

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALINE PESASKI

NANDARA LOPES DOS SANTOS

NATALIA DE PAIVA DA SILVA

RUBIA ALANA SOUZA DOS ANJOS

**EFEITOS DA MICROCORRENTE NA REDUÇÃO DA GORDURA ABDOMINAL
LOCALIZADA ASSOCIADA AO EXERCÍCIO INTERVALADO DE ALTA
INTENSIDADE**

CURITIBA

2021

**ALINE PESASKI
NANDARA LOPES DOS SANTOS
NATALIA DE PAIVA DA SILVA
RUBIA ALANA SOUZA DOS ANJOS**

**EFEITOS DA MICROCORRENTE NA REDUÇÃO DA GORDURA ABDOMINAL
LOCALIZADA ASSOCIADA AO EXERCÍCIO INTERVALADO DE ALTA
INTENSIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Fisioterapia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Fisioterapeuta.

Orientador: Profa. Dra. Raciele Ivandra Guarda Korelo.

Coorientadores: Profa. Dra. Ana Carolina Brandt de Macedo; Profa. Dra. Rubneide Barreto Silva Gallo; Profa. Ms. Audrin Said Wojciechowski.

CURITIBA

2021

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

No dia 08 de fevereiro de 2021, às 16h30, de forma remota pela plataforma Teams, realizou-se a apresentação e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC das acadêmicas,

- 1 Aline Pesaski (GRR20175702)
- 2 Nandara Lopes dos Santos (GRR20177495)
- 3 Natalia de Paiva da Silva (GRR20176007)
- 4 Rubia Alana Souza dos Anjos (GRR20176102)

que apresentaram o TCC sob o título: “ EFEITOS DA MICROCORRENTE NA REDUÇÃO DA GORDURA ABDOMINAL LOCALIZADA, ASSOCIADA AO EXERCÍCIO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE”.

A banca designada para proceder a avaliação do TCC foi presidida pela Professora Orientadora, Dra. Raciele Ivandra Guarda Korelo, e composta por Ms. Naudimar di Pietro Simões e Kacie Letícia Ribas Machado Lemes. Após a abertura e exposição oral das alunas, feitas as arguições necessárias, tendo as mesmas respondido a banca, que julgou as respostas às arguições em sessão secreta, a banca deliberou o seguinte resultado:

Estudante 1- Nota Final Geral do TCC Impresso/Apresentação e Defesa: 98

- (x) A candidata foi considerada APROVADA.
 () A candidata foi considerada REPROVADA.

Estudante 2- Nota Final Geral do TCC Impresso/Apresentação e Defesa: 98

- (x) A candidata foi considerada APROVADA.
 () A candidata foi considerada REPROVADA.

Estudante 3- Nota Final Geral do TCC Impresso/Apresentação e Defesa: 98

- (x) A candidata foi considerada APROVADA.
 () A candidata foi considerada REPROVADA.

Estudante 4- Nota Final Geral do TCC Impresso/Apresentação e Defesa: 98

- (x) A candidata foi considerada APROVADA.
 () A candidata foi considerada REPROVADA.

Curitiba, 08 de fevereiro de 2021.


Naudimar di Pietro Simões


Kacie Letícia Ribas Machado Lemes



Profa. Dra. Raciele Ivandra Guarda Korelo

Efeitos da Microcorrente na Redução da Gordura Abdominal Localizada Associada ao Exercício Intervalado de Alta Intensidade

Aline Pesaski

Nandara Lopes Dos Santos

Natalia De Paiva Da Silva

Rubia Alana Souza Dos Anjos

RESUMO

A associação do exercício aeróbico com aplicação transcutânea da microcorrente (MENS) foi comprovada anteriormente, para redução da gordura abdominal localizada (GAL). Entretanto, a associação desta com exercício intervalado de alta intensidade (HIIT–*High Intensity Interval Training*) ainda é desconhecida. Este estudo objetivou verificar os efeitos da terapia por MENS associada ao HIIT na redução da GAL. Trata-se de um ensaio clínico randomizado controlado, conduzido com 39 mulheres, sedentárias e com GAL, distribuídas em 3 grupos: Grupo Controle (GC), Grupo Exercício (GE) e Grupo Microcorrente+Exercício (GME). Enquanto o GME realizou aplicação transcutânea abdominal da MENS previamente ao HIIT (80% da FCMáx em circuito funcional), 2x/semana, durante 5 semanas; o GE foi submetido apenas ao protocolo de HIIT e o GC não realizou nenhuma intervenção. As variáveis desfecho, mensuradas em três momentos (antes da 1ª intervenção e após a 5ª e 10ª intervenção), foram: composição corporal e dados antropométricos, nível de atividade física, satisfação corporal, qualidade de vida e funcionalidade lombar. Após 10 intervenções, o GME apresentou melhora significativa nas dobras cutâneas, qualidade de vida e satisfação corporal, porém sem diferença significativa ao comparar com o GE ou GC. Houve diferença significativa do GME versus o GC para nível de atividade física e funcionalidade lombar, porém sem diferença ao comparar com o GE. Apesar da associação da MENS e HIIT, em 10 intervenções, não apresentar resultados específicos satisfatórios para redução da GAL, o aumento do nível de atividade física e a melhora da funcionalidade lombar poderão proporcionar efeitos positivos a médio prazo.

Palavras Chave: Gordura abdominal. Treinamento Intervalado de Alta Intensidade. Terapia por Estimulação Elétrica.

1 INTRODUÇÃO

A gordura abdominal localizada (GAL) ou lipodistrofia localizada, encontra-se dentre as queixas mais comuns em meio ao público feminino (FRIEDMANN et al., 2014). Com o objetivo de alcançar o padrão de beleza estabelecido pela sociedade contemporânea, cada vez mais as mulheres buscam tratamentos estéticos, assim a GAL se tornou motivo de queixas recorrentes nos consultórios de fisioterapia dermatofuncional (OVELAR et al., 2020). Para além de seu aspecto estético, o excesso de gordura abdominal demonstra um importante fator de risco para a saúde, pois está associada ao desenvolvimento de múltiplas complicações como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e síndrome metabólica (STUPKOVA et al., 2015). Sendo assim, torna-se extremamente importante o uso de recursos terapêuticos que auxiliem na redução da GAL.

Neste sentido, na busca pela melhora da estética corporal e qualidade de vida (QV), houve aumento da procura por procedimentos estéticos invasivos, como a abdominoplastia, cirurgia plástica mais realizada no mundo. De fato, a abdominoplastia remove o excesso de gordura do abdômen, no entanto pode trazer complicações como hematomas, cicatrizes, quelóides, fibroses, aderências, equimose, perfurações abdominais, trombose venosa profunda e embolia pulmonar (BENEVINUTO & MONTEIRO, 2020; SILVA & SANTOS, 2015). Em contrapartida, atualmente existem diversos tratamentos estéticos não invasivos que visam auxiliar a redução da gordura localizada, como a radiofrequência, ultrassom focalizado de alta intensidade (HIFU), criolipólise (CANELA et al., 2017) e até mesmo, as diversas correntes excitatórias que realizam a eletrolipólise (FRIEDMANN, 2015).

Outrossim, salienta-se a utilização de correntes elétricas aplicadas de forma transcutânea, como a microcorrente (MENS - *Microcurrent Electrical Neuromuscular Stimulation*), sendo um tipo de eletroestimulação que parâmetros de intensidade na faixa de microamperes (até 1000 microamperes ou 1 miliamper) de baixa frequência, atuando diretamente nos adipócitos armazenados, provocando sua quebra e favorecendo a posterior eliminação (MELLO et al., 2010), sendo este efeito denominado como eletrolipólise.

A eletrolipólise temporária ocorre através de mecanismos fisiológicos, dentre eles: o aumento da temperatura local, que causa vasodilatação e conseqüentemente aumento do fluxo sanguíneo, além do estímulo do metabolismo celular; a estimulação

das fibras do tecido conjuntivo subcutâneo, que favorece a drenagem linfática e sanguínea; e a estimulação do sistema simpático, que ativa a lipólise por meio da enzima triglicerídeo lipase, decompondo o triglicerídeo em ácido graxo e glicerol. Então, o glicerol é captado pelo fígado e metabolizado em glicose, e o ácido graxo é liberado para a corrente sanguínea, onde poderá ser utilizado como substrato energético (MELLO et al., 2010; CAVALHEIRO, 2013). A eliminação desses ácidos graxos está condicionada ao balanço energético negativo, ou seja, é necessário o consumo dos substratos energéticos através de exercícios físicos logo após o procedimento da eletrolipólise, do contrário esses ácidos graxos retornarão a se ligar ao glicerol formando novamente triacilgliceróis e deflagrando a adiposidade (CAVALHEIRO, 2013).

Nesta perspectiva, destaca-se o exercício contínuo moderado, comumente utilizado e recomendado para a perda de peso (HAUSSWIRTH et al., 2019). As diretrizes atuais de saúde pública recomendam pelo menos 30 minutos de exercício diário de intensidade moderada, entretanto, essa proposta apresenta baixa adesão, sendo a falta de tempo apontada como a barreira principal (EKKEKAKIS, 2016; ROY et al., 2018). Uma alternativa a essa limitação é o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT), definido como “rajadas breves e intermitentes de atividade vigorosa, intercaladas por períodos de descanso ou exercícios de baixa intensidade” (GIBALA, 2012). Sua principal vantagem é o menor tempo despendido durante a sua realização em comparação aos exercícios convencionais de intensidade moderada, e ainda possui benefícios de saúde comparáveis (GILLEN & GIBALA, 2014).

Como podemos observar, tanto o HIIT como a eletrolipólise podem ser potentes recursos a serem utilizados na redução de gordura localizada, entretanto, conforme descrito por Korelo et al. (2020) a escassez de estudos a respeito da aplicação da eletrolipólise com MENS dificulta o estabelecimento de um protocolo adequado e implica em incertezas quanto aos parâmetros elétricos que de fato devem ser utilizados. Além disso, a aplicação da MENS associada ao exercício aeróbico de intensidade moderada na redução da gordura abdominal localizada já tiveram sua eficácia comprovada em estudos com indivíduos cardiopatas (NOITES et al., 2015b) e com sobrepeso (NOITES et al., 2017; MELO et al., 2013), entretanto, a associação do HIIT com a MENS ainda não foi estudada, e é justamente essa lacuna na literatura que este estudo pretende preencher.

Assim, o presente ensaio clínico randomizado tem como principal objetivo avaliar os efeitos do treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) associado ou não, a aplicação prévia da terapia por MENS, na redução de gordura abdominal, em mulheres adultas e sedentárias. A hipótese deste estudo é que o HIIT, realizado duas vezes por semana quando combinado a MENS por 5 semanas, é suficiente para reduzir a GAL e suas medidas corporais correlatas. Além disso, pode melhorar a QV, a satisfação corporal e a funcionalidade da musculatura do complexo lombo pélvico.

2 METODOLOGIA

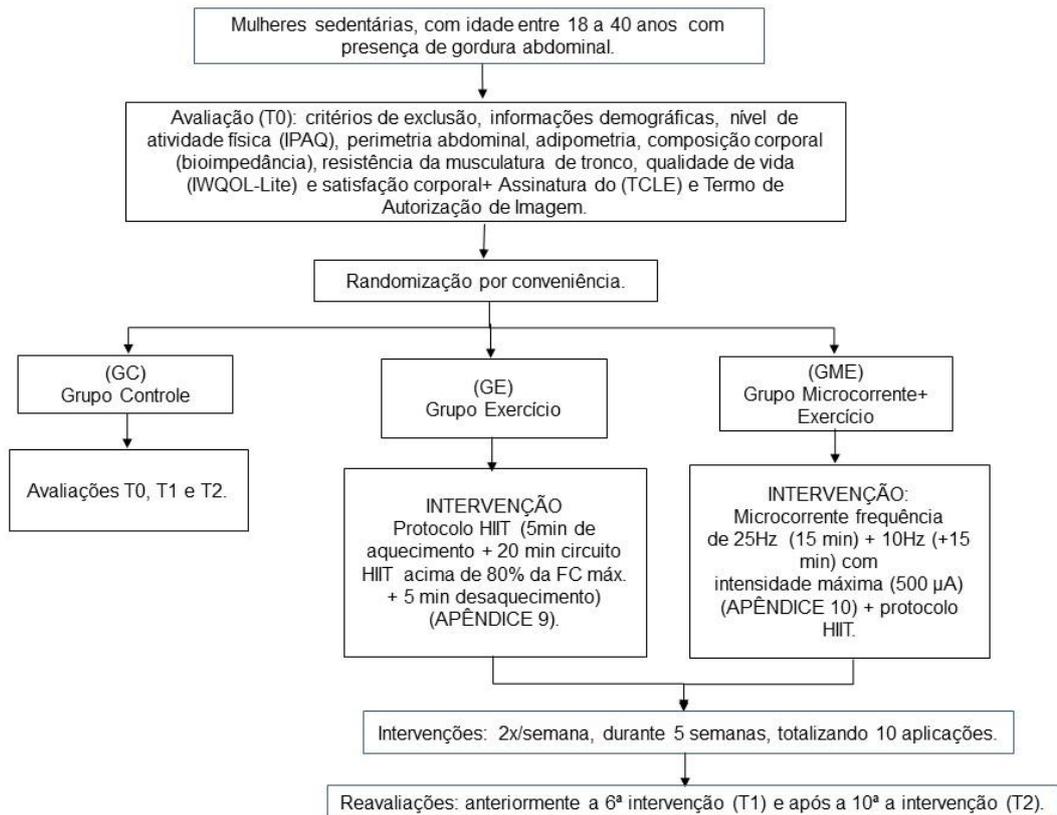
Trata-se de um estudo clínico randomizado, aprovado (ANEXO 1) pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (CAAE: 55963816.2.0000.0102), inscrito no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (RBR-96sw76) e segue as recomendações do CONSORT *guidelines* (SCHULZ et al., 2010). Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1) e a autorização para o uso de imagem (APÊNDICE 2).

Este estudo foi conduzido no Laboratório do Departamento de Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia, da Universidade Federal do Paraná, durante o período de 2018 à 2019, e seguiu o protocolo de estudo publicado previamente (KORELO et al., 2020). No entanto, houve necessidade de duas alterações em relação a proposta inicial, pois a randomização não foi realizada em bloco, e sim por conveniência, de acordo com a disponibilidade das participantes para realizar a intervenção; e não foi possível realizar a reavaliação com um seguimento de 1 mês, pois muitas não retornaram para reavaliar. O design do estudo está apresentado na FIGURA 1.

O recrutamento das participantes ocorreu online, por meio de um folder eletrônico (APÊNDICE 3). Os critérios de inclusão para o estudo foram mulheres sedentárias, com idade entre 18 a 40 anos e com presença de GAL (espessura de tecido subcutâneo adiposo da parede abdominal) maior que 15mm (NIWA et al., 2010) pela adipometria, utilizando-se como ponto de referência 2 cm da lateral direita da cicatriz umbilical (JACKSON e POLLOCK, 1985). Já os critérios de exclusão foram: estar realizando dieta alimentar; ter hábitos tabágicos e etílicos; fazer uso de medicamentos para emagrecimento, corticoides, progesterona e diuréticos; ser gestante ou puérpera inferior a um ano; estar com monitoramento eletrônico ou

implantes metálicos na região pélvica; em tratamento dermatofuncional para região abdominal; feito cirurgia e/ou radioterapia há menos de 6 meses da região abdominal/pélvica; portadoras de doenças do sistema linfático, sistema cardiovascular, tromboflebite, infecção aguda, doenças do sistema nervoso central, tumores e diabetes.

FIGURA 1 - DESIGN DO ESTUDO



FONTE: AS AUTORAS (2021)

As avaliações foram realizadas por um avaliador cego, utilizando uma ficha de avaliação pré-estruturada (APÊNDICE 4), em 3 momentos: antes da 1ª intervenção (T0), após a 5ª (T1) e 10ª intervenção (T2). Concluída a avaliação pré-intervenção (T0), as participantes foram randomizadas por conveniência em 3 grupos, sendo instruídas a não modificar seus hábitos de vida diários no decorrer da pesquisa:

1) GME (grupo microcorrente e exercício): realizou a aplicação transcutânea da MENS por meio do equipamento *Neurodyn Esthetic*, da marca Ibramed, no qual a MENS é caracterizada como uma corrente monofásica pulsada retangular com inversão de polaridade automática a cada 3 segundos e alcança amplitude máxima de 500 microampéres (μA). Os parâmetros utilizados foram: frequência de 25Hz nos

primeiros 15 minutos, alterando para 10Hz dos próximos 15 minutos, com intensidade máxima (500 μ A) ou nível subsensorial (APÊNDICE 5), previamente à realização do circuito HIIT (KORELO et al., 2020).

2) GE (grupo exercício): foi submetido ao protocolo HIIT (APÊNDICE 6) com duração de 30 minutos sendo a intensidade do exercício monitorada com o uso de frequencímetro Polar (acima de 80% da FC_{máx}).

3) GC (grupo controle): este grupo não recebeu nenhuma intervenção.

Os participantes alocados no GME e GE foram submetidos a 5 semanas de treinamento, realizados 2 vezes por semana, com intervalo mínimo de 48 horas de intervalo, totalizando 10 intervenções.

Os desfechos clínicos/instrumentos utilizados nas avaliações foram: 1) composição corporal, bioimpedância e adipometria (APÊNDICE 7); 2) medidas antropométricas (perimetria) (APÊNDICE 8); 3) nível de atividade física (NAF) (versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ) (ANEXO 2); 4) efeitos do peso na QV (questionário IWQOL-Life, versão curta (ANEXO 3); 5) satisfação corporal (Escala de Figuras de Pulvers (ANEXO 4); 6) avaliação da funcionalidade lombar dos flexores e extensores de tronco, flexores laterais de tronco e condicionamento lombo pélvico conforme proposto por Peña et al. (2012) (APÊNDICE 9); 7) grau de satisfação com a realização da intervenção (APÊNDICE 10).

Ao final das intervenções, as participantes receberam um laudo contendo seus respectivos resultados e evoluções durante as aplicações (APÊNDICE 11) e as que participaram do GC puderam optar por receber as aplicações da MENS.

2.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As análises estatísticas foram processadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) software, versão 22.0 para Windows®, por um avaliador cego. Os dados numéricos foram descritos em média \pm desvio padrão e os dados categóricos foram apresentados em frequência e percentual. A normalidade das características clínicas e demográficas das participantes foi testada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov ou Qui-quadrado.

A análise das variáveis seguiu os princípios de intenção de tratar. Dados categóricos foram submetidos ao teste qui-quadrado de Pearson para analisar as diferenças entre grupos. O tamanho do efeito foi determinado pelo V de Cramer, sendo

considerado valores menores que 0.10 como efeito negligenciável, entre 0.10 a 0.20 como efeito fraco, entre 0.20 e 0.40 como efeito moderado, entre 0.40 e 0.50 como relativamente forte, entre 0.60 e 0.80 como efeito forte e valores entre 0.80 e 1.0 como efeito muito forte (LEE, 2016).

Os dados numéricos foram submetidos à análise de esfericidade e homogeneidade de variância, por meio do teste de *Mauchly* e *Levene*, respectivamente. A diferença entre os grupos foi calculada utilizando teste de ANOVA mista, com medidas repetidas, com design 3 (grupo de tratamento: controle vs. exercício a vs. microcorrente e exercício) x 3 (variáveis desfechos pré-intervenção vs. 5 aplicações vs. 10 aplicações). Post-hoc de Bonferroni foram utilizados para comparações no modelo de interação entre os grupos versus tempo.

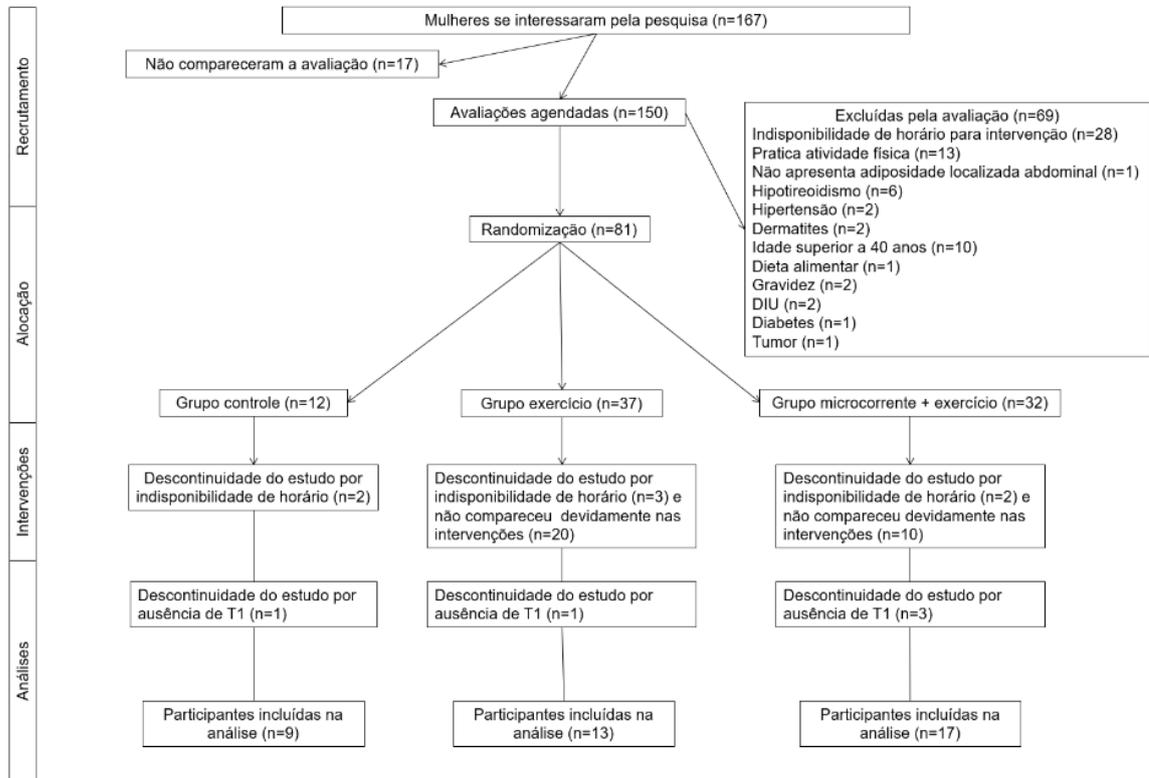
O intervalo de confiança foi estabelecido em 95% para todas as análises. Valores de $p < 0.05$ indicam significância estatística. O tamanho do efeito foi determinado pelo g de Hedges (ESPÍRITO-SANTO & DANIEL, 2015), sendo considerado menor que 0.19 como efeito insignificante, entre 0.20 e 0.49 como efeito pequeno, entre 0.50 e 0.79 como efeito moderado, entre 0.80 e 1.29 como efeito grande e valores acima de 1.30, como efeito muito grande.

3 RESULTADOS

Foram recrutadas 167 mulheres com GAL, sendo que 150 realizaram a avaliação pré intervenção. Destas, 69 apresentaram fatores de exclusão, uma vez que 81 foram randomizadas por conveniência nos três grupos de estudo. Entretanto, somente 39 completaram o protocolo de intervenção, havendo maior percentual de descontinuidade no GE, conforme apresentado na FIGURA 2.

As análises das características clínicas e demográficas das participantes do estudo, no tempo inicial, não demonstraram diferenças estatisticamente significantes entre os diferentes grupos como apresentado na TABELA 1 (APÊNDICE 12), exceto para idade. Interessantemente, nenhuma participante relatou o hábito de tabagismo ou etilismo.

FIGURA 2 - FLUXOGRAMA DE RANDOMIZAÇÃO



FONTE: As autoras (2021).

3.1 COMPOSIÇÃO CORPORAL E DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Em média, o protocolo de intervenção não foi capaz de modificar a composição corporal (avaliada por meio da bioimpedância) ou as medidas antropométricas (avaliada por meio da perimetria), conforme exposto na TABELA 2.

No entanto, foi possível perceber que, após 10 intervenções, o GME apresentou diminuição das dobras cutâneas da linha axilar ($p=0.041$, IC95% [3.1:0.1;6.2]), supra-ilíaca ($p=0.047$, IC95% [4.6:0.04;9.3]) e especialmente da abdominal ($p=0.001$, IC95% [6.0:2.2;9.7]). Houve também para esta forma de intervenção aumento do peso magro ($p=0.025$, IC95% [1.5:0.1;2.9]), diminuição de gordura de sobra ($p=0.002$, IC95% [2.2:0.7;3.7]) e diminuição do percentual de gordura, calculado conforme Faulkner ($p=0.05$, IC95% [2.2:0.5;3.9]). Contudo, estas diferenças não foram estatisticamente significativas ($p>0.05$) ao comparar com o GC ou GE, como demonstrado na TABELA 2.

3.2 NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA (NAF)

De acordo com os dados expostos na TABELA 3, houve aumento do tempo gasto em minutos/semana, para caminhada, somente no grupo GME em comparação ao GC ($p=0.041$, IC95% [4.6;277.0], g de Hedges=3.76). E como esperado, houve aumento no tempo despendido para atividades vigorosas após 10 intervenções no GE ($p=0.000$, IC95% [6.4;37.1], g de Hedges=5.00) e no GME ($p=0.000$, IC95% [15.8;44.9], g de Hedges=7.66) em comparação ao grupo controle.

3.3 EFEITO DO PESO NA QV E SATISFAÇÃO CORPORAL

Quanto ao efeito do peso na QV (TABELA 4), é possível notar que o GME apresentou melhora significativa na autoestima ($p=0.014$, IC95% [-15.1;-27.7;-2.5]), na vida sexual ($p=0.045$, IC95% [10.2:0.16;20.4]) e no escore total ($p=0.024$, IC95% [6.8:0.7;13.0;]) após 10 intervenções. No entanto, essas diferenças não foram significativas ($p>0.05$) ao comparar os diferentes grupos de estudo.

Em relação a classificação da silhueta corporal, como apresentado na TABELA 4, das participantes por meio da Escala de Figuras de Pulvers (atual, a que gostaria ter e a que considera saudável ideal), em escala de 1 (extremamente magra) a 9 (extremamente obesa), foi possível perceber que em média as participantes do GME percebem a silhueta atual como mais magra após 10 intervenções ($p=0.000$, IC95% [0.8:0.4;1.2]), porém sem diferença estatística em relação aos demais grupos ($p<0.05$).

3.4 AVALIAÇÃO DO COMPLEXO LOMBO PÉLVICO

Quanto à funcionalidade da musculatura de tronco inferior (TABELA 5) foi possível perceber que em média as participantes do GME aumentaram o tempo de contração para extensores de tronco ($p=0.026$, IC95% [0.8;16.6], g de Hedges=4.09), laterais de tronco ($p=0.010$, IC95% [1.1;10.3], g de Hedges=4.89) e condicionamento lombo pélvico ($p=0.032$, IC95% [0.4;11.3], g de Hedges=4.12) após a 10ª intervenção em comparação ao grupo controle, porém sem diferença estatisticamente significativa ($p>0.05$) em relação ao GE.

TABELA 2. COMPOSIÇÃO CORPORAL POR BIOIMPEDÂNCIA (MÉDIA ± DP), ADIPOSEMIA E PERCENTUAL DE GORDURA (MÉDIA ± DP), E PERIMETRIA E RELAÇÃO CINTURA-QUADRIL (MÉDIA ± DP) DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO, MENSURADAS EM T0, T1 E T2.

(CONTINUA)

Variáveis	GC (n=9)	GE (n=13)	GME (n=17)	GC x GE (95% IC)	GC x GME (95% IC)	GE x GME (95% IC)
Bioimpedância						
Peso corporal (kg)						
Pré-intervenção	67.8 (5.2)	71.8 (4.3)	77.5 (3.8)	4.0 (-13.2 para 21.2)	9.6 (-6.7 para 26.0)	5.6 (-8.9 para 20.3)
5 intervenções	67.9 (5.2)	72.5 (4.3)	77.3 (3.8)	4.5 (-12.5 para 21.6)	9.3 (-6.9 para 25.6)	4.7 (-9.7 para 19.3)
10 intervenções	67.8 (5.2)	72.5 (4.3)	77.2 (3.8)	4.6 (-12.5 para 21.9)	9.3 (-7.0 para -25.7)	4.6 (-9.9 para 19.3)
IMC (kg/m²)						
Pré-intervenção	25.7 (1.8)	26.9 (1.5)	29.0 (1.3)	1.2 (-4.7 para 7.2)	3.3 (-2.2 para 9.0)	2.1 (-2.9 para 7.1)
5 intervenções	25.7 (1.8)	26.7 (1.5)	29.0 (1.3)	0.9 (-4.9 para 6.9)	3.2 (-2.3 para 8.9)	2.2 (-2.7 para 7.3)
10 intervenções	25.7 (1.8)	26.6 (1.5)	28.9 (1.3)	0.9 (-4.9 para 6.9)	3.2 (-2.3 para 8.9)	2.2 (-2.7 para 7.3)
Gordura corporal (%)						
Pré-intervenção	36.2 (2.0)	35.9 (1.6)	41.0 (1.4)	0.3 (-6.3 para 7.0)	4.8 (-1.5 para 11.1)	5.1 (-0.4 para 10.8)
5 intervenções	26.7 (2.5)	37.7 (2.0)	39.8 (1.8)	0.9 (-7.1 para 9.1)	3.0 (-4.7 para 10.8)	2.0 (-4.9 para 9.0)
10 intervenções	34.5 (2.0)	37.8 (1.7)	40.7 (1.4)	3.3 (-3.2 para 10.0)	6.2 (-0.1 para 12.6)	2.8 (-2.7 para 8.5)
Gordura visceral (%)						
Pré-intervenção	3.7 (0.6)	3.8 (0.5)	5.2 (0.4)	0.1 (-2.1 para 2.2)	1.4 (-0.6 para 3.5)	1.3 (-0.4 para 3.2)
5 intervenções	3.8 (0.6)	3.9 (0.5)	5.2 (0.4)	0.1 (-2.1 para 2.2)	1.4 (-0.6 para 3.4)	1.3 (-0.4 para 3.2)
10 intervenções	3.7 (0.6)	3.9 (0.5)	5.2 (0.4)	0.1 (-2.0 para 2.3)	1.4 (-0.6 para 3.5)	1.3 (-0.5 para 3.1)
Músculos (%)						
Pré-intervenção	27.1 (0.8)	27.9 (0.7)	25.8 (0.6)	0.8 (-1.9 para 3.5)	1.3 (-1.2 para 3.9)	2.1 (-0.2 para 4.4)
5 intervenções	27.4 (1.0)	26.8 (0.8)	25.8 (0.7)	0.5 (-2.9 para 3.9)	1.5 (-1.6 para 4.8)	1.0 (-1.8 para 3.9)
10 intervenções	27.1 (1.1)	27.1 (0.9)	25.3 (0.8)	0.1 (-3.7 para 3.9)	1.7 (-1.8 para 5.3)	1.8 (-1.3 para 5.0)
Idade corporal (anos)						
Pré-intervenção	34.6 (3.7)	35.3 (3.1)	43.9 (2.7)	0.6 (-11.7 para 13.0)	9.2 (-2.4 para 21.0)	8.6 (-1.8 para 19.1)
5 intervenções	35.3 (4.1)	36.4 (3.4)	43.8 (2.9)	1.1 (-12.2 para 14.5)	8.4 (-4.2 para 21.2)	7.3 (-4.0 para 18.7)
10 intervenções	30.8 (3.8)	36.7 (3.2)	42.2 (2.8)	5.8 (-6.7 para 18.5)	11.4 (-0.6 para 23.4)	5.5 (-5.2 para 16.2)
Metabolismo basal						
Pré-intervenção	1377 (69.2)	1441 (57.6)	1482 (50.4)	63.7 (-162.5 para 290.0)	105.0 (-110.0 para 320.1)	41.2 (-150.9 para 233.5)
5 intervenções	1369 (65.4)	1446 (54.4)	1477 (47.6)	76.7 (-137.0 para 290.5)	108.0 (95.2 para 311.2)	31.2 (-150.4 para 212.9)
10 intervenções	1436 (83.1)	1457 (69.2)	1493 (60.5)	21.6 (-250.0 para 293.4)	57.0 (-201.2 para 315.4)	35.3 (-195.5 para 266.2)

TABELA 2. COMPOSIÇÃO CORPORAL POR BIOIMPEDÂNCIA (MÉDIA ± DP), ADIPIOMETRIA E PERCENTUAL DE GORDURA (MÉDIA ± DP), E PERIMETRIA E RELAÇÃO CINTURA-QUADRIL (MÉDIA ± DP) DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO, MENSURADAS EM T0, T1 E T2.

(CONTINUAÇÃO)

Adipometria									
Triceps (mm)									
Pré-intervenção	30.6 (3.1)	28.6 (2.6)	30.7 (2.3)	2.0 (-8.3 para 12.3)	0.1 (-9.7 para 9.8)	2.0 (-6.6 para 10.8)			
5 intervenções	29.7 (2.9)	25.4 (2.4)	30.5 (2.1)	4.2 (-5.3 para 13.7)	0.8 (-8.2 para 9.9)	5.0 (-3.0 para 13.1)			
10 intervenções	28.7 (3.0)	26.1 (2.5)	29.5 (2.2)	2.5 (-7.5 para 12.7)	0.7 (-8.8 para 10.3)	3.3 (-5.1 para 11.9)			
Linha axilar (mm)									
Pré-intervenção	26.5 (3.4)	22.8 (2.8)	29.2 (2.4)	3.6 (-7.5 para 14.7)	2.7 (-7.8 para 13.3)	6.3 (-3.1 para 15.8)			
5 intervenções	26.2 (3.4)	21.7 (2.8)	27.9 (2.4)	4.4 (-6.6 para 15.5)	1.7 (-8.8 para 12.3)	6.2 (-3.2 para 15.6)			
10 intervenções	26.4 (2.9)	21.3 (2.4)	26.0 (2.1)*	5.1 (-4.4 para 14.6)	0.3 (-8.6 para 9.4)	4.7 (-3.3 para 12.8)			
Suprailíaca (mm)									
Pré-intervenção	37.2 (3.5)	33.4 (2.9)	40.8 (2.5)	3.8 (-7.8 para 15.4)	3.6 (-7.3 para 14.6)	7.4 (-2.4 para 17.3)			
5 intervenções	36.2 (3.4)	32.2 (2.8)	36.5 (2.5)*	4.0 (-7.2 para 15.3)	0.3 (-10.4 para 11.0)	4.3 (-5.2 para 13.9)			
10 intervenções	37.1 (3.3)	32.6 (2.7)	36.1 (2.4)*	4.4 (-6.4 para 15.3)	0.9 (-9.3 para 11.3)	3.4 (-5.7 para 12.7)			
Abdominal (mm)									
Pré-intervenção	40.7 (3.7)	39.4 (3.3)	44.7 (2.8)	2.4 (-10.5 para 15.3)	2.8 (-9.4 para 15.2)	5.2 (-5.7 para 16.3)			
5 intervenções	41.8 (3.6)	38.7 (3.0)	42.7 (2.6)	2.1 (-9.9 para 14.1)	1.8 (-9.5 para 13.3)	3.9 (-6.2 para 14.2)			
10 intervenções	40.4 (3.2)	37.0 (2.5)	38.7 (2.3)*	1.2 (-8.9 para 11.4)	0.3 (-9.3 para 10.0)	1.6 (-7.0 para 10.3)			
Coxa (mm)									
Pré-intervenção	42.8 (3.7)	49.6 (3.1)	51.4 (2.7)	6.7 (-5.6 para 19.0)	8.5 (-3.1 para 20.2)	1.8 (-8.6 para 12.3)			
5 intervenções	39.4 (3.2)	48.5 (2.7)	48.7 (2.3)	9.1 (-1.5 para 19.8)	9.3 (-0.8 para 19.5)	0.2 (-8.8 para 9.3)			
10 intervenções	40.5 (3.6)	43.3 (3.0)*	47.5 (2.6)	2.8 (-8.9 para 14.6)	7.0 (-4.1 para 18.2)	4.1 (-5.8 para 14.1)			
Faulkner % gordura									
Pré-intervenção	27.7 (2.0)	26.5 (1.6)	29.5 (1.4)	1.1 (-5.5 para 7.8)	1.7 (-4.5 para 8.1)	2.9 (-2.7 para 8.5)			
5 intervenções	26.9 (1.9)	25.7 (1.6)	28.3 (1.4)	1.1 (-5.2 para 7.6)	1.4 (-4.7 para 7.5)	2.5 (-2.9 para 8.0)			
10 intervenções	26.7 (1.8)	24.3 (1.5)*	27.2 (1.3)*	2.3 (-3.6 para 8.3)	0.5 (-5.1 para 6.2)	2.8 (-2.2 para 7.9)			
% gordura sobre									
Pré-intervenção	11.8 (2.0)	10.8 (1.6)	13.6 (1.4)	1.0 (-5.5 para 7.5)	1.7 (-4.4 para 8.0)	2.7 (-2.7 para 8.3)			
5 intervenções	10.9 (1.9)	10.0 (1.5)	12.3 (1.3)	0.8 (-5.3 para 7.1)	1.3 (-4.5 para 7.3)	2.2 (-3.0 para 7.5)			
10 intervenções	10.8 (1.7)	9.0 (1.4)*	11.3 (1.2)*	1.7 (-4.0 para 7.5)	0.5 (-4.9 para 6.0)	2.2 (-2.6 para 7.1)			
Peso gordura									
Pré-intervenção	19.8 (2.9)	19.6 (2.4)	23.4 (2.1)	0.2 (-9.1 para 9.6)	3.5 (-5.4 para 12.5)	3.7 (-4.2 para 11.8)			
5 intervenções	19.1 (2.8)	19.3 (2.3)	22.8 (2.0)	0.2 (-8.9 para 9.3)	3.2 (-5.4 para 11.9)	3.0 (-4.7 para 10.8)			
10 intervenções	19.1 (2.9)	16.7 (2.4)	23.5 (2.1)	2.3 (-7.3 para 12.0)	4.4 (-4.8 para 13.6)	6.7 (-1.4 para 15.0)			

TABELA 2. COMPOSIÇÃO CORPORAL POR BIoIMPEDÂNCIA (MÉDIA ± DP), ADIPOMETRIA E PERCENTUAL DE GORDURA (MÉDIA ± DP), E PERIMETRIA E RELAÇÃO CINTURA-QUADRIL (MÉDIA ± DP) DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO, MENSURADAS EM T0, T1 E T2.

(CONCLUSÃO)

Peso magro									
Pré-intervenção	47.9 (2.7)	52.2 (2.2)	54.0 (1.9)	4.2 (-4.6 para 13.1)	6.1 (-2.3 para 14.5)	1.8 (-5.6 para 9.4)			
5 intervenções	48.8 (2.7)	53.2 (2.2)	54.9 (2.0)	4.3 (-4.6 para 13.3)	6.1 (-2.4 para 14.6)	1.7 (-5.8 para 9.4)			
10 intervenções	48.9 (2.8)	54.2 (2.3)*	55.6 (2.0)*	5.2 (-3.8 para 14.4)	6.7 (-1.9 para 15.4)	1.4 (-6.3 para 9.2)			
Jackson %gordura									
Pré-intervenção	36.8 (2.5)	36.2 (2.1)	39.2 (1.8)	0.6 (-7.7 para 8.9)	2.3 (-5.5 para 10.2)	2.9 (-4.1 para 10.0)			
5 intervenções	35.8 (2.4)	34.9 (2.0)	37.9 (1.7)	0.9 (-7.1 para 9.0)	2.1 (-5.5 para 9.7)	3.0 (-3.7 para 9.9)			
10 intervenções	36.1 (2.4)	33.0 (2.0)*	37.4 (1.8)	3.1 (-5.0 para 11.2)	1.2 (-6.4 para 8.9)	4.3 (-2.5 para 11.2)			
Perimetria									
Cintura (cm)									
Pré-intervenção	79.7 (3.4)	81.4 (2.8)	84.0 (2.5)	1.6 (-9.5 para 12.9)	4.2 (-6.4 para 14.9)	2.5 (-7.0 para 12.0)			
5 intervenções	79.0 (3.3)	80.5 (2.8)	83.5 (2.4)	1.5 (-9.5 para 12.6)	4.5 (-6.0 para 15.0)	2.9 (-6.4 para 12.4)			
10 intervenções	79.0 (3.2)	79.7 (2.7)	83.0 (2.3)	0.7 (-9.9 para 11.4)	4.0 (-6.1 para 14.2)	3.2 (-5.7 para 12.3)			
MCA (cm)									
Pré-intervenção	93.0 (5.1)	93.6 (4.2)	100.5 (3.7)	0.6 (-15.9 para 17.3)	7.5 (-8.3 para 23.3)	6.8 (-7.3 para 21.0)			
5 intervenções	93.3 (4.5)	93.6 (3.8)	98.4 (3.3)	0.3 (-14.6 para 15.3)	5.0 (-9.1 para 19.3)	4.7 (-8.0 para 17.4)			
10 intervenções	93.7 (4.7)	94.1 (3.9)	98.3 (3.4)	0.3 (-15.2 para 15.9)	4.5 (-10.2 para 19.4)	4.1 (-7.4 para 9.0)			
Quadril (cm)									
Pré-intervenção	106.1 (3.9)	106.8 (3.2)	111.1 (2.8)	0.7 (-12.0 para 13.5)	5.0 (-7.1 para 17.1)	4.2 (-6.5 para 15.1)			
5 intervenções	106.1 (3.9)	106.3 (3.2)	109.7 (2.8)	0.1 (-12.6 para 13.0)	3.6 (-8.5 para 15.8)	3.4 (-7.4 para 14.3)			
10 intervenções	104.5 (3.9)	106.6 (3.3)	110.7 (2.8)	2.0 (-10.9 para 15.0)	6.1 (-6.1 para 18.4)	4.0 (-6.9 para 15.1)			
Cristas ilíacas (cm)									
Pré-intervenção	88.0 (4.6)	90.1 (3.8)	96.2 (3.3)	2.1 (-12.9 para 17.2)	8.2 (-6.1 para 22.6)	6.0 (-6.7 para 18.9)			
5 intervenções	89.2 (5.2)	90.6 (4.3)	96.8 (3.8)	1.4 (-15.7 para 18.7)	7.6 (-8.7 para 24.0)	6.1 (-8.4 para 20.8)			
10 intervenções	89.0 (4.7)	89.2 (3.9)	94.3 (3.4)	0.2 (-15.1 para 15.5)	5.3 (-9.2 para 19.9)	5.1 (-7.9 para 18.1)			
RCQ (cm)									
Pré-intervenção	0.86 (.016)	0.85 (.014)	0.84 (.012)	0.002 (-0.05 para 0.05)	0.02 (-0.03 para 0.07)	0.01 (-0.2 para 0.6)			
5 intervenções	0.85 (.015)	0.86 (.013)	0.85 (.011)	0.010 (-0.04 para 0.06)	0.02 (-0.04 para 0.04)	0.009 (-0.03 para 0.5)			
10 intervenções	0.85 (.014)	0.84 (.012)	0.84 (.011)	0.002 (-0.04 para 0.04)	0.003 (-0.04 para 0.04)	0.001 (-0.039 para 0.04)			

FONTE: As autoras (2021)

LEGENDA: GC – Grupo Controle, GE – Grupo Exercício, GME – Grupo Microcorrente e Exercício, * Diferença significativa ($p < 0.05$) entre os sujeitos em relação ao tempo de intervenção, T0 – 1ª avaliação, T1 – 5ª avaliação, T2 – avaliação final. MCA: maior circunferência abdominal. IMB: índice de metabolismo basal. RCQ: relação cintura-quadril.

TABELA 3. TEMPO GASTO PARA PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA EM MINUTOS/SEMANA, SEGUNDO OS TIPOS DE ATIVIDADE DO IPAQ (MÉDIA ± DP) DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO (N=39), MENSURADAS EM T0, T1 E T2, AJUSTADA PELA DIFERENÇA DAS MÉDIAS (95% IC) ENTRE OS GRUPOS.

Atividade (min./sem.)	GC (n=9)	GE (n=13)	GME (n=17)	GC x GE (95% IC)		GC x GME (95% IC)		GE x GME (95% IC)	
Caminhada									
Pré-intervenção	93.8 (24.7)	91.5 (20.5)	117.8 (18.0)	2.3 (-78.5 para 83.2)	23.9 (-52.8 para 100.8)	26.3 (-42.3 para 95.0)			
5 intervenções	143.3 (78.8)	206.9 (65.5)	180.0 (57.3)	63.5 (-193.8 para 321.0)	36.6 (-208.1 para 281.4)	26.9 (-191.8 para 245.6)			
10 intervenções	74.4 (43.8)	145.3 (36.4)	215.2 (31.9)*	70.9 (-72.3 para -214.2)	140.8 (4.6 para 277.0)#	69.9 (-51.8 para 191.6)			
Moderada									
Pré-intervenção	10.0 (16.9)	16.5 (14.0)	39.4 (12.3)	6.5 (-48.7 para 61.8)	29.4 (-23.1 para 82.0)	22.8 (-24.1 para 69.8)			
5 intervenções	26.6 (67.4)	49.2 (56.1)	89.1 (49.0)	22.5 (-197.8 para 242.9)	62.4 (-147.0 para 271.9)	39.8 (-147.3 para 227.1)			
10 intervenções	36.6 (22.5)	27.6 (18.7)	59.1 (16.4)	8.9 (-64.7 para 82.7)	22.4 (-47.6 para 92.5)	31.4 (-31.2 para 94.1)			
Vigorosa									
Pré-intervenção	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0 para 0.0)	0.0 (0.0 para 0.0)	0.0 (0.0 para 0.0)			
5 intervenções	1.0 (3.2)	35.3 (2.6)*	40.0 (2.3)*	35.3 (24.9 para 45.8)#	40.0 (30.0 para 49.9)#	4.6 (-4.2 para 13.5)			
10 intervenções	6.6 (4.6)	28.4 (3.9)*	37.0 (3.4)*	21.7 (6.4 para 37.1)#	30.3 (15.8 para 44.9)#	8.5 (-4.4 para 21.6)			
Sentado									
Pré-intervenção	957.7 (112.4)	973.8 (93.5)	1032 (81.8)	16.0 (-351.3 para 383.5)	75.1 (-274.1 para 424.4)	59.0 (-253.1 para 371.3)			
5 intervenções	806.6 (106.9)	941.5 (89.0)	969.4 (77.8)	134.8 (-214.6 para 484.3)	162.7 (-169.5 para 495.0)	27.8 (-269.0 para 324.8)			
10 intervenções	826.6 (115.3)	1056 (95.9)	840.0 (83.8)	230.2 (-146.4 para 606.9)	13.3 (-344.7 para 371.4)	216.9 (-103.1 para 536.9)			

FONTE: As autoras (2021)

LEGENDA: GC – Grupo Controle, GE – Grupo Exercício, GME – Grupo Microcorrente e Exercício, * Diferença significativa (p<0.05) entre os sujeitos em relação ao tempo de intervenção, # Diferença significativa (p<0.05) entre as diferentes intervenções T0 – 1ª avaliação, T1 – 5ª avaliação, T2 – avaliação final.

TABELA 4. EFEITO DO PESO NA QV, SEGUNDO DOMÍNIOS (MÉDIA ± DP) E ESCORE TOTAL, DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO (N=39), MENSURADAS EM T0, T1 E T2, AJUSTADA PELA DIFERENÇA DAS MÉDIAS (95% IC) ENTRE OS GRUPOS E CLASSIFICAÇÃO DA SILHUETA CORPORAL (MÉDIA ± DP), SEGUNDO ESCALA DE FIGURAS PULVERS, DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO (N=39), MENSURADAS EM T0, T1 e T2.

(CONTINUA)

Domínios do IWQOL-Lite® (média ± DP)	GC (n=9)	GE (n=13)	GME (n=17)	GC x GE (95% IC)	GC x GME (95% IC)	GE x GME (95% IC)
Função física						
Pré-intervenção	80.3 (5.5)	85.8 (4.6)	78.4 (4.0)	5.5 (-12.6 para 23.6)	1.8 (-15.4 para 19.0)	7.3 (-8.0 para 22.7)
5 intervenções	78.5 (5.3)	87.7 (4.4)	79.9 (3.8)	9.2 (-8.1 para 26.6)	1.4 (-15.1 para 17.9)	7.8 (-6.9 para 22.6)
10 intervenções	81.3 (6.0)	87.0 (5.0)	80.2 (4.4)	5.7 (-14.1 para 25.6)	1.0 (-17.8 para 20.0)	6.8 (-10.0 para 23.7)
Autoestima						
Pré-intervenção	62.3 (7.6)	65.1 (6.3)	58.4 (5.5)	2.8 (-21.2 para 27.7)	3.8 (-10.8 para 27.6)	6.7 (-14.5 para 27.9)
5 intervenções	66.2 (7.0)	69.5 (5.8)	66.5 (5.1)	3.2 (-19.8 para 26.2)	0.3 (-21.5 para 22.2)	2.9 (-22.4 para 16.6)
10 intervenções	75.7 (7.2)	68.1 (6.0)	73.5 (5.2)*	7.6 (-16.0 para 31.3)	2.2 (-10.2 para 24.7)	5.3 (-14.7 para 25.5)
Vida sexual						
Pré-intervenção	81.2 (7.2)	94.2 (6.0)	77.5 (5.2)	12.9 (-10.6 para 36.6)	3.6 (-18.8 para 26.1)	16.6 (-3.4 para 36.7)
5 intervenções	82.6 (5.2)	96.1 (4.3)	81.9 (3.7)	13.5 (-3.4 para 30.5)	0.6 (-15.4 para 16.8)	14.1 (-0.1 para 28.6)
10 intervenções	89.5 (5.4)	90.3 (4.5)	87.8 (3.9)*	0.8 (-17.1 para 18.7)	1.7 (-15.3 para 18.7)	2.5 (-12.7 para 17.7)
Dificuldades em locais públicos						
Pré-intervenção	92.7 (5.7)	95.0 (4.8)	82.3 (4.2)	2.2 (-16.6 para 21.1)	10.4 (-7.5 para 28.4)	12.6 (-3.4 para 28.7)
5 intervenções	92.2 (5.3)	95.0 (4.4)	85.8 (3.9)	2.7 (-14.7 para 20.2)	6.3 (-10.3 para 22.9)	9.1 (-5.7 para 24.0)
10 intervenções	91.6 (4.7)	95.7 (3.9)	88.2 (3.4)	4.1 (-11.4 para 19.6)	3.4 (-11.3 para 18.2)	7.5 (-5.6 para 20.7)
Trabalho						
Pré-intervenção	93.7 (4.0)	92.7 (3.3)	88.9 (2.9)	0.9 (-12.3 para 14.2)	4.7 (-7.8 para 17.3)	3.8 (-7.4 para 15.0)
5 intervenções	91.6 (4.0)	96.1 (3.3)	87.8 (2.9)	4.4 (-8.6 para 17.6)	3.7 (-8.6 para 16.2)	8.2 (-2.8 para 19.4)
10 intervenções	94.4 (2.9)	94.2 (2.4)	93.3 (2.1)	0.2 (-9.3 para 9.7)	1.0 (-8.0 para 10.1)	0.8 (-7.2 para 8.9)
Escore total						
Pré-intervenção	80.1 (5.0)	84.6 (4.2)	75.8 (3.7)	4.5 (-12.1 para 21.1)	4.3 (-11.5 para 20.1)	8.8 (-5.3 para 22.9)
5 intervenções	80.1 (4.5)	86.9 (3.7)	79.1 (3.3)*	6.7 (-8.0 para 21.5)	1.0 (-13.0 para 15.1)	7.7 (-4.7 para 20.3)
10 intervenções	84.4 (4.7)	85.5 (3.9)	82.6 (3.4)*	1.0 (-14.6 para 16.6)	1.8 (-13.0 para 16.6)	2.8 (-10.4 para 16.1)

TABELA 4. EFEITO DO PESO NA QV, SEGUNDO DOMÍNIOS (MÉDIA ± DP) E ESCORE TOTAL, DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO (N=39), MENSURADAS EM T0, T1 E T2, AJUSTADA PELA DIFERENÇA DAS MÉDIAS (95% IC) ENTRE OS GRUPOS E CLASSIFICAÇÃO DA SILHUETA CORPORAL (MÉDIA ± DP), SEGUNDO ESCALA DE FIGURAS PULVERS, DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO (N=39), MENSURADAS EM T0, T1 e T2

(CONCLUSÃO)

Escala de Figuras Pulvers									
Silhueta corporal atual									
Pré-intervenção	4.3 (0.4)	4.5 (0.3)	5.3 (0.3)	0.2 (-1.3 para 1.7)	1.0 (0.4 para 2.4)	0.8 (-0.4 para 2.1)			
5 intervenções	4.2 (0.4)	4.5 (0.3)	4.9 (0.3)*	0.3 (-1.0 para 1.7)	0.7 (-0.6 para 2.0)	0.4 (-0.7 para 1.5)			
10 intervenções	4.6 (0.4)	4.1 (0.3)	4.5 (0.3)*	0.5 (-0.9 para 1.9)	0.1 (-1.2 para 1.5)	0.3 (-0.8 para 1.6)			
Silhueta que gostaria									
Pré-intervenção	2.8 (0.2)	3.0 (0.2)	3.2 (0.1)	0.1 (-0.7 para 0.9)	0.4 (-0.4 para 1.2)	0.2 (-0.4 para 1.0)			
5 intervenções	3.0 (0.2)	2.7 (0.2)	3.1 (0.1)	0.2 (-0.5 para 1.0)	0.1 (-0.5 para 0.9)	0.4 (-0.2 para 1.0)			
10 intervenções	3.2 (0.2)	2.8 (0.1)	3.1 (0.1)	0.3 (-0.3 para 1.1)	0.1 (-0.6 para 0.8)	0.2 (-0.3 para 0.9)			
Silhueta ideal									
Pré-intervenção	3.0 (0.2)	3.0 (0.2)	3.2 (0.1)	0.0 (-0.8 para 0.8)	0.2 (-0.5 para 1.0)	0.2 (-0.4 para 1.0)			
5 intervenções	3.0 (0.2)	3.0 (0.2)	3.1 (0.1)	0.0 (-0.8 para 0.8)	0.1 (-0.6 para 0.8)	0.1 (-0.5 para 0.8)			
10 intervenções	3.2 (0.2)	3.0 (0.1)	2.9 (0.1)	0.1 (-0.5 para 0.8)	0.2 (-0.3 para 0.9)	0.1 (-0.4 para 0.7)			

FONTE: As autoras (2021)

LEGENDA: GC – Grupo Controle, GE – Grupo Exercício, GME – Grupo Microcorrente e Exercício, * Diferença significativa ($p < 0.05$) entre os sujeitos em relação ao tempo de intervenção, T0 – 1ª avaliação, T1 – 5ª avaliação, T2 – avaliação final.

TABELA 5 - FUNCIONALIDADE DA MUSCULATURA DE TRONCO (MÉDIA ± DP) DAS PARTICIPANTES DO ESTUDO (N=39), MENSURADAS EM T0, T1 E T2, AJUSTADA PELA DIFERENÇA DAS MÉDIAS (95% IC) ENTRE OS GRUPOS.

(CONTINUA)

Funcionalidade da musculatura	GC (n=9)	GE (n=13)	GME (n=17)	GC x GE (95% IC)	GC x GME (95% IC)	GE x GME (95% IC)
Extensores de tronco (s)						
Pré-intervenção	8.5 (1.3)	9.9 (1.1)	9.8 (0.9)	1.3 (-3.0 para 5.8)	1.3 (-2.8 para 5.6)	0.01 (-3.7 para 3.7)
5 intervenções	7.7 (2.7)	11.3 (2.2)	16.3 (2.0)*	3.5 (-5.4 para 12.5)	8.5 (0.02 para 17.1)#	5.0 (-2.6 para 12.6)
10 intervenções	8.0 (2.5)	12.3 (2.1)	16.7 (1.8)*	4.3 (-3.9 para 12.7)	8.7 (0.8 para 16.6)#	4.3 (-2.6 para 11.4)
Flexores de tronco (s)						
Pré-intervenção	11.3 (1.9)	12.6 (1.6)	11.4 (1.4)	1.2 (-5.1 para 7.6)	0.1 (-5.9 para 6.2)	1.1 (-4.3 para 6.5)
5 intervenções	11.3 (1.7)	15.5 (1.4)	15.4 (1.2)	4.2 (-1.6 para 10.0)	4.0 (-1.4 para 9.5)	0.1 (-4.8 para 5.0)
10 intervenções	12.8 (3.7)	18.3 (3.1)	21.6 (2.7)*	5.5 (-17.7 para 6.6)	8.7 (-2.8 para 20.3)	3.2 (-7.1 para 13.5)
Laterais do tronco (s)						
Pré-intervenção	4.7 (0.9)	5.8 (0.7)	5.9 (0.6)	1.0 (-1.9 para 4.1)	1.2 (-1.6 para 4.1)	0.1 (-2.4 para 2.7)
5 intervenções	4.7 (1.1)	6.2 (0.9)	8.5 (0.8)*	1.4 (-5.2 para 2.3)	3.7 (0.1 para 7.4)#	2.3 (-0.9 para 5.5)
10 intervenções	5.3 (1.4)	9.7 (1.2)*	11.1 (1.0)*	4.3 (-0.4 para 9.2)	5.7 (1.1 para 10.3)#	1.3 (-2.7 para 5.4)
Condicionamento lombopélvico (s)						
Pré-intervenção	8.2 (1.0)	8.8 (0.8)	8.7 (0.7)	0.6 (-2.8 para 4.0)	0.5 (-2.8 para 3.8)	0.09 (-2.8 para 3.0)
5 intervenções	8.4 (1.9)	10.7 (1.5)	14.5 (1.3)*	2.3 (-3.9 para 8.5)	6.0 (0.1 para 12.0)#	3.7 (-1.5 para 9.0)
10 intervenções	8.3 (1.7)	12.3 (1.4)	14.2 (1.2)*	3.9 (-1.8 para 9.6)	5.8 (0.4 para 11.3)#	1.9 (-2.9 para 6.8)

FONTES: As autoras (2021)

LEGENDA: GC – Grupo Controle, GE – Grupo Exercício, GME – Grupo Microcorrente e Exercício, * Diferença significativa (p<0.05) entre os sujeitos em relação ao tempo de intervenção, # Diferença significativa (p<0.05) entre as diferentes intervenções T0 – 1ª avaliação, T1 – 5ª avaliação, T2 – avaliação final.

3.5 GRAU DE SATISFAÇÃO COM A REALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO (EXERCÍCIO OU MICROCORRENTE ASSOCIADA AO EXERCÍCIO)

Por fim, é de suma importância ter conhecimento da satisfação das participantes em relação à intervenção realizada. Para isso, aplicou-se uma escala de satisfação pessoal composta por 8 itens em uma escala de 0 a 5. A maioria das participantes avaliou positivamente as duas formas de intervenção (TABELA 6), sem diferença estatisticamente significativa ($p < 0.05$) entre os grupos. (APÊNDICE 13)

4 DISCUSSÃO

A eficácia da associação da MENS, com exercício aeróbico moderado, já foi comprovada anteriormente no estudo de Noites et al. (2015). Segundo os autores, ao utilizar esta mesma corrente elétrica terapêutica, na frequência de 10Hz e 25Hz, de forma transcutânea, antes do exercício, obtém-se a redução, de forma significativa, da gordura visceral e abdominal. Outrossim, o presente estudo difere do anterior, onde buscou-se avaliar a eficácia da aplicação da MENS associada ao HIIT, pois este despende menos tempo de realização, tem maior aceitação por se tratarem de exercícios dinâmicos e, ainda tem como resultado, a perda de massa corporal, como apontado em Hauswirth et al. (2019) e Zhang et al. (2019).

No que diz respeito a variável “dobras cutâneas” houve redução em média do GME após as 10 intervenções, essa redução pode ser observada na região da linha axilar, supra ilíaca, abdominal e do percentual de gordura (Faulkner). Foi observado também a diminuição do percentual de gordura de sobra, além do aumento do peso magro das participantes, esses achados corroboram com Rosa e Campos (2014), que obtiveram redução na adipometria abdominal após 10 sessões de eletrolipólise com duração de 1 hora, aplicadas uma vez por semana.

Essa redução, especialmente nas dobras suprailíaca e abdominal, provavelmente está associada à aplicação transcutânea da MENS, isso porque essa estimulação elétrica é capaz de promover modificações fisiológicas nos adipócitos. O efeito Joule desta corrente, promove aumento de temperatura que não é capaz de atingir tecidos orgânicos por sua intensidade ser muito pequena, mas é suficiente para causar vasodilatação e aumentar o fluxo sanguíneo local, assim estimulando o metabolismo celular local que por consequência facilita a queima de calorias. Já o

efeito neuro-hormonal da eletrolipólise, produz estimulação artificial do sistema nervoso simpático, levando a liberação de catecolaminas com aumento do AMP cíclico intra adipocitário, e aumento da hidrólise dos triglicerídeos (MELO et al., 2012).

Em contrapartida, no GE houve redução das medidas da coxa, do percentual de gordura (Faulkner), do percentual de gordura de sobra e aumento do peso magro, porém sem alterações significativas quando feitas as comparações intergrupos. Uma vez que o demonstrado no GE, pode estar relacionado ao fato de que o HIIT proporciona diminuição da gordura corporal de forma global (GENTIL et al., 2017) através do seu mecanismo fisiológico de oxidação de ácidos graxos. Ao mobilizar a gordura presente nessa região, induz-se a secreção de hormônios lipolíticos, aumentando assim o gasto energético, a oxidação de lipídeos e favorecendo o balanço lipídico, bem como a adaptação aeróbica e anaeróbica. Deste modo consequentemente resulta na redução da gordura corporal (CABISTANY et al., 2018; VECCHIO et al., 2013).

No parâmetro "funcionalidade da coluna lombar" obtiveram-se resultados relevantes em tempo de contração para extensores, flexores e laterais de tronco, e condicionamento lombo pélvico nas participantes do GME, o que pode possivelmente estar relacionado com o estímulo do metabolismo intracelular ocasionado pela MENS. Através do fornecimento de elétrons e prótons, ocorre a aceleração da velocidade de despolarização e formação do potencial de ação na membrana mitocondrial, aumentando os níveis de concentração de adenosina trifosfato (ATP) (SOARES et. al, 2012). O ATP trata-se de um composto organofosfatado sintetizado por enzimas específicas para ser utilizado como fonte de energia para diversos processos biológicos no organismo, sendo a contração muscular um deles (SILVA et al., 2009).

Repetidos episódios de contração muscular realizados através do treinamento físico, são potentes estímulos para as adaptações moleculares, pois o exercício físico desencadeia ativação de vias moleculares intracelulares regulando a plasticidade do músculo esquelético, uma vez que a tensão mecânica provoca alterações que ativam ou inativam determinadas vias de sinalização celular, como renovação do ATP, resultando em perturbações do meio celular e consequentemente ocasionando adaptação muscular ao exercício realizado (ABREU et al., 2017). Assim levanta-se a hipótese de que a MENS pode atuar no fortalecimento muscular devido ao aumento de ATP ocasionado por ela, o qual será utilizado pelo músculo esquelético que sofrerá adaptações musculares. Sendo este tema foco de estudos posteriores.

Obteve-se também aumento significativo no tempo de contração para laterais de tronco em GE após as 10 intervenções, isso possivelmente pode estar relacionado com o protocolo de treinamento físico realizado, onde foram propostos exercícios focalizados na região lombo pélvica. Vale salientar que os ganhos obtidos nesta variável podem estar associados a satisfação e/ou sucesso no desempenho das habilidades exigidas neste tipo de exercício, sendo este um provável motivador para a realização destes (MOURÃO et al., 2019), pois os resultados rápidos proporcionados com a associação da MENS poderão facilitar a realização do protocolo de intervenção e assim, podem ocorrer de forma ascendente quando propõem-se a realização de um protocolo com maior tempo de intervenção.

Já nos desfechos “medidas antropométricas” e “composição corporal” não obtiveram-se alterações significativas, visto que o último pode ser explicado por Kyle et al. (2004) em seu estudo, no qual sugere que as fórmulas utilizadas na bioimpedância devem ser mais exploradas a fim de melhor distinguir água intracelular, da água extracelular, além de aumentar o número de parâmetros analisados, como patologias específicas e diferenças raciais. Além disso, a influência do ciclo menstrual, que não foi considerada neste estudo, também pode ter influenciado nos resultados desses desfechos. Durante os ciclos menstruais algumas mulheres têm oscilação do peso corporal, logo, estimativas significativamente diferentes de densidade corporal e percentual de gordura quando pesadas hidrosticamente em momentos diferentes de seus ciclos (ANDRADE et al., 2017). Portanto, acredita-se que as mudanças fisiológicas decorrentes do ciclo menstrual possivelmente alteram as medidas antropométricas e de composição corporal (TEIXEIRA et al., 2012).

No entanto, outros fatores podem ter corroborado com a falta de achados significativos nestes desfechos, os quais podem ser apontados como limitações de estudo, tais como: a randomização utilizada e a falta de follow up de 1 mês. Segundo (BOEY e WASILENCHUK, 2013) estudos que possuem acompanhamento pós intervenção (follow up), são geralmente utilizados para estabelecer se as conquistas obtidas por meio da terapia permanecem estáveis após o fim do tratamento. Isso é relevante, pois visa mensurar a manutenção dos resultados adquiridos e compreender fatores implicados após o término do tratamento, deste modo seria um método de grande valia para o estudo.

Outra limitação encontrada corresponde ao curto prazo de aplicação do protocolo. De acordo com Brown et al. (2018) em seu estudo, utilizou-se um protocolo

de aplicação de HIIT, com duração de 12 semanas, analisando as variáveis de circunferência da cintura e gordura corporal total em mulheres adultas jovens, obtendo resultados significativos na diminuição de ambos os parâmetros, corroborando com a hipótese de que o tempo de aplicação do presente estudo necessita ser maior para obter melhores resultados.

Assim como em Campos et al. (2017) que utilizou associação de laser de baixa intensidade e HIIT, para melhorar a composição corporal de mulheres, com protocolo de intervenção de 30 minutos, 3 vezes por semana, durante 8 semanas, com melhora em todos os parâmetros antropométricos avaliados. Sugerindo que possivelmente a MENS pode não ser o recurso mais eficiente para o período de intervenção utilizado neste estudo.

Também pode-se apontar a diferença no número de participantes em cada grupo, o que compromete a análise estatística, assim como a heterogeneidade da amostra, explicada principalmente pela falta de adesão das participantes e pela randomização por conveniência. Ademais, o tamanho dos eletrodos, isto pode interferir na propagação da corrente sobre o tecido desejável, sabe-se que quanto maior o eletrodo menor a resistência de passagem da onda, já quanto menor o eletrodo concentra-se mais energia, entretanto os riscos de lesão ao tecido da derme são aumentados (PIQUERAS-SANCHIZ et.al 2020). Outrossim deve-se considerar a área a ser tratada, atendendo as demandas individuais de cada participante, assim demonstrando que possivelmente com o ajuste do tamanho dos eletrodos os resultados poderiam ser mais significativos.

Por fim a falta de acompanhamento nutricional, tendo em vista que foi solicitado a cada participante que mantivessem seus hábitos alimentares e NAF física extra-intervenções, causando assim possíveis interferências nos resultados. Em seu estudo, Lopes et al. (2017) aponta que a redução do peso corporal é mais eficaz quando há uma associação entre exercícios físicos e dietas, do que quando comparados de forma isolada. O acompanhamento nutricional é uma variável modificável que quando prescrita corretamente pode aumentar a oxidação de lipídios durante o exercício, garantindo melhores resultados (FLETCHER et al., 2017).

Com relação ao "NAF", houve aumento do tempo gasto (minutos/semana) para caminhada no GME em comparação aos demais grupos, possivelmente pelo fato das participantes estarem fazendo algo para redução da GAL, que as influenciou indiretamente, deixando-as mais motivadas para a realização de tais atividades.

Conseqüentemente, essa motivação pode estar associada ao desfecho do questionário IWQOL-Lite “efeito do peso na qualidade de vida”, no qual GME reduziu significativamente nos domínios autoestima e vida sexual, bem como no escore total.

No GME houve aumento para atividade vigorosas, assim como em GE. Isso se deve ao fato de que o exercício realizado durante as intervenções pode ser categorizado como atividade vigorosa, mas quando comparados não apresentaram diferenças significativas. Em comparação entre GC e GE obtiveram alterações significativas para atividades vigorosas e GC com GME para caminhada e atividades vigorosas, o que pode ser explicado pelo fato de que o GC não realizava as intervenções.

Este estudo forneceu algumas respostas para orientar futuras práticas clínicas. No entanto, deve-se considerar que os desfechos analisados em que não apresentaram resultados significativos (principalmente as diferenças não significativas entre os grupos), possivelmente podem ser explicados pelas limitações encontradas no decorrer deste estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo a associação da MENS com o HIIT em um período de 5 semanas em mulheres sedentárias, mostrou indícios de que pode ser útil na redução da GAL, como demonstrado nos desfechos: dobras cutâneas, efeito do peso na QV, satisfação corporal, NAF e avaliação do complexo lombo pélvico. Todavia, sem apresentar resultados significativos quando feita a comparação com GE, podendo estar relacionado às limitações apontadas no estudo. Obtiveram-se resultados significativos no NAF na comparação intergrupos (GCxGME e GCxGE) e no complexo quando comparado GC com GME.

Faz-se necessário uma análise minuciosa e isolada sobre o efeito da MENS no fortalecimento muscular, tendo em vista que ainda há escassez na literatura que evidenciam diretamente esse efeito.

É aconselhado em futuros estudos a realização de outras formas de randomização, seja em bloco ou de forma estratificada, para melhor distribuição das participantes e assim haver maior precisão nas análises; realização de follow-up após 1 mês para saber se ocorreu a manutenção das respostas clínicas obtidas e para compreender fatores implicados após o término do tratamento, além de um ajuste no

tamanho dos eletrodos, assim visando uma adaptação individual da região tratada levando em conta algumas particularidades: a quantidade de GAL bem como a área abdominal.

REFERÊNCIAS

- ABREU, P., LEAL-CARDOSO, J. H., CECCATTO, V. M. Adaptação do músculo esquelético ao exercício físico: Considerações moleculares e energéticas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 60-65, mar./2017.
- ALKAHTANI, S.A., KING, N.A., HILLS, A.P., BYME, N. M. Effect of interval training intensity on fat oxidation, blood lactate and the rate of perceived exertion in obese men. **SpringerPlus**, Australia, v. 2, n. 1, p. 532, out./2013.
- ANDRADE J.H.C., SILVA A.M., AMORIM F.T.R., LUSTOSA R.P., UCHOA N.M., UCHOA F.N.M. Análise da adiposidade subcutânea durante o ciclo menstrual. **Cinergs**, Santa Cruz do Sul, v.18, n.2, p. 83-87, abr./jun. 2017.
- BENEVINUTO J.A., MONTEIRO E.M.O. Benefícios da drenagem linfática manual em pacientes mulheres no pós operatório de abdominoplastia. **Revista Liberum Accessum**, v.4, n.1, p. 54-61 ago./2020
- BOEY, G. E., WASILENCHUK, J. L. Enhanced clinical outcome with manual massage following cryolipolysis treatment: a 4 :month study of safety and efficacy. **Lasers In Surgery And Medicine**, [S.L.], v. 46, n. 1, p. 20-26, 11 dez. 2013. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/lsm.22209>.
- BURGOMASTER, K. A., HOWARTH, K. R., PHILLIPS, RAKOBOWCHUK, M., MAC DONALD, M. J., MCGEE, S. L. et al. Similar metabolic adaptations during exercise after low volume sprint interval and traditional endurance training in humans. **The Journal of Physiology, Ontario**, v. 586, n. 1, p. 151-160, nov./2007.
- BROWN, E. C., HEW-BUTLER, T., MARKS, C. R., BUTCHER, S. J., & CHOI, M. D. The Impact of Different High-Intensity Interval Training Protocols on Body Composition and Physical Fitness in Healthy Young Adult Females. **BioResearch Open Access**, Canada, v. 7, n. 1, p. 177-185, 2018.
- CABISTANY, L. D. DALL'AGNOL, C., LUÇARDO, A., DEL PONTE, R., & DEL VECCHIO, F. B. Efeitos fisiológicos agudos de exercícios contínuo e intermitente em sujeitos com obesidade. **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 12, n.73, p.277-239, jun./2018.
- CAMPOS, T. Y. T. B., CARBINATTO, F. M., MAFFEI, G. B. R., BAGNATO, V. S., & DE AQUINO JUNIOR, A. E. Pode a associação de laser de baixa intensidade e treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) melhorar a composição corporal de mulheres em condição de pós menopausa?. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 11, n. 65, p. 297-303, jan./2012.

CANELA, V. C., CRIVELARO, C. N., FERLA, L. Z., PELOZO, G. M., AZEVEDO, J., LIEBANO, R. E., et al. Synergistic effects of Combined Therapy: nonfocused ultrasound plus Aussie current for noninvasive body contouring. **Clin Cosmet Investig Dermatol**, São Paulo, v. 11, p. 203-212, abr./2017.

CAVALHEIRO, C. M.; FERREIRA, A. S.; ASSUNÇÃO, F. F. D. O. O uso da eletrolipólise no tratamento da adiposidade localizada: revisão integrativa. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, Ribeirão Preto, v. 16, n. 3, p. 157-165, abr./2013.

CURIONI, C. C.; LOURENCO, P. M. Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review. **International journal of obesity**, v. 29, n. 10, p. 1168-1174, mar./2005.

EKKEKAKIS P., VAZOU S., BIXBY W.R., GEORGIADIS E. The mysterious case of the public health guideline that is (almost) entirely ignored: call for a research agenda on the causes of the extreme avoidance of physical activity in obesity. **Obes Rev.** v. 17, n.4, p. 313-329, apr./2016.

ESPIRITO-SANTO, H.; DANIEL, F. Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos (1): As limitações do $p < 0,05$ na análise de diferenças de médias de dois grupos. **Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social**, Portugal, v. 1, n. 1, p. 3-16, fev./2015.

FAULKNER; J.A. Physiology of swimming and diving. **Human Exercise Physiology**. H. Falls, Baltimore, Volume, Número, p. 87-95, 1968.

FLETCHER, G., EVES, F. F., GLOVER, E. I., ROBINSON, S. L., VERNOOIJI, C. A., THOMPSON, J. L. et al. Dietary intake is independently associated with the maximal capacity for fat oxidation during exercise. **The American journal of clinical nutrition**, Birmingham, v. 105, n. 4, p. 864-872, abr./2017.

FORNELL, C., JOHNSON M.D., ANDERSON E.W., CHA J., BRYANT B.E. The American Customer Satisfaction Index: Nature, Purpose, and Findings. **The Journal of Marketing**, Michigan, v. 60, n. 7, p. 7-18, out./1996.

FRIEDMANN, D. P., AVRAM, M. M., COHEN, S. R., DUNCAN, D. I., GOLDMAN, M. P., WEISS, E. T., et al. An evaluation of the patient population for aesthetic treatments targeting abdominal subcutaneous adipose tissue. **Journal of cosmetic dermatology**, Austin, v. 13, n. 2, p. 119-124, jun./2014.

FRIEDMANN, D. P. A review of the aesthetic treatment of abdominal subcutaneous adipose tissue: background, implications, and therapeutic options. **Dermatologic surgery**, Austin, v. 41, n. 1, p. 18-34, jan./2015.

GENTIL, P. et al. **High intensity interval training does not impair strength gains in response to resistance training in premenopausal women**. European Journal of Applied Physiology, Goiânia, v. 117, n. 6, p. 1257-1265, abr./2017.

GIBALA, M. J., DE LIRA, C. A. B., CARDOSO FILHO, S. G., TEIXEIRA, C. V. L. S., STEELE, J., FISHER et al. Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease. **The Journal of Physiology: A Publication of The Physiological Society**, Ontario, v. 590, n. 5, p. 1077-1084, jan./2012.

GILLEN J.B. GIBALA M.J. Is high-intensity interval training a time-efficient exercise strategy to improve health and fitness? **Appl Physiol Nutr Metab**. v. 39, n. 3; p. 409 - 412, mar./2014.

GONÇALVES, C.S., MADEIRA, J. C., & DA SILVA, M. D. Terapia combinada associada à drenagem linfática reduz lipodistrofia localizada no abdômen de mulheres jovens. **ConScientiae Saúde**, Uruguaiana, v. 16, n. 2, p. 281-288, jun./2017.

HAUSSWIRTH, C., MARQUET L.A., NESI X., SLATTERY K. Two Weeks of High-Intensity Interval Training in Combination With a Non-thermal Diffuse Ultrasound Device Improves Lipid Profile and Reduces Body Fat Percentage in Overweight Women. **Frontiers in physiology**, França, v. 10, n. 1307, p. 1-12, out./2019.

IPAQ CORE GROUP. **Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): Short and Long Forms**. International Physical Activity Questionnaire: IPAQ, nov./2005.

JACKSON, A.S.; POLLOCK, M.L. **Practical assessment of body composition**. Physician and Sports medicine. Minneapolis, v.13, n. 5, p.76-90, mai/1985.

KORELO, R. I. G., PESASKI, A., DOS SANTOS, N. L., DA SILVA, N. P., DOS ANJOS, R. A. S., VOJCIECHOWSKI, A. S. et al. Effects of high-intensity interval training associated to microcurrent on localized adiposity: protocol of randomized clinical trial. **Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal**, Curitiba, v. 18, p. 1-10, out./2020.

KYLE, U. G., BOSAEUS, I., DE LORENZO, A. D., DEURENBERG, P., ELIA, M., GÓMEZ, J. M. et al. Bioelectrical impedance analysis-part II: utilization in clinical practice. **Clinical nutrition**, Switzerland, v. 23, n. 6, p. 1430-1453, dez./2004.

LEE, D.K. Alternatives to P value: confidence interval and effect size. **Korean J Anesthesiol**, v. 69, n. 6, p: 555-562, 2016.

LOPES, J. F., MATOS M.A., MAGALHÃES F.C., ESTEVES E.A., VIEIRA E.R. AMORIM F.T. Efeito de mudanças graduais de exercício físico e dieta sobre a composição corporal de obesos. **Arquivos de Ciência da Saúde**, Minas Gerais, v. 24, n. 1, p. 93-97, mar./2017.

MARIANO, M. H. D. A., KOLOTKIN, R. L., PETRIBÚ, K., de NL FERREIRA, M., DUTRA, R. F., BARROS, M. V. G. et al. Psychometric evaluation of a Brazilian version of the impact of weight on quality of life (IWQOL-Lite) instrument: utilization in clinical practice. **European Eating Disorders Review**, Pernambuco, v. 18, n. 1, p. 58-66, jan./2010.

MATSUDO, S., ARAÚJO T., MATSUDO V., ANDRADE D., ANDRADE E., OLIVEIRA L.C. et al. QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ): ESTUDO DE VALIDADE E REPRODUTIBILIDADE NO BRASIL. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**: RBAFS, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 5-18, out./2011.

MELLO P.B. GREHER P.M, PICCINI A.M. ROSA L.H.T. ROSA P.V. Comparação dos efeitos da eletrolipólise transcutânea e percutânea sobre a gordura localizada na região abdominal e de flancos através da perimetria e análise de bioimpedância elétrica. **Fisioterapia Brasil**, v.11, n.3, p.198-203, mai./2010.

MELO N. R., MONTEIRO, F. M. D. A. C., PONTES, G. A. R., & MELLO, S. M. B. D. Eletrolipólise por meio da estimulação nervosa elétrica transcutânea (Tens) na região abdominal em pacientes sedentárias e ativas. **Fisioter.Mov**, v. 25, n. 1, p. 127-140, 2012.

MELO, A. S. C., MOREIRA, J. S., NOITES, A., COUTO, M. F., & MELO, C. A. Clay body wrap with microcurrent: effects in central adiposity: Effects in central adiposity. **Applied Clay Science**, Portugal, v. 80, n. 3, p. 140-146, ago./2013.

MOURÃO, A. B., GAMA, D. T., & LEVANDOSKI, G.. Análise de fatores motivacionais em estudantes universitários que aderem a um programa de exercício físico. **Revista Conexão Uepg**, [S.L.], v. 15, n. 3, p. 346-351, 2019.

NIWA A. B. M., SHONO, M., MÔNACO, P., PRADO, G., OSÓRIO, N.. Experiência no uso do ultrassom focado no tratamento da gordura localizada em 120 pacientes. **Surg Cosmet Dermatol**, v. 2, n.4, p.323-5, 2010.

NOITES, A., NUNES R., GOUVEIA A.I., MOTA A., MELO C., VIERA A. et al. Effects of aerobic exercise associated with abdominal microcurrent: a preliminar study. **The Journal of alternative and complementary medicine**, Portugal, v. 21, n. 4, p. 229-36, apr./2015a.

NOITES A., PINTO J., FREITAS C.P., MELO C., ALBUQUERQUE A., TEIXEIRA M. et al. Effects of microcurrent and physical exercise on the abdominal fat in patients with coronary artery disease. **European Journal of Integrative Medicine**, Portugal, v. 7, n. 5, p. 499-507, oct./2015b.

NOITES A., MOREIRA A., MELO C., FARIA M., VILARINHO R., FREITAS C. et al. Acute effects of physical exercise with microcurrent in the adipose tissue of the abdominal region: a randomized controlled trial. **European Journal of Integrative Medicine**, Portugal, v. 9, p. 79-85, jan./2016.

OVELAR V.M.E., SIMÕES N.D.P., MOREIRA D.V.Q. Estudos dos efeitos do ultrassom e ultrassom associado a atividade física na redução do diâmetro abdominal. **Rev Bras Terap e Saúde**, v. 11, n.1, p. 1-6, 2020.

PEÑA G. et al. **Revisión de los Métodos de Valoración de la Estabilidad Central (Core)**. PubliCE, v. 0, 2012.

PIQUERAS-SANCHIZ, F. et al. Mechanomyographic Measures of Muscle Contractile Properties are Influenced by Electrode Size and Stimulation Pulse Duration.

Scientific Reports, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 1-9, maio de 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-65111-z>.

PULVERS K., LEE, R. E., KAUR, H., MAYO, M. S., FITZGIBBON, M. L., JEFFRIES et al. Development of a culturally relevant body image instrument among urban african americans. **Obesity Research & Clinical Practice: ORCP**, Kansas, v.12, n.10, p. 1641-1651, 2004.

ROSA J.S., CAMPOS, L. Efeitos da eletrolipólise na redução de gordura abdominal em mulheres jovens. **Revista Inspirar movimento & Saúde**. v.6, n.5, p.13-17, out./nov./dez./2014.

ROY, B A. High-Intensity Interval Training: Brought to you by the American College of Sports Medicine. **ACSM's Health & Fitness Journal**, Minas Gerais, v. 17, n. 3, p. 3, jun./2013.

ROY, M., et al. High-Intensity Interval Training in the Real World: Outcomes from a 12-Month Intervention in Overweight Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. v.50, n. 9, p. 1818-1826, sept./2018.

SILVA, C.M., SANTOS M.D. Atuação fisioterapêutica no pós-operatório imediato de abdominoplastia. **Rev. Visão Universitária**. Cassilândia-MS, v. 3, p. 04-06, 2015.

STUPKOVA, T., et al. Inflammatory characteristics of distinct abdominal adipose tissue depots relate differently to metabolic risk factors for cardiovascular disease: distinct fat depots and vascular risk factors. **Atherosclerosis**, v. 239, n. 2, p.419-427, apr./2015.

SCHULZ, K. F. et al. ALTMAN, D. G., MOHER, D. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. **BMC Medicine**, Carolina do Norte, v. 8, n. 18, mar./2010.

SILVA, D. A. F., VANCINI, R. L., C. LIRA, A. B., SILVA, A. C., NOUAILHETAS, V. L. A. Bioenergética do metabolismo celular: ATP e exercício físico. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 212-220, dez./2009.

SOARES, V. T., RODRIGUES, N. B., NOWOTNY, J. P., LIMANA, M. D. Benefícios da microcorrentes no envelhecimento cutâneo. **Fisioterapia Brasil**, Maringá, v. 15, n. 1, p. 29-34, out./2012.

STUNKARD, A. J., SORENSEN, T., SCHULSINGER, F. Use of the Danish Adoption Register for the study of obesity and thinness. **Research publications: Association for Research in Nervous and Mental Disease**, Connecticut, v. 60, p. 115-120, 1983.

TEIXEIRA A.L.S., JÚNIOR F.W., MORAES E.M., ALVES B.A., DIAS M.R. Efeitos das diferentes fases do ciclo menstrual na composição corporal de universitárias. **RBPFEEX**. v.6, n.35, p. 428-432, 2012.

VECCHIO, F., GALLIANO, L., COSWIG, V. Aplicações do exercício intermitente de alta intensidade na síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [S.L.], v. 18, n. 06, p. 669-687, 30 nov. 2013. Brazilian Society of Physical Activity and Health. <http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.18n6p669>.

World Health Organization (WHO). **Waist circumference and waist-hip ratio**: report of a WHO expert consultation. Geneva: WHO; 2008.

ZHANG, H. et al. Comparable Effects of High-Intensity Interval Training and Prolonged Continuous Exercise Training on Abdominal Visceral Fat Reduction in Obese Young Women. **Journal of Diabetes Research**, China, v. 2017, p. 1-9, jan./2017.

APÊNDICE 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Biológicas
Coordenação do Curso de Fisioterapia



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Profa. Dra. Raciele Ivandra Guarda Korelo, Profa. Dra. Rubneide Barreto Silva Gallo e Profa. Ana Carolina Brandt de Macedo, pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, mulher; saudável; com idade entre 18 a 40 anos; sedentária; não gestante; com presença de gordura localizada no abdômen a participar de um estudo intitulado "Recursos Eletrotermofototerapêuticos no tratamento da Síndrome da Desarmonia Corporal", ou seja, "utilização de equipamentos fisioterapêuticos como ultrassom ou corrente elétrica para o tratamento da gordura localizada no abdômen. Este trabalho justifica-se pela importância de proporcionarmos um tratamento eficaz para a redução da gordura localizada, tendo em vista que mulheres com gordura abdominal estão mais dispostas a desenvolver doenças cardíacas e ter menor auto-estima.

- O objetivo desta pesquisa é investigar e comparar os efeitos de diferentes recursos fisioterapêuticos (ultrassom de alta potência, microcorrente, corrente australiana e terapia combinada), como recursos complementares de um programa de exercícios físicos, no tratamento da gordura localizada.
- Caso você participe da pesquisa, será necessário comparecer no laboratório de fisioterapia do Setor de Ciências Biológicas em 12 encontros. O primeiro encontro será para uma avaliação detalhada de aproximadamente 40 minutos, onde você responderá alguns questionários (sobre dados pessoais, dieta alimentar, prática de atividade física) e será submetido ao exame fisioterapêutico (mensuração de peso, altura, cintura, quadril, percentual de gordura, teste para força do abdômen e registro fotográfico da região abdominal). Após avaliação você irá sortear o grupo de tratamento ao qual irá pertencer e deverá comparecer no laboratório 2X/semana durante 5 semanas para o tratamento.
- Se você sortear o grupo Controle, então será tratado com exercício na bicicleta ergométrica, durante 30 minutos. Se sortear o Grupo Termoterapia, então será tratado com exercício por 30 minutos + aplicação de ultrassom terapêutico no abdômen por aproximadamente 30 minutos. Se for sorteado para o Grupo Eletroterapia M, então será tratado com exercício por 30 minutos + aplicação de microcorrente por 30 minutos. Se for sorteado para o Grupo Eletroterapia A, então será tratado com exercício por 30 minutos + aplicação de corrente australiana por 30 minutos. Se for sorteado para o Grupo Eletrotermoterapia M, então será tratado com exercício por 30 minutos + aplicação de microcorrente e ultrassom terapêutico por 30 minutos. Se for sorteado para o Grupo Eletrotermoterapia A, então será tratado com exercício por 30 minutos + aplicação de corrente australiana e ultrassom terapêutico por 30 minutos. Após a última aplicação você será reavaliado novamente com os mesmos procedimentos da avaliação e novamente após 4 semanas da interrupção do tratamento.
- Para tanto você deverá comparecer no Laboratório de Fisioterapia do Setor de Ciências Biológicas para 12 encontros com duração por aproximadamente 60 minutos.
- É possível que você experimente algum desconforto, principalmente relacionado a aplicação dos recursos como formigamento na região, sensação de aquecimento no local de aplicação do recurso e/ou dor leve durante a sua aplicação. Caso sinta qualquer um desses desconfortos, informe imediatamente ao pesquisador, para que ele interrompa imediatamente a aplicação do recurso e/ou diminua a sua intensidade para lhe proporcionar conforto.
- Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser: dor no local de aplicação do recurso ou cansaço pela realização da atividade física. Todos os cuidados serão cuidadosamente realizados para evitá-los, mas caso isso aconteça, você deve informar imediatamente a pesquisadora para que interrompa o procedimento.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB nº 2591566
na data de 10/04/2018

Rubricas:
Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____
Pesquisador Responsável _____
Colaborador _____ Orientado _____

Comitê de ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR CEP/SD
Rua Padre Camargo, 285 – Térreo – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240
cometica.saude@ufpr.br - telefone (41)3360-7259

- g) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: você será informado sobre os resultados da sua avaliação para que possa compreender a sua condição corporal, bem como, sobre os resultados alcançados pelos recursos aplicados; você receberá ao final do estudo, uma cartilha educativa sobre as medidas para evitar e tartar a gordura localizada. No entanto, nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.
- h) As pesquisadoras Profas. Dra. Raciele Ivandra Guarda Korelo, Dra. Rubneide Barreto Silva Gallo e Dra. Ana Carolina Brandt de Macedo, responsáveis por este estudo poderão ser localizadas na sala das professoras de Fisioterapia, Setor de Ciências Biológicas (Av. Coronel Francisco Heráclito dos Santos, 210, Jardim das Américas), em horário comercial das 08h as 12h e das 13h as 17h, (Telefones: (41) 3361-1699/ 9177-6161, e-mail: raciele@ufpr.br, rubneidegallo@gmail.com, acbrandtmacedo@gmail.com) para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Para facilitar sua comunicação com a pesquisadora principal, Profa. Dra. Raciele I. Guarda Korelo, estará acompanhando as atividades de realização prática, nos dias e horários combinados com você, que geralmente ocorrerão nas segundas e quartas-feiras das 17h30 as 19h00. Os alunos envolvidos na pesquisa também estarão disponíveis para esclarecer quaisquer dúvidas (Aline Pesaski - alipesaski@gmail.com/ (41)98846-3059; Leticia Hamad de Souza-leticiahamad123@gmail.com/ (41)98791-7852; Nandara Lopes dos Santos-nandarafisioterapia@gmail.com/ (41)99899-5221; Natalia de Paiva da Silva-nataliamiami@gmail.com/ (41)99510-2732; Rubia Alana Souza dos Anjos-rubia_alana@icloud.com/ (41)99539-4134) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.
- i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas (pesquisador responsável, colaborador e alunos da graduação que estiverem compondo o grupo de coleta de dados). No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e mantida a confidencialidade**
- m) As fotos/imagens obtidas serão utilizadas unicamente para essa pesquisa e será destruído ao término do estudo, até complete publicação dos resultados em artigos científicos.
- n) As despesas necessárias para a realização da pesquisa (exams e material para aplicação dos recursos, como gel, papel toalha, luva entre outros) não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.
- o) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.
- p) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telephone 3360-7529.

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão. Eu entendi que durante a pesquisa não devo me submeter a qualquer outra técnica de tratamento para gordura no abdômen e/ou modificar meus hábitos alimentares ou de prática de atividade física.
Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo. .

(Assinatura do participante de pesquisa ou responsável legal)
Curitiba, ____/____/____.

Assinatura do Pesquisador Responsável

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB.nº 259/1566
na data de 10/04/2018. QUA

Comitê de ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR CEP/SD
Rua Padre Camargo, 285 – Térreo – Alto da Glória – Curitiba-PR –CEP:80060-240
cometica.saude@ufpr.br - telefone (41)3360-7259

APÊNDICE 2

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Biológicas
Coordenação do Curso de Fisioterapia



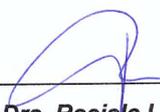
TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu _____, CPF _____, RG _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, as pesquisadoras Profas. Dra. Raciele Ivandra Guarda Korelo, Profa. Dra. Rubneide Barreto Silva Gallo e Profa. Dra. Ana Carolina Brandt de Macedo, autoras do projeto de pesquisa intitulado "Recursos Eletrotermofototerapêuticos no tratamento da Síndrome da Desarmonia Corporal" a realizar as fotos que se façam necessárias sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

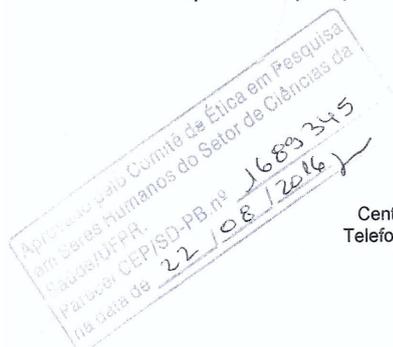
Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor das pesquisadores da pesquisa, acima especificados, não permitindo minha identificação, pois meu rosto não aparecerá nas fotos; e, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto N° 3.298/1999, alterado pelo Decreto N° 5.296/2004).

Curitiba, ____ de ____ de ____.

Participante da pesquisa



Prof. Dra. Raciele I. Guarda Korelo
Matr. 203051
Docente do Curso de Fisioterapia – BL / UFPR
Pesquisadora Responsável



APÊNDICE 3

CARTAZ DE DIVULGAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA



SUA BARRIGA TE INCOMODA?

Recursos terapêuticos podem te ajudar...

Se você é do sexo feminino, tem de 18 a 40 anos, não pratica atividade física, não está fazendo dieta e nenhum tratamento estético para diminuir a gordurinha...**VENHA FAZER PARTE DA NOSSA PESQUISA.**

AGENDE SUA AVALIAÇÃO E COMPAREÇA AO LABORATÓRIO DE FISIOTERAPIA DA UFPR (CENTRO POLITÉCNICO), 2º ANDAR, PRÉDIO DO SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO ENDEREÇO: AV. CEL. FRANCISCO H. DOS SANTOS, 100 – JARDIM DAS AMÉRICAS.

BUSCAMOS COMPARAR OS EFEITOS DE RECURSOS TERAPÊUTICOS (CORRENTE TERAPÊUTICA+ EXERCÍCIO)

COMO FUNCIONA?
Após avaliação, por meio de sorteio, você participará de um dos grupos de estudo: **GC (Controle)** ou **GE (Exercício)** ou **GCE (Corrente + exercício).**

FICOU INTERESSADA?
Entre em contato com o número (41) 99899-5221 para mais informações!

APÊNDICE 4

FICHA DE AVALIAÇÃO

Recomendações: Mesma roupa para avaliação dos 4 momentos. Questione se não ingeriu bebida alcoólica, café, bebidas energéticas e gaseificadas nas últimas 24h; evitou consumo de frituras e doces nas últimas 24h; não está em jejum; não realizou exercícios vigorosos durante 24 horas e esvaziou a bexiga meia hora antes da mensuração (NOITES et al., 2015a). O consumo de alimentos e bebidas deve ser evitado até 4 horas antes de se realizar o teste; não estar no período menstrual. ABRAN e SBNPE (2009)

Avaliador: _____
Data Coleta: ____/____/____ **Grupo:** (1) GC (2) GE (3) GME **Horário:** ____h____

1. DADOS PESSOAIS

Nome: _____
 Endereço: _____
 Cidade: _____ UF: _____ Tel.: _____ Idade: _____ (18 a 40 anos) E-mail: _____

Estado civil: (1) Solteira (2) Casada (3) Desquitada/separado judicialmente (4) Divorciada (5) Viúva (6) União estável

Raça: (1) Branco (2) Pardo/moreno (3) Negro (4) Indígena (5) Amarelo/oriental

Escolaridade: (1) Analfabeta (2) Ensino fund. incompleto (3) Ensino fund. Completo (4) Ensino médio inc. (5) Ensino médio comp. (6) Ensino sup. inc. (7) Ensino sup. com.

Profissão: (1) Estudante (2) Assalariado/ Carteira assinada (3) Autônomo (4) Desempregado (5) Aposentado e/ou pensionista (6) Produtor rural (7) Empregário/Microempresário/Comerciante Formal (8) Do lar (9) Economia informal

2. PRESENÇA DE FATORES DE EXCLUSÃO AO ESTUDO

Fuma atualmente? (0) Não (1) Sim. ____ cigarros/dia.

Consome álcool regularmente? (0) Não (1) Sim. ____ doses/semana.

Obs.: Segundo OMS, aceitável 10 doses/semana, sendo que, 1 dose=350ml de cerveja, 150ml de vinho ou 40ml de bebida destilada (cada uma contém entre 10 e 15g de etanol).

Prática atividade física (0) Não (1) Sim. Qual? _____ Frequência: ____ x/sem

Duração: ____ min/horas.

É portadora de alguma dessas condições? (1) epilepsia (2) marca-passo (3) câncer/tumores (4) dispositivo elétrico implantado (5) DIU (6) Diabetes (7) Hipertensão (8) Tromboflebite (9) Dermatites (10) Hipotireoidismo (11) Hipertireoidismo (12) Cardiopatias (11) Outro _____

Possui metal, prótese, placa na região da pelve e/ou membro inferior? _____

Fez alguma cirurgia/radioterapia há menos de 6 meses. Se sim, qual? _____

Faz uso de medicações de uso contínuo. Se sim, qual? _____

Faz uso de algum remédio para emagrecer. Se sim, qual? _____

Esteve grávida ou ganhou bebê há - de 1 ano? (0) Não (1) Sim.

Está grávida? (0) Não (1) Sim.

Está fazendo dieta alimentar? (0) Não (1) Sim

***Já fez dieta com acompanhamento de nutricionista para emagrecer?** (0) Não (1) Sim.

Qual? _____ Quando? _____ Por quanto tempo? _____

Obteve resultado positivo? (0) Não (1) Sim Motivo pelo qual abandonou? _____

Está realizando algum tipo de tratamento para reduzir gordura? (0) Não (1) Sim. Qual? _____

*** Já fez algum tratamento para reduzir gordura abdominal?** (0) Não (1) Sim.

Qual? _____ Quando? _____ Por quanto tempo? _____

Obteve resultado positivo? (0) Não (1) Sim Motivo pelo qual abandonou? _____

Questionário de Prontidão para Atividade Física (Q-PAF) – padrão mínimo para inclusão na AF. Fonte: Brasil. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Obesidade. Brasília, MS, 2014.

Seu médico já mencionou alguma vez que você tem uma condição cardíaca e que você só deve realizar atividade física recomendada por um médico? (0) Não (1) Sim

Você sente dor no tórax quando realiza atividade física? (0) Não (1) Sim

No mês passado, você teve dor torácica quando não estava realizando atividade física? (0) N (1) S

Você perdeu o equilíbrio por causa de tontura ou alguma vez perdeu a consciência? (0)Não (1)Sim
 Você tem algum problema ósseo ou de articulação que poderia piorar em consequência de uma alteração em sua atividade física? (0) Não (1) Sim
 Seu médico está prescrevendo medicamentos (por exemplo, água pílulas) para sua pressão ou condição cardíaca? (0) Não (1) Sim
 Conhece alguma outra razão pela qual você não deveria praticar atividade física? (0) Não (1) Sim

3. DADOS GERAIS

Apresenta algum tipo de dor? (0)Não (1)Sim. Onde? _____

Apresenta alguma restrição para realizar movimentos? (0)Não (1)Sim. Qual? _____

Antecedentes Ginecológicos e Obstétricos: Idade menarca: _____ anos

Data da última menstruação: _____ Apresenta ciclos menstruais regulares: (0)Não (1)Sim

Faz uso de métodos contraceptivos: (0)Não (1)Sim.

Qual? _____ Desde qual idade? _____

Gestações: (0) (1) (2) (3) (4) (____) Abortos: (0) (1) (2) (____) Partos Vaginais: (0) (1) (2) (____)

Cesáreas: (0) (1) (2) (____) Nascidos Vivos: (0) (1) (____) Nascidos Mortos: (0) (1) (____)

Entregar

IPAQ () T0 () T1 () T2 () T3

IWQOL-Lite () T0 () T1 () T2 () T3

4. EXAME FÍSICO

- roupa para as aplicações: top/shorts ou camiseta/calça flexível para treino e calçado adequado para a prática de exercício físico. Calça deve permitir abaixar para aplicação dos recursos e grupos ultrassom e terapia combinada usar top (barriga vai melecar por causa do gel)
- não estar em jejum para atividade.
- trazer garrafinha para tomar água durante a atividade física.
- esvaziar a bexiga antes da intervenção.

PA: _____ x _____ mm/Hg *FC repouso: _____ bpm Altura: _____ cm

Avaliar abdômen: Presença de cicatriz (0) Não (1) Sim.

Avaliar sensibilidade: estesiômetro 2cm lateral umbigo - Verde (-) (+) Azul (-) (+)

Avaliador: (Esperar 5 min em pé para os fluidos ficarem estabelecidos.)

Bioimpedância	T0	T1 Data:	T2 Data:
Peso corporal			
IMC			
Gordura corporal			
Gordura visceral			
Músculos			
Idade corporal			
Metabolismo basal			

Avaliador: (medir na expiração.)

Perimetria (Fonte: Melo et al., 2013)	T0	T1	T2
Cintura (ponto + estreito entre última costela e cristas ilíacas)			
Maior circunferência abdominal			
Quadril (trocânter do fêmur)			
Imediatamente acima das cristas ilíacas			
*Relação cintura quadril (dividir cintura pela >circunferência)			

Avaliador:

Adipometria	T0	T1	T2
Tríceps			
Linha axilar média			
Suprailíaca			
Abdominal			
Coxa			
*Faulkner %gordura			
*% gordura sobra			
*Peso gordura			
*Jackson %gordura			

Avaliador:

Funcionalidade lombar (Fonte: PEÑA et al., 2012)	T0	T1	T2
Extensores de tronco (189 segundos)			
Flexores de tronco (149 segundos)			
Laterais do tronco (75 segundos)			
Condicionamento lombopélvico (60 segundos)			

SOMENTE PARA REAVALIAÇÕES - SATISFAÇÃO COM A APLICAÇÃO DO RECURSO E EXERCÍCIO Fonte: Adaptado de Fornell et al., 1996

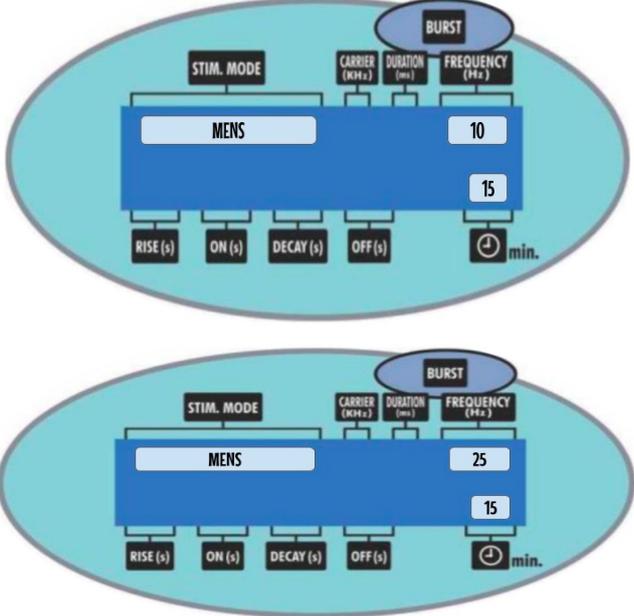
Avaliador:

Satisfação	T1		T2	
	Exercício	Recurso	Exercício	Recurso
Satisfação geral				
Satis. Específica				
Frustração				
Raiva				
Ideal				
Expectativas				
Faria novamente				
Recomendaria				

APÊNDICE 5

PROTOCOLO APLICAÇÃO DA MENS (*Microcurrent Electrical Neuromuscular Stimulation*)

Antes da aplicação: orientar a participante a vir com roupa confortável e que facilite a aplicação e de preferência com bexiga vazia.

Instruções	Procedimento
1. Higienizar as mãos.	
2. Conectar os cabos ao eletrodo.	
3. Explicar para a participante sobre a sensação durante aplicação e se necessário comunicar qualquer desconforto que venha a sentir.	
4. Preparar a região com álcool e colocar toalhas ou papel para preservar as áreas adjacentes.	
5. Ligar aparelho e definir parâmetros: a) Selecionar opção - MENS b) Frequência - 25Hz (nos primeiros 10 minutos), 10Hz (nos próximos 10 minutos) c) Tempo - 20 (total), sendo 10 minutos em cada frequência d) Intensidade - máxima do aparelho (500Hz)	

6. Colocar gel nos eletrodos.	
7. Posicionar os eletrodos e prendê-los com fita adesiva.	
8. Dar Start e iniciar aplicação, aumentando a intensidade progressivamente.	
9. Após aplicação examinar a região para verificar se não apresenta anormalidades.	
10. Retirar os eletrodos, gel e limpar o local.	
11. Questionar o paciente sobre a sensação e registrar em sua ficha.	
12. Higienizar os eletrodos.	

Fonte: MELO N. R., MONTEIRO, F. M. D. A. C., PONTES, G. A. R., & MELLO, S. M. B. D. Eletrolipólise por meio da estimulação nervosa elétrica transcutânea (Tens) na região abdominal em pacientes sedentárias e ativas. **Fisioter.Mov**, v. 25, n. 1, p. 127-140, 2012.; ZHANG, H. et al. Comparable Effects of High-Intensity Interval Training and Prolonged Continuous Exercise Training on Abdominal Visceral Fat Reduction in Obese Young Women. **Journal of Diabetes Research**, China, v. 2017, p. 1-9, jan./2017.

APÊNDICE 6

PROTOCOLO HITT (*High Intensity Interval Training*)

Antes da aplicação: orientar a participante a vir com roupa confortável e que facilite a realização do circuito de exercícios e de preferência com bexiga vazia. Após orientações prévias são demonstrados pelas avaliadoras como devem ser realizados os exercícios da forma correta. Para avaliar o esforço percebido pelas participantes e controlar a intensidade de treino foi utilizado a Escala de Borg durante toda a realização do circuito, demonstrado a participante.

1. Aferir a pressão arterial.
2. Mensurar e registrar a frequência cardíaca de repouso.
3. Cicloergômetro: permanecer 5 minutos realizando aquecimento prévio dos membros inferiores na bicicleta ergométrica.
4. Exercício 1 – Corrida alta: orienta-se a participante que durante 60 segundos ela deve realizar uma corrida parada sobre o jump, elevando os joelhos até a altura do quadril em uma intensidade moderada.



5. Repouso ativo de 60 segundos. (ROY, 2013) –
6. Exercício 2 – Flexão de tronco com soco alternado: com o auxílio do bosu orienta-se que a participante permaneça em flexão de tronco apoiada sobre o bosu e realize o movimento de “socos” alternando o membro durante 60 segundos.



7. Repouso ativo de 60 segundos. (ROY, 2013)
8. Exercício 3 – Jump abre e fecha: orienta-se que a participante realize polichinelos, movimentos de abdução do ombro com os cotovelos estendidos simultaneamente a uma abdução de quadril seguidos de uma adução do ombro e quadril, em cima do jump durante 60 segundos.



9. Repouso ativo de 60 segundos. (ROY, 2013)

10. Exercício 4 – Mountain climber: orienta-se a participante a permanecer com os ombros em flexão, cotovelos e membros inferiores estendidos apoiando o peso do corpo sobre os membros superiores, indica-se que a mesma realize o movimento de flexão do joelho tentando trazer o mesmo a direção do ombro contralateral, como se fosse realizar a escalada de uma montanha, durante 60 segundos.



11. Repouso ativo de 60 segundos. (ROY, 2013)

12. Exercício 5 – Infra abdominal com bola: em decúbito dorsal sobre um colchonete, orienta-se que a participante fique com os membros superiores e inferiores estendidos e com o auxílio dos tornozelos posicione a bola suíça entre os mesmos. Deve se realizar os movimentos de flexão do quadril com os joelhos estendidos simultaneamente a flexão do ombro com os cotovelos estendidos, junto a flexão de tronco levando a bola em direção ao membro superior segurando a bola com as mãos e alternando para o membro inferior toda vez que realizar a flexão do tronco. Durante 60 segundos deve-se repetir estes movimentos.
13. Repouso ativo de 60 segundos. (ROY, 2013)
14. Repete o Exercício 1 – Corrida alta: orienta-se a participante que durante 60 segundos ela deve realizar uma corrida parada sobre o jump, elevando os joelhos até a altura do quadril em uma intensidade moderada.
15. Repouso ativo de 60 segundos.(ROY, 2012)
16. Repete o Exercício 2 – Flexão de tronco com soco alternado: com o auxílio do bosu orienta-se que a participante permaneça em flexão de tronco apoiada sobre o bosu e realize o movimento de “socos” alternando o membro durante 60 segundos.
17. Repouso ativo de 60 segundos.(ROY, 2012)
18. Exercício 6 - Corrida até os cones: *orientar a participante a correr de um cone a outro (ir e voltar) durante 60 segundos.



19. Repouso ativo de 60 segundos.

20. Exercício 7 - Abdominal reverso: orienta-se a participante para que inicie o exercício em decúbito dorsal, sobre um colchonete, indica-se para a mesma que permaneça com os ombros em abdução até metade da amplitude de movimento máxima (aproximadamente 90°) com os cotovelos e membros inferiores estendidos, realiza-se a flexão do joelho e quadril simultâneas a leve retirada do apoio do sacro no colchonete, em seguida realiza-se o retorno do movimento a posição inicial. Repetir o movimento durante 60 segundos.



21. Exercício 8 - burpee: orienta-se que a participante inicie o exercício em decúbito ventral com os membros em posição neutra, realiza-se o movimento de flexão dos ombros, com os cotovelos e membros inferiores estendidos apoiando o peso do corpo sobre os membros superiores, seguidos de flexão do joelho e quadril levando-os em direção ao tronco, após isso ficar em posição ortostática dando um pequeno salto com os ombros em flexão, cotovelos estendidos (bater uma palma), joelho e quadril estendidos. Realiza-se 10 repetições durante 60 segundos.

22. Desaquecimento 5 minutos de movimentos articulares.

*posicionar os cones a uma distância de aproximadamente 1,5 metro.

*Durante o repouso ativo a paciente realiza constante movimentação dos membros, sugestões:

1) Corrida no lugar, com os pés apoiados.

2) Jogar o peso na perna de um lado para outro, ritmada.

3) Alternativa caso esteja muito cansada: membros inferiores parados, bater palmas da mão na frente e atrás.

Fonte: ROY, B A. High-Intensity Interval Training: Brought to you by the American College of Sports Medicine. **ACSM's Health & Fitness Journal**, Minas Gerais, v. 17, n. 3, p. 3, jun./2013.

APÊNDICE 7

PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE ADIPIOMETRIA

1. Marcação dos 5 pontos no lado direito do corpo.
2. Participante em pé, com os músculos relaxados.
3. Adipômetro zerado.
4. Pinça-se com o dedo indicador e polegar da mão esquerda a dobra, deixando os dedos 1 a 2cm do local onde será posicionado o adipômetro.
5. Posiciona-se o adipômetro no local.
6. Para leitura mantém-se a dobra entre os dedos e solta-se a haste do adipômetro. Aguarda-se entre dois a quatro segundos para realizar a leitura.
7. Solta-se a dobra e repete-se a medida mais 2 vezes.

Obs.: as medidas não devem diferir mais de 5%. Caso aconteça, mede-se novamente.

Tríceps - Face posterior do braço direito, paralelo ao eixo longitudinal, no ponto que compreende a distância média entre o acrômio e o processo do olécrano da ulna.



Linha axilar média - É localizada no ponto de interseção entre a linha axilar média e uma linha imaginária transversal na altura do apêndice xifóide do esterno. A medida é realizada obliquamente ao eixo longitudinal, com do avaliado para trás ou para frente, para facilitar a obtenção e leitura da medida.



Supra-ilíaca - Obtida obliquamente em relação ao eixo longitudinal, na metade da distância entre o último arco costal e a crista ilíaca, sobre a linha axilar média. É necessário que o avaliado afaste o braço para trás para permitir uma boa execução e leitura da medida.



Abdominal - Medida a aproximadamente dois centímetros à direita da cicatriz umbilical, paralelamente ao eixo longitudinal do corpo.



Coxa - É o ponto médio entre a prega inguinal e a borda superior da patela. O avaliado deve estar em pé com a perna relaxada. É medida sobre o músculo reto femoral.



APÊNDICE 8

PROCEDIMENTO PERIMETRIA

Indivíduo em posição ortostática com os braços paralelos ao corpo, medida realizada no plano transverso, na metade da distância entre o último arco costal e a crista ilíaca, mede-se na fase de expiração.



Indivíduo em posição ortostática com os braços paralelos ao corpo, posiciona-se a fita métrica no ponto abdominal mais proeminente, pede-se para respirar normalmente e mede-se na fase da expiração.



Indivíduo em posição ortostática com os braços paralelos ao corpo, posiciona-se a fita métrica em cima da crista ilíaca, pede-se para respirar normalmente e mede-se na fase da expiração.



Medida realizada no plano transversal, estando o avaliado em posição ortostática com os antebraços flexionados para facilitar a observação da medida, posiciona-se a fita métrica ao nível do trocânter femoral, pede-se para respirar normalmente e mede-se na fase da expiração.



Fonte: MELO, A.S.C et al. Clay body wrap with microcurrent: effects in central adiposity. Applied Clay Science, 80-81:140-6, 2013.

APÊNDICE 9

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE LOMBAR

1. Resistência dos músculos flexores do tronco (FT): Orientar a participante para posicionar-se a 60° de flexão do tronco, com o quadril e joelhos fletidos a 90° e braços cruzados sobre o peito. Após posicionar a participante, orienta-se que a mesma permaneça nesta posição o máximo de tempo que conseguir suportar. O teste é finalizado no momento em que a participante perde a angulação de 60°. Registra-se o tempo máximo em segundos, sendo o alcance médio considerado adequado de 149 segundos para mulheres.



2. Resistências dos músculos extensores de tronco (ET): Posicionar a participante em decúbito ventral, com a parte inferior do corpo fixa e a parte superior do corpo estendida e suspensa na borda da maca. O teste se inicia quando a participante coloca as mãos sobre os ombros contralaterais e mantém-se nesta posição o máximo de tempo que suportar. Registra-se o tempo máximo suportado em segundos, e considera o alcance médio de 189 segundos para mulheres.



3. Resistência dos músculos laterais do tronco (FL): Orientar a participante para posicionar-se sobre um colchonete em decúbito lateral, apoiando-se sobre o peso do corpo sobre um dos antebraços e o membro inferior homolateral estendido, para ser feita a realização do teste da ponte. Em seguida a participante será orientada a apoiar a mão não apoiada no ombro contralateral e elevar o quadril do colchonete mantendo o alinhamento da coluna o máximo de tempo que suportar. O teste é finalizado no momento em que a participante sai da posição inicial. O tempo máximo é contado em segundos, sendo considerado adequado o alcance médio de 75 segundos para mulheres



4. Resistência dos músculos flexores e extensores de tronco associados (FET): Posicionar a participante em decúbito ventral com ombros e cotovelos a 90° e orienta-se para que permaneça na ponta dos pés e com os antebraços apoiados sobre o colchonete. Orienta-se também que a mesma permaneça nesta posição o máximo de tempo que conseguir suportar. Registra-se o tempo máximo em segundos, sendo o alcance médio considerado adequado de 60 segundos para ambos os sexos.



Fonte: PEÑA G. et al. **Revisión de los Métodos de Valoración de la Estabilidad Central (Core)**. PubliCE, v. 0, 2012.

APÊNDICE 10

AValiação da Satisfação com a Aplicação do Exercício

As afirmações que eu vou ler para você, referem-se a realização do EXERCÍCIO. Para cada questão, assinale a alternativa que mais se adequa a você.

1) No geral, eu me senti satisfeita com a REALIZAÇÃO DO EXERCÍCIO

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Muito insatisfeito | Insatisfeito | Indiferente | Satisfeito | Muito satisfeito |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

2) Eu gostei muito DE REALIZAR O EXERCÍCIO.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Discordo totalmente | Discordo | Nem discordo, nem concordo | Concordo | Concordo Totalmente |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

3) Eu me senti frustrada com O EXERCÍCIO.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Discordo totalmente | Discordo | Nem discordo, nem concordo | Concordo | Concordo Totalmente |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

4) Eu me senti com raiva com O EXERCÍCIO.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Discordo totalmente | Discordo | Nem discordo, nem concordo | Concordo | Concordo Totalmente |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

5) O EXERCÍCIO REALIZADO foi ideal para mim.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Muito longe do ideal | Longe do ideal | Nem longe, nem perto | Perto do ideal | Muito perto do ideal |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

6) O EXERCÍCIO REALIZADO atendeu minhas expectativas.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Muito pior que o esperado | Pior que o esperado | Nem pior, nem melhor | Melhor que o esperado | Muito melhor que o esperado |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

7) Eu FARIA NOVAMENTE ESTE EXERCÍCIO.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Certamente não usaria | Não usaria | Indiferente | Usaria | Certamente usaria |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

8) Eu recomendaria este EXERCÍCIO para outras pessoas.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Certamente não recomendaria | Não recomendaria | Indiferente | Recomendaria | Certamente recomendaria |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO COM A APLICAÇÃO DO RECURSO

As afirmações que eu vou ler para você, referem-se a aplicação do RECURSO (EQUIPAMENTO FISIOTERAPÊUTICO QUE APLICAMOS NA GORDURA). Para cada questão, assinale a alternativa que mais se adequa a você.

1) No geral, eu me senti satisfeita com a APLICAÇÃO DO RECURSO

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Muito insatisfeito | Insatisfeito | Indiferente | Satisfeito | Muito satisfeito |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

2) Eu gostei muito DO RECURSO UTILIZADO.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Discordo totalmente | Discordo | Nem discordo, nem concordo | Concordo | Concordo Totalmente |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

3) Eu me senti frustrada com A APLICAÇÃO DO RECURSO.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Discordo totalmente | Discordo | Nem discordo, nem concordo | Concordo | Concordo Totalmente |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

4) Eu me senti com raiva com A APLICAÇÃO DO RECURSO.

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Discordo totalmente | Discordo | Nem discordo, nem concordo | Concordo | Concordo Totalmente |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

5) O RECURSO APLICADO foi ideal para mim.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Muito longe do ideal | Longe do ideal | Nem longe, nem perto | Perto do ideal | Muito perto do ideal |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

6) O RECURSO APLICADO atendeu minhas expectativas.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Muito pior que o esperado | Pior que o esperado | Nem pior, nem melhor | Melhor que o esperado | Muito melhor que o esperado |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

7) Eu USARIA ESTE RECURSO NOVAMENTE.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Certamente não usaria | Não usaria | Indiferente | Usaria | Certamente usaria |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

8) Eu recomendaria este RECURSO para outras pessoas.

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| Certamente não recomendaria | Não recomendaria | Indiferente | Recomendaria | Certamente recomendaria |
| () Não se aplica/não sabe avaliar | | | | |

Fonte: FORNELL, C., JOHNSON M.D., ANDERSON E.W., CHA J., BRYANT B.E. The American Customer Satisfaction Index: Nature, Purpose, and Findings. **The Journal of Marketing**, Michigan, v. 60, n. 7, p. 7-18, out./1996.

APÊNDICE 11

LAUDO



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Biológicas
Coordenação do Curso de Fisioterapia



Efeitos da Terapia Combinada por Microcorrente na redução da gordura localizada.

Docente: Dra. Raciele Ivandra Guarda Korelo.

Colaboradoras: Profa. Dra. Ana Carolina Brandt de Macedo; Profa. Dra. Rubneide Barreto Silva Gallo; Profa. Ms. Audrin Said Wojciechowski.

Discentes: Aline Pesaski; Nandara Lopes dos Santos; Natália de Paiva da Silva; Rubia Alana Souza dos Anjos.

Nome:	Idade:
Grupo da participante na pesquisa:	

Escala de Figuras Pulvers	Valores de referência	T0	T1	T2
Silhueta Atual				
Silhueta que gostaria				
Silhueta Ideal				

Bioimpedância	Valores de referência	T0	T1	T2
Peso corporal				
IMC				
Gordura Corporal				
Gordura Visceral				
Músculos				
Idade Corporal				
Metabolismo Basal				

Perimetria	Valores de referência	T0	T1	T2
Cintura				
Maior circunferência abdominal				
Quadril				
Imediatamente acima das cristas ilíacas				
Relação cintura quadril				

Adipometria	Valores de referência	T0	T1	T2
Tríceps				
Linha axilar média				
Suprailíaca				
Abdominal				
Coxa				
*Faulkner %gordura				
*% gordura sobra				
*Peso gordura				

*Peso magro				
*Jackson %gordura				

Funcionalidade lombar	Valores de referência	T0	T1	T2
Extensores de tronco (189 s)				
Flexores de tronco (149 s)				
Laterais do tronco (75 s)				
Condicionamento lombo-pélvico (60 s)				

Questionário sobre o efeito do peso na qualidade de vida (IWQOL-Lite Short Form)	T0	T1	T2	Valores de referência 0 – 100, quanto maior, melhor
IWQOL (Total)				
Função física				
Autoestima				
Vida sexual				
Dificuldades em locais públicos				
Trabalho				

Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ	T0	T1	T2	Classificação
Tempo utilizado em caminhada				4 - Muito ativo 3 - Ativo 2 - Insuficientemente ativo 1 - Sedentário
Tempo utilizado em atividade física moderada				
Tempo utilizado em atividade física vigorosa				
Tempo sentado				
Classificação				

APÊNDICE 12

TABELA 1. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E DEMOGRÁFICAS DAS PARTICIPANTES COM ADIPOSIDADE ABDOMINAL LOCALIZADA QUE NÃO FORAM SUBMETIDAS A INTERVENÇÃO (GRUPO CONTROLE-GC), QUE REALIZARAM EXERCÍCIO (GRUPO EXERCÍCIO-GE) OU QUE REALIZARAM EXERCÍCIO APÓS APLICAÇÃO DA MENS (GRUPO MICROCORRENTE E EXERCÍCIO-GME)

Variável	GC (n=9)	GE (n=13)	GME (n=17)	p-valor
Idade (anos) – média (DP)	22.2 (3.8)	22.5 (4.6)	26.0 (6.5)	0.01*
Peso inicial (Kg) – media (DP)	67.8 (19.0)	71.8 (14.4)	77.5 (15.1)	0.13
IMC (Kg/cm²) – media (DP)	25.7 (5.8)	26.9 (4.5)	29.0 (5.8)	0.16
Estado civil – n(%)				
Solteira	6 (66.6)	11 (84.6)	12 (70.6)	0.55
Casada	3 (33.3)	2 (15.4)	5 (29.4)	
Raça – n (%)				
Branca	5 (55.6)	11 (84.6)	15 (88.2)	0.06
Parda	3 (33.3)	0 (0)	0 (0)	
Negra	1 (11.1)	1 (7.7)	2 (11.8)	
Amarelo	0	1 (7.7)	0 (0)	
Escolaridade – n (%)				
Ensino superior incompleto	6 (66.7)	9 (69.2)	9 (52.9)	0.43
Ensino superior completo	3 (33.3)	4 (30.7)	8 (47.1)	
Profissão				
Estudante	8 (88.9)	10 (76.9)	8 (47.1)	0.27
Assalariado	1 (11.1)	2 (15.4)	7 (41.2)	
Autônomo	0 (0)	1 (7.7)	1 (5.9)	
Economia informal	0 (0)	0 (0)	1 (5)	
Uso de anticoncepcional	5 (55.6)	6 (46.2)	7 (41.2)	0.78
Histórico de dieta para emagrecer	1 (11.1)	2 (15.4)	7 (41.2)	0.14
Histórico de tratamento para adiposidade localizada	0 (0)	1 (7.7)	0 (0)	0.32

FONTE: As autoras (2021)

APÊNDICE 13

TABELA 6. DISTRIBUIÇÃO DA FREQUÊNCIA (N, %) DO GRAU DE SATISFAÇÃO COM A REALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO (EXERCÍCIO OU MICROCORRENTE E EXERCÍCIO), MENSURADAS APÓS 10 INTERVENÇÕES.

Questionamento	GE (n=12)	GEM (n=17)	p-valor	V de Cramer
No geral, eu me senti satisfeita				
Satisfeito	2 (16.7)	5 (29.4)	0.422	0.147
Muito satisfeito	10 (83.3)	12 (70.6)		
Eu gostei muito de realizar				
Indiferente	1 (8.3)	1 (5.9)	0.793	0.127
Concordo	4 (33.3)	4 (23.5)		
Concordo totalmente	7 (58.3)	12 (70.6)		
Eu me senti frustrada				
Discordo totalmente	6 (50.0)	13 (76.5)	0.478	0.329
Discordo	2 (16.7)	2 (11.8)		
Indiferente	2 (16.7)	1 (5.9)		
Concordo	1 (8.3)	1 (5.9)		
Concordo totalmente	1 (8.3)	0 (0.0)		
Eu me senti com raiva				
Discordo totalmente	8 (66.7)	15 (88.2)	0.163	0.389
Discordo	3 (25.0)	1 (5.9)		
Indiferente	1 (8.3)	0 (0.0)		
Concordo	0 (0.0)	1 (5.9)		
Foi ideal para mim				
Indiferente	1 (8.3)	1 (5.9)	0.889	0.090
Perto do ideal	5 (41.7)	6 (35.3)		
Muito perto do ideal	6 (50.0)	10 (58.8)		
Atendeu minhas expectativas				
Indiferente	1 (8.3)	3 (17.6)	0.700	0.154
Melhor que o esperado	4 (33.3)	4 (23.5)		
Muito melhor que o esperado	7 (58.3)	10 (58.8)		
Eu faria novamente				
Faria	2 (16.7)	5 (29.4)	0.422	0.147
Certamente faria	10 (83.3)	12 (70.6)		
Eu recomendaria a outras pessoas				
Recomendaria	2 (16.7)	1 (5.9)	0.351	0.174
Certamente recomendaria	10 (83.3)	16 (94.1)		

FONTE: As autoras (2021)

Legenda: GE – Grupo Exercício, GME – Grupo Microcorrente e Exercício.

ANEXO 1

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UFPR - SETOR DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARANÁ -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Recursos Eletrotermofototerapêuticos no tratamento da Síndrome da Desarmonia Corporal

Pesquisador: Raciele Ivandra Guarda Korelo

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 55963816.2.0000.0102

Instituição Proponente: Curso de Fisioterapia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.591.566

Apresentação do Projeto:

Trata-se de emenda ao projeto de pesquisa intitulado "Recursos eletrotermofototerapêuticos no tratamento da Síndrome da Desarmonia Corporal", sob a coordenação e orientação da Prof^a. Dra. Raciele Ivandra Guarda Korelo, do Departamento de Fisioterapia da UFPR e colaboração da Prof^a. Dra. Rubneide Barreto Silva Gallo e Prof^a. Dra. Ana Carolina Brandt de Macedo do Curso de Fisioterapia da UFPR e participação dos estudantes Aline Pesaski, Leticia Hamad de Souza, Nandara Lopes dos Santos, Natalia de Paiva da Silva, Rubia Alana Souza dos Anjos.

Objetivo da Pesquisa:

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo geral "investigar e comparar os efeitos de diferentes recursos eletrotermoterapêuticos (ultrassom de alta potencia, microcorrente, corrente australiana/Aussie e terapia combinada), como adjuvantes de um programa de exercicios fisicos, no tratamento da adiposidade localizada."

Os seus objetivos especificos são:

"- Verificar a ação dos diferentes recursos eletroterapêuticos no Índice de Massa Corporal, na Relação Cintura-Quadril, na perimetria abdominal, na adipometria, na espessura da gordura subcutânea abdominal e visceral, na composição corporal e na resistência dos músculos flexores de tronco;"

"- Investigar, dentre os diferentes recursos, qual o que promovera os melhores resultados no

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

Continuação do Parecer: 2.591.566

registro fotográfico da região abdominal e maior satisfação pessoal.”

avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores relatam as medidas e cuidados que serão tomadas para minimizar eventuais riscos dos participantes e salientam que “qualquer desconforto apresentado durante o protocolo de avaliação e intervenção será considerado importante e o procedimento interrompido até que o motivo do desconforto seja resolvido.”

Informam ainda algumas estratégias traçadas para qualificação dos procedimentos que serão realizados:

“- A avaliação e os procedimentos de intervenção serão realizados de forma individual, com horário marcado, em ambiente reservado, para evitar qualquer constrangimento, sob supervisão do pesquisador principal e/ou colaborador.”

“-Os estudantes de Iniciação Científica, do Curso de Fisioterapia da UFPR serão capacitados para a aplicação dos questionários e para a realização dos procedimentos de avaliação e intervenção pelo pesquisador responsável, a fim de evitar qualquer possibilidade de desconforto e/ou presença de efeito indesejado.”

Os pesquisadores destacam entre os benefícios: “os participantes serão informadas sobre os resultados de suas avaliações e os resultados alcançados pelos procedimentos realizados. Os participantes receberão, ao final da pesquisa, cartilha educativa sobre as medidas de prevenção e tratamento para a adiposidade localizada, afