarian syndrome, metabolic syndrome, and intima-media thickness in obese adolescent girls. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 96, n. 11, p. 3533-40, 2011.

LIAO, L. M. *et al.* Exercise and body image distress in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome: a pilot investigation. **Gynecol Endocrinol**, v. 24, n. 10, p. 555-61, 2008.

LIM, S. S. *et al.* The effect of obesity on polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. **Obes Rev**, v. 14, n. 2, p. 95-109, 2013.

LORENZ, T. A.; MESTON, C. M. Exercise improves sexual function in women taking antidepressants: results from a randomized crossover trial. **Depress Anxiety**, v. 31, n. 3, p. 188-95, 2014.

MAHONEY, D. Lifestyle modification intervention among infertile overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. **J Am Assoc Nurse Pract**, v. 26, n. 6, p. 301-8, 2014.

MANSSON, M. *et al.* Sexuality and psychological wellbeing in women with polycystic ovary syndrome compared with healthy controls. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol**, v. 155, n. 2, p. 161-5, 2011.

MARIO, F. M.; GRAFF, S. K.; SPRITZER, P. M. Habitual physical activity is associated with improved anthropometric and androgenic profile in PCOS: a cross-sectional study. **J Endocrinol Invest**, v. 40, n. 4, p. 377-384, 2017.

MARIOLI, D. J. *et al.* Association of the 17-hydroxysteroid dehydrogenase type 5 gene polymorphism (-71A/G HSD17B5 SNP) with hyperandrogenemia in polycystic ovary syndrome (PCOS). **Fertil Steril**, v. 92, n. 2, p. 648-52, 2009.

MARTINEZ, M. C.; PARAGUAY, A. I.; LATORRE, M. O. R. [Relationship between psychosocial job satisfaction and health in white collar workers]. **Rev Saude Publica**, v. 38, n. 1, p. 55-61, 2004.

MATSUO, T. *et al.* Effect of aerobic exercise training followed by a low-calorie diet on metabolic syndrome risk factors in men. **Nutr Metab Cardiovasc Dis**, v. 25, n. 9, p. 832-8, 2015.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MELANCON, M. O.; LORRAIN, D.; DIONNE, I. J. Changes in markers of brain serotonin activity in response to chronic exercise in senior men. **Appl Physiol Nutr Metab**, v. 39, n. 11, p. 1250-6, 2014a.

MELANCON, M. O.; LORRAIN, D.; DIONNE, I. J. Exercise and sleep in aging: emphasis on serotonin. **Pathol Biol (Paris)**, v. 62, n. 5, p. 276-83, 2014b.

MOGHETTI, P. *et al.* Divergences in insulin resistance between the different phenotypes of the polycystic ovary syndrome. **J Clin Endocrinol Metab**, v. 98, n. 4, p. E628-37, 2013.

MOREIRA, M. M. *et al.* Efeitos do Exercício Aeróbico e Anaeróbico em Variáveis de Risco Cardíaco em Adultos com Sobrepeso. **Arq Bras Cardiol**; v.91, n.4; p.219-226, 2008.

MOREIRA, S. A. N. *et al.* [Quality of life and psychosocial aspects of polycystic ovary syndrome: a quali-quantitative approach]. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 35, n. 11, p. 503-10, 2013.

MOTIANI, K. K. *et al.* Two weeks of moderate-intensity continuous training, but not high-

intensity interval training, increases insulin-stimulated intestinal glucose uptake. **J Appl Physiol** (1985), v. 122, n. 5, p. 1188-1197, 2017.

NAZARPOUR, S. *et al.* Sexual Function and Exercise in Postmenopausal Women Residing in Chalous and Nowshahr, Northern Iran. **Iran Red Crescent Med J**, v. 18, n. 5, p. e30120, 2016.

NAZARPOUR, S. *et al.* Effects of Sex Education and Kegel Exercises on the Sexual Function of Postmenopausal Women: A Randomized Clinical Trial. **J Sex Med**, v. 14, n. 7, p. 959-967, 2017.

NORMAN, R. J. *et al.* Polycystic ovary syndrome. **Lancet**, v. 370, n. 9588, p. 685-97, 2007.

OH, J. Y.; SUNG, Y. A.; LEE, H. J. The visceral adiposity index as a predictor of insulin resistance in young women with polycystic ovary syndrome. **Obesity (Silver Spring)**, v. 21, n. 8, p. 1690-4, 2013.

OHMATSU, S. *et al.* Activation of the serotonergic system by pedaling exercise changes anterior cingulate cortex activity and improves negative emotion. **Behav Brain Res**, v. 270, p. 112-7, 2014.

PACAGNELLA, R. E. C.; MARTINEZ, E. Z.; VIEIRA, E. M. [Construct validity of a Portuguese version of the Female Sexual Function Index]. **Cad Saude Publica**, v. 25, n. 11, p. 2333-44, 2009.

PALOMBA, S. *et al.* Structured exercise training programme versus hypocaloric hyperproteic diet in obese polycystic ovary syndrome patients with anovulatory infertility: a 24-week pilot study. **Hum Reprod**, v. 23, n. 3, p. 642-50, 2008.

PALOMBA, S. *et al.* Six weeks of structured exercise training and hypocaloric diet increases the probability of ovulation after clomiphene citrate in overweight and obese patients with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial. **Hum Reprod**, v. 25, n. 11, p. 2783-91, 2010.

PANICO, A. *et al.* Quality of life in overweight (obese) and normal-weight women with polycystic ovary syndrome. **Patient Prefer Adherence**, v. 11, p. 423-429, 2017.

PANIDIS, D. *et al.* Lifestyle intervention and anti-obesity therapies in the polycystic ovary syndrome: impact on metabolism and fertility. **Endocrine**, v. 44, n. 3, p. 583-90, 2013.

PENG, Z. *et al.* Interleukin-6 Levels in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. **PLoS One**, v. 11, n. 2, p. e0148531, 2016.

RAVN, P.; HAUGEN, A. G.; GLINTBORG, D. Overweight in polycystic ovary syndrome. An update on evidence based advice on diet, exercise and metformin use for weight loss. **Minerva Endocrinol**, v. 38, n. 1, p. 59-76, 2013.

REED, B. G.; BOU NEMER, L.; CARR, B. R. Has testosterone passed the test in premenopausal women with low libido? A systematic review. **Int J Womens Health**, v. 8, p. 599-607, 2016.

RELLINI, A. H. *et al.* Differences in sexual desire between women with clinical versus biochemical signs of hyperandrogenism in polycystic ovarian syndrome. **Horm Behav**, v. 63, n. 1, p. 65-71, 2013.

RIBEIRO, V. B. *et al.* Polycystic Ovary Syndrome Presents Higher Sympathetic Cardiac Autonomic Modulation that is not altered by Strength Training. **Int J Exerc Sci**, v. 9, n. 5, p. 554-566, 2016.

RIVALTA, M. *et al.* Sexual function and quality of life in women with urinary incontinence treated by a complete pelvic floor rehabilitation program (biofeedback, functional electrical stimulation, pelvic floor muscles exercises, and vaginal cones). **J Sex Med**, v. 7, n. 3, p. 1200-8, 2010.

ROESSLER, K. K. *et al.* Effects of exercise and group counselling on body composition and VO₂max in overweight women with polycystic ovary syndrome. **Acta Obstet Gynecol Scand**, v. 92, n. 3, p. 272-7, 2013.

ROSEN, R. *et al.* The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. **J Sex Marital Ther**, v. 26, n. 2, p. 191-208, 2000.

ROWAN, C. P. *et al.* Aerobic Exercise Training Modalities and Prediabetes Risk Reduction. **Med Sci Sports Exerc**, v. 49, n. 3, p. 403-412, 2017.

SCHALL, R.. Estimation in generalized linear models with random effects. **Biometrika**. V.78, n. 4, p.719.727, 1991.

SCOTT, D. *et al.* Exploring factors related to changes in body composition, insulin sensitivity and aerobic capacity in response to a 12-week exercise intervention in overweight and obese women with and without polycystic ovary syndrome. **PLoS One**, v. 12, n. 8, p. e0182412, 2017.

SHAFTI, V.; SHAHBAZI, S. Comparing Sexual Function and Quality of Life in Polycystic Ovary Syndrome and Healthy Women. **J Family Reprod Health**, v. 10, n. 2, p. 92-8, 2016.

SHEPHERD, S. O. *et al.* Low-Volume High-Intensity Interval Training in a Gym Setting Improves Cardio-Metabolic and Psychological Health. **PLoS One**, v. 10, n. 9, p. e0139056, 2015.

SHISHEHGAR, F. *et al.* Comparison of the Association of Excess Weight on Health Related Quality of Life of Women with Polycystic Ovary Syndrome: An Age- and BMI-Matched Case Control Study. **PLoS One**, v. 11, n. 10, p. e0162911, 2016.

SIJIE, T. *et al.* High intensity interval exercise training in overweight young women. **J Sports Med Phys Fitness**, v. 52, n. 3, p. 255-62, 2012.

SPRUNG, V. S. *et al.* Nitric oxide-mediated cutaneous microvascular function is impaired in polycystic ovary syndrome but can be improved by exercise training. **J Physiol**, v. 591, n. 6, p. 1475-87, 2013.

STENER-VICTORIN, E. *et al.* Acupuncture and physical exercise for affective symptoms and health-related quality of life in polycystic ovary syndrome: secondary analysis from a randomized controlled trial. **BMC Complement Altern Med**, v. 13, p. 131, 2013.

STOVALL, D. W. *et al.* Sexual function in women with polycystic ovary syndrome. **J Sex Med**, v. 9, n. 1, p. 224-30, 2012.

STOA, E. M. *et al.* High-intensity aerobic interval training improves aerobic fitness and HbA1c among persons diagnosed with type 2 diabetes. **Eur J Appl Physiol**, v. 117, n. 3, p. 455-467, 2017.

TAFAZOLI, M.; PARNAN, A.; AZMOUDE, E. Sexual function and quality of life in diabetic women referring to health care centers in Mashhad. **J Educ Health Promot**, v. 6, p. 25, 2017.

THOMAS, S.; READING, J.; SHEPHARD, R. J. Revision of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q). **Can J Sport Sci**, v. 17, n. 4, p. 338-45, 1992.

THOMSON, R. L. *et al.* Lifestyle management improves quality of life and depression in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. **Fertil Steril**, v. 94, n. 5, p. 1812-6, 2010.

THOMSON, R. L. *et al.* The effect of diet and exercise on markers of endothelial function in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. **Hum Reprod**, v. 27, n. 7, p. 2169-76, 2012.

THUM, J. S. *et al.* High-Intensity Interval Training Elicits Higher Enjoyment than Moderate Intensity Continuous Exercise. **PLoS One**, v. 12, n. 1, p. e0166299, 2017a.

TJONNA, A. E. *et al.* Aerobic interval training versus continuous moderate exercise as a treatment for the metabolic syndrome: a pilot study. **Circulation**, v. 118, n. 4, p. 346-54, 2008.

TSAL, H. H. *et al.* High-intensity Interval training enhances mobilization/functionality of endothelial progenitor cells and depressed shedding of vascular endothelial cells undergoing hypoxia. **Eur J Appl Physiol**, v. 116, n. 11-12, p. 2375-2388, 2016.

VALIM, V. *et al.* Effects of physical exercise on serum levels of serotonin and its metabolite in fibromyalgia: a randomized pilot study. **Rev Bras Reumatol**, v. 53, n. 6, p. 538-41, 2013.

VERAS, A. B. *et al.* Sexual dysfunction in patients with polycystic ovary syndrome: clinical and hormonal correlations. **Compr Psychiatry**, v. 52, n. 5, p. 486-9, 2011.

VILMANN, L. S. *et al.* Development of obesity and polycystic ovary syndrome in adolescents. **Horm Res Paediatr**, v. 78, n. 5-6, p. 269-78, 2012.

WU, L. H. *et al.* High-intensity Interval Training Improves Mitochondrial Function and Suppresses Thrombin Generation in Platelets undergoing Hypoxic Stress. **Sci Rep**, v. 7, n. 1, p. 4191, 2017.

YUAN, T. F. *et al.* Neural Mechanisms of Exercise: Anti-Depression, Neurogenesis, and Serotonin Signaling. **CNS Neurol Disord Drug Targets**, v. 14, n. 10, p. 1307-11, 2015.

YUAN, C. *et al.* Polycystic ovary syndrome patients with high BMI tend to have functional disorders of androgen excess: a prospective study. **J Biomed Res**, v. 30, n. 3, p. 197-202, 2016.

ZIGMOND, A. S.; SNAITH, R. P. The hospital anxiety and depression scale. **Acta Psychiatr Scand**, v. 67, n. 6, p. 361-70, 1983.

ZIMMER, P. *et al.* The effects of different aerobic exercise intensities on serum serotonin concentrations and their association with Stroop task performance: a randomized controlled trial. **Eur J Appl Physiol**, v. 116, n. 10, p. 2025-34, 2016.

ZUEFF, L. N. *et al.* Body composition characteristics predict sexual functioning in obese women with or without PCOS. **J Sex Marital Ther**, v. 41, n. 3, p. 227-37, 2015.

10. ANEXOS

10.1 ANEXO A – COMITÊ DE ÉTICA

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Ribeirão Preto, 25 de junho de 2015.

Ofício nº 2246/2015
CEP/MGV

PROCESSO HCRP nº 6531/2015

Prezadas Pesquisadoras,

O trabalho intitulado **“EFEITOS DO TREINAMENTO FÍSICO AERÓBIO SOBRE A FUNÇÃO SEXUAL EM MULHERES COM SÍNDROME DOS OVÁRIOS POLICÍSTICOS: ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO”**, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 410ª Reunião Ordinária realizada em 22/06/2015, e enquadrado na categoria: **APROVADO**, bem como o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o texto de recrutamento**.

Atenciosamente.

DRª MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
Coordenadora do Comitê de Ética em
Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP

Atenciosamente Senhoras

ÍRIS PALMA LOPES

PROFª DRª LÚCIA ALVES DA SILVA LARA (Orientadora)

Depto. de Ginecologia e Obstetrícia

10.2 ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Instituição Proponente: Universidade de São Paulo

Realizaremos um estudo em mulheres com Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP) que se chama “Efeitos do treinamento físico aeróbico contínuo e aeróbico intervalado em mulheres com a síndrome dos ovários policísticos”. Essa doença consiste em irregularidade da menstruação, sinais de atividade de hormônios masculinos (espinha, queda de cabelo ou pelos grossos em locais não observados no sexo femininos como queixo e buço, por exemplo). Não se sabe ainda o que causa essa doença, por isso não existe uma medicação que cure definitivamente seu problema, mas existem medicações que servem para melhorar os sintomas que incomodam como a irregularidade menstrual. Quem possui essa doença tem mais chance de ter diabetes e problemas do coração no futuro, assim é importante prevenir essas complicações o mais cedo possível.

Neste estudo vamos observar os efeitos do exercício físicos aeróbico na função sexual, qualidade de vida, no humor, na composição corporal (massa de gordura e massa magra, como músculo e osso), nas repercussões metabólicas e hormonais e no condicionamento cardiorrespiratório.

Gostaríamos de avaliar se os benefícios da prática regular de exercícios físicos aeróbicos pode ser recomendada como uma das estratégias de primeira linha e de baixo custo no tratamento de mulheres magras ou obesas, para prevenir as complicações que esta doença pode causar. Para tanto, este estudo será composto por um grupo de mulheres com SOP para que possamos comparar os resultados dos efeitos do exercício físico e identificarmos se há diferença nos dois grupos de mulheres. Todas as participantes responderão a um questionário de prontidão para prática de atividade física, onde terão perguntas que avaliarão sua capacidade em realizar exercícios físicos.

O treinamento físico aeróbico será realizado no Centro de Educação Física e Esportes, localizado no campus da USP. O período de treinamento será de quatro meses, com uma frequência de três vezes na semana, por no máximo uma hora.

Serão realizadas avaliações antes e após o período de treinamento, as quais serão realizadas no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP. Serão necessários em média dois dias para essas avaliações.

Será coletado 20 ml de sangue (equivalente a duas colheres de chá), após um período de jejum de 12 horas. Para a coleta de sangue será realizado apenas uma punção na veia e você pode sentir um leve desconforto durante este procedimento. Neste sangue iremos analisar os níveis de glicose, dos hormônios, e alguns marcadores da boa função do coração, que podem se alterar nesta doença e sobre os efeitos dos exercícios.

Ao concordar em participar da pesquisa, você será sorteada a realizar o treinamento aeróbico contínuo ou intervalado, onde o primeiro é feito em uma intensidade igual durante toda a sessão e o segundo há uma alternância entre o aumento e a redução da intensidade ao longo da sessão. Ambos são recomendados para melhora/manutenção das condições de saúde (por exemplo, melhora do funcionamento do coração, muscular, metabolismo) e você pode sentir um desconforto relacionado ao cansaço por estar há algum tempo sem realizar exercícios.

Para reduzir os desconfortos tanto nas avaliações quanto no treinamento, ambos serão realizados, controlados e orientados por profissionais especializados.

Pagaremos as despesas de transporte para sua locomoção para os dias das avaliações e do treinamento físico.

Se você sofrer qualquer dano ou problema de saúde durante a pesquisa, entre imediatamente em contato com os pesquisadores responsáveis pela pesquisa: Dra Lúcia Alves da Silva Lara ou Iris Palma Lopes (16-98245-1055) ou no Laboratório de Ginecologia e Obstetrícia, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, no 1ª andar, no número (16) 3602-2815 em horário comercial, para falar de seus problemas de saúde.

Sua participação nessa pesquisa é voluntária, podendo se recusar a participar da mesma ou interromper quando quiser, sem penalidades ou perda dos benefícios na sua assistência nesse hospital. Portanto, é importante ressaltarmos que terá:

1. A garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados com a pesquisa e o exame a que a senhora será submetida;
2. A liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isso traga prejuízo à continuação do seu cuidado e tratamento;

3. A segurança de que não será identificada e que será mantido o caráter confidencial da informação relacionada com a sua privacidade;
4. Informações atualizadas durante o estudo, ainda que esta possa afetar sua vontade de continuar participando;

O participante da pesquisa receberá uma via do TCLE devidamente assinada pela pesquisadora. Em caso de dúvidas éticas, a senhora poderá entrar em contato com o CEP (Comitê de Ética em Pesquisa), pelo telefone (16) 3602-2228, de segunda a sexta, das 8:00 às 17 h.

Nome da Paciente

Ribeirão Preto, _/_/___

Nome do Pesquisador

Ribeirão Preto, _/_/___

10.3. ANEXO C – *PHYSICAL ACTIVITY READINESS QUESTIONNAIRE- PAR-Q*

PAR Q & VOCÊ

O PAR Q foi elaborado para auxiliar você a se auto-ajudar. Os exercícios praticados regularmente estão associados a muitos benefícios de saúde. Completar o PAR Q representa o primeiro passo racional a ser tomado, caso você esteja interessado a aumentar a quantidade de atividade física em sua vida.

Para a maioria dos indivíduos, a atividade física não deve trazer qualquer problema ou prejuízo. O PAR Q foi elaborado para ajudar a identificar o pequeno número de adultos, para quem a prática de exercícios pode ser inadequada ou aqueles que devem buscar aconselhamento médico acerca do tipo de atividade que seria mais apropriado para eles.

O bom senso é a melhor tática a ser adotada para responder a estas perguntas. Por favor, leia-as com atenção e marque SIM ou NÃO nos parênteses correspondentes que antecedem cada pergunta, caso esta se aplique a você.

SIM	NÃO	
()	()	O seu médico já lhe disse alguma vez que você apresenta um problema cardíaco?
()	()	Você apresenta dores no peito com frequência?
()	()	Você apresenta episódios frequentes de tonteira ou sensação de desmaio?
()	()	Seu médico já lhe disse alguma vez que sua pressão sanguínea era muito alta?
()	()	Seu médico já lhe disse alguma vez que você apresenta algum problema ósseo ou articular como uma artrite, que tenha sido agravado pela prática de exercícios, ou que possa ser por eles agravado?
()	()	Existe alguma boa razão física, não mencionada aqui, para que você não siga um programa de atividade física, se desejar fazê-lo?
()	()	Você tem mais de 65 anos e não está acostumado a se exercitar vigorosamente?

Se você respondeu "sim" a uma ou mais perguntas

Se você não consultou seu médico recentemente, consulte-o por telefone ou pessoalmente, ANTES de intensificar suas atividades físicas e/ou de ser avaliado para uma programa de condicionamento físico. Diga a seu médico que perguntas você respondeu com um "sim" ao Par-Q, ou mostre a ele a cópia deste questionário.

Após a avaliação médica, procure aconselhar-se com ele acerca de suas condições para:

- Atividade física irrestrita, começando a partir dos baixos níveis de intensidade com aumento progressivo
- Atividade física limitada ou supervisionada que satisfaça suas necessidades específicas, pelo menos numa base inicial. Verifique em sua continuidade os programas ou serviços especiais.

Se você respondeu "não" a todas as perguntas

Se você respondeu corretamente ao Par-Q, você tem uma razoável garantia de apresentar as condições adequadas para:

- UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS ADEQUADOS - com um aumento gradual da intensidade visando um bom desempenho no condicionamento físico, ao mesmo tempo em que minimiza ou elimina o desconforto associado.
- UMA AVALIAÇÃO FÍSICA - É sempre indicada uma avaliação dos níveis de aptidão física para uma prescrição adequada de um programa de exercícios.

Adiar o programa de exercício

Na vigência de uma enfermidade temporária de menor gravidade, tal como um resfriado comum.

Declaração

Assumo a veracidade das informações prestadas acima e declaro que estou em plenas condições de saúde e apto a realizar exercícios físicos, sem nenhuma restrição médica para me submeter a um programa de treinamento físico. Declaro, ainda, que não sou portador de nenhuma moléstia infecto contagiosa que possa prejudicar os demais frequentadores do ambiente de exercícios.

Nome: _____ Assinatura: _____, Data: ____/____/____

10.4. ANEXO D - ÍNDICE DE FUNÇÃO SEXUAL FEMININA (IFSF)

DESEJO

Desejo Sexual ou interesse sexual é um sentimento que inclui querer ter atividade sexual, sentir-se receptiva a uma iniciativa sexual de um parceiro(a) e pensar ou fantasiar sobre sexo.

1- Nas últimas 4 semanas com que frequência (quantas vezes) você sentiu desejo ou interesse sexual?

- 5(☐) Quase sempre ou sempre
- 4(☐) A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- 3(☐) Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- 2 (☐) Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 1 (☐) Quase nunca ou nunca

2- Nas últimas 4 semanas como você avalia o seu grau de desejo ou interesse sexual?

- 5(☐) Muito alto
- 4(☐) Alto
- 3(☐) Moderado
- 2(☐) Baixo
- 1(☐) Muito baixo ou absolutamente nenhum

TENHA EM MENTE:

Atividade Sexual pode incluir afagos, carícias preliminares, masturbação e ato sexual.

Ato Sexual é definido quando há penetração (entrada) do pênis na vagina.

Estímulo Sexual inclui situações como carícias preliminares com um parceiro(a), auto-estimulação (masturbação) ou fantasia sexual (pensamentos).

EXCITAÇÃO SEXUAL

Excitação Sexual é uma sensação que inclui aspectos físicos e mentais. Pode incluir sensações como calor ou inchaço nos genitais, lubrificação (sentir-se molhada), ou contrações musculares. CUIDADO COM A PALAVRA “TESÃO” QUE PODE SIGNIFICAR TANTO EXCITAÇÃO COMO PRAZER SEXUAL

3- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você se sentiu sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Quase sempre ou sempre
- 4() A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- 3() Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- 2() Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 1() Quase nunca ou nunca

4- Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau de excitação sexual durante a atividade ou ato sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Muito alto
- 4() Alto
- 3() Moderado
- 2() Baixo
- 1() Muito baixo ou absolutamente nenhum

5- Nas últimas 4 semanas, como você avalia o seu grau de segurança para ficar sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Segurança muito alta
- 4() Segurança alta
- 3() Segurança moderada

2() Segurança baixa

1() Segurança muito baixa ou Sem segurança

6- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você ficou satisfeita com sua excitação sexual durante a atividade sexual ou ato sexual?

0() Sem atividade sexual

5() Quase sempre ou sempre

4() A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

3() Algumas vezes (cerca de metade do tempo)

2() Poucas vezes (menos da metade do tempo)

1() Quase nunca ou nunca

LUBRIFICAÇÃO

Lubrificação Vaginal é a sensação de umidade vaginal decorrente de estímulo sexual. Pode ter como sinônimos vagina molhada, “tesão vaginal” entre outros.

7- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você teve lubrificação vaginal (ficou com a “vagina molhada”) durante a atividade sexual ou ato sexual?

0() Sem atividade sexual

5() Quase sempre ou sempre

4() A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

3() Algumas vezes (cerca de metade do tempo)

2() Poucas vezes (menos da metade do tempo)

1() Quase nunca ou nunca

8- Nas últimas 4 semanas, como você avalia sua dificuldade em ter lubrificação vaginal (ficar com a “vagina molhada”) durante o ato sexual ou atividades sexuais?

0() Sem atividade sexual

1() Extremamente difícil ou impossível

2() Muito difícil

3() Difícil

4() Ligeiramente difícil

5() Nada difícil

9- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você manteve a lubrificação vaginal (ficou com a “vagina molhada”) até o final da atividade ou ato sexual?

0() Sem atividade sexual

5() Quase sempre ou sempre

4() A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

3() Algumas vezes (cerca de metade do tempo)

2() Poucas vezes (menos da metade do tempo)

1() Quase nunca ou nunca

10- Nas últimas 4 semanas, qual foi sua dificuldade em manter a lubrificação vaginal (“vagina molhada”) até o final da atividade ou ato sexual?

0() Sem atividade sexual

1() Extremamente difícil ou impossível

2() Muito difícil

3() Difícil

4() Ligeiramente difícil

5() Nada difícil

ORGASMO

Orgasmo é uma sensação de prazer intenso que é precedido por uma excitação grande e sucedido por um relaxamento muscular.

11- Nas últimas 4 semanas, quando teve estímulo sexual ou ato sexual, com que frequência (quantas vezes) você atingiu o orgasmo (“gozou”)?

0() Sem atividade sexual

5() Quase sempre ou sempre

4() A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

3() Algumas vezes (cerca de metade do tempo)

2() Poucas vezes (menos da metade do tempo)

1() Quase nunca ou nunca

12 - Nas últimas 4 semanas, quando você teve estímulo sexual ou ato sexual, qual foi sua dificuldade em você atingir o orgasmo “(clímax)”?

0() Sem atividade sexual

1() Extremamente difícil ou impossível

2() Muito difícil

3() Difícil

4() Ligeiramente difícil

5() Nada difícil

13- Nas últimas 4 semanas, o quanto você ficou satisfeita com sua capacidade de atingir o orgasmo durante atividade ou ato sexual?

0() Sem atividade sexual

5() Muito satisfeita

4() Moderadamente satisfeita

3() Quase igualmente satisfeita e insatisfeita

2() Moderadamente insatisfeita

1() Muito insatisfeita

RELACIONAMENTO SEXUAL

14- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com a proximidade emocional entre você e seu parceiro(a) durante a atividade sexual?

0() Sem atividade sexual

5() Muito satisfeita

4() Moderadamente satisfeita

3() Quase igualmente satisfeita e insatisfeita

2() Moderadamente insatisfeita

1() Muito insatisfeita

15- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com o relacionamento sexual entre você e seu parceiro(a)?

- 5(☐) Muito satisfeita
- 4(☐) Moderadamente satisfeita
- 3(☐) Quase igualmente satisfeita e insatisfeita
- 2(☐) Moderadamente insatisfeita
- 1(☐) Muito insatisfeita

16- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com sua vida sexual de um modo geral?

- 5(☐) Muito satisfeita
- 4(☐) Moderadamente satisfeita
- 3(☐) Quase igualmente satisfeita e insatisfeita
- 2(☐) Moderadamente insatisfeita
- 1(☐) Muito insatisfeita

DOR

Dor é uma sensação subjetiva. Dor na relação sexual pode ocorrer por vários motivos e em várias localizações como dor na vulva, vagina abdome inferior, ânus, cabeça, etc. Não se preocupe em localizar a dor, somente se você sente “dor”.

17- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor durante a penetração vaginal?

- 0(☐) Não tentei ter relação
- 1(☐) Quase sempre ou sempre
- 2(☐) A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- 3(☐) Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- 4(☐) Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 5(☐) Quase nunca ou nunca

18- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor após a penetração vaginal?

- 0() Não tentei ter relação
- 1() Quase sempre ou sempre
- 2() A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- 3() Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- 4() Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 5() Quase nunca ou nunca

19- Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau de desconforto ou dor durante ou após a penetração vaginal?

- 0() Não tentei ter relação
- 1() Muito alto
- 2() Alto
- 3() Moderado
- 4() Baixo
- 5() Muito baixo ou absolutamente nenhum

10.5. ANEXO E - ESCALA DE MEDIDA DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO HOSPITALAR – HAD

Este questionário nos ajudará saber como você está se sentindo. Leia todas as frases. Marque com um “X” a resposta que melhor corresponder a como você tem se sentindo na última semana. Não é preciso ficar pensando muito em cada questão. Neste questionário as respostas espontâneas têm mais valor do que aquelas em que se pensa muito.

Marque apenas uma resposta para cada pergunta.

1-A Eu me sinto tenso e contraído:

- ☐ () A maior parte do tempo
- ☐ () Boa parte do tempo
- ☐ () De vez em quando
- ☐ () Nunca

2-D E ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes:

- ☐ () Sim, do mesmo jeito que antes
- ☐ () Não tanto quanto antes
- ☐ () Só um pouco
- ☐ () Já não sinto mais prazer em nada

3-A Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim fosse acontecer:

- ☐ () Sim, e de um jeito muito forte
- ☐ () Sim, mas não tão forte
- ☐ () Um pouco, mas isso não me preocupa

☐ Não sinto nada disso

4-D Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas:

☐ Do mesmo jeito que antes

☐ Atualmente um pouco menos

☐ Atualmente bem menos

☐ Não consigo mais

5-A Estou com a cabeça cheia de preocupações:

☐ A maior parte do tempo

☐ Boa parte do tempo

☐ De vez em quando

☐ Raramente

6-D Eu me sinto alegre:

☐ Nunca

☐ Poucas vezes

☐ Muitas vezes

☐ A maior parte do tempo

7-A Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado

☐ Sim, quase sempre

☐ Muitas vezes

☐ Poucas vezes

☐ Nunca

8-D Eu estou lento para pensar e fazer as coisas:

☐ Quase sempre

☐ Muitas vezes

☐ De vez em quando

☐ Nunca

9-A Eu tenho uma sensação ruim de medo, como um frio na barriga ou um aperto no estômago:

☐ Nunca

☐ De vez em quando

☐ Muitas vezes

☐ Quase sempre

10-D Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência:

☐ Completamente

☐ Não estou mais me cuidando como eu deveria

☐ Talvez não tanto quanto antes

☐ Me cuido do mesmo jeito que antes

11-A Eu me sinto inquieto, como se eu não pudesse ficar parado em lugar nenhum:

☐ Sim, demais

☐ Bastante

☐ Um pouco

☐ Não me sinto assim

12-D Fico esperando animada as coisas boas que estão por vir:

☐ Do mesmo jeito que antes

☐ Um pouco menos do que antes

☐ Bem menos do que antes

☐ Quase nunca

13-A De repente, tenho a sensação de entrar em pânico:

☐ A quase todo momento

☐ Várias vezes

☐ De vez em quando

☐ Não sinto isso

14-D Consigo sentir prazer quando assisto um bom programa de televisão, de rádio, ou quando leio alguma coisa:

☐ Sempre

☐ Várias vezes

☐ Poucas vezes

☐ Quase nunca

10.6. ANEXO F - VERSÃO BRASILEIRA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3

g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De nenhuma forma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido	1	2	3	4	5	6

desanimado ou abatido?						
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5

d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5
----------------------------	---	---	---	---	---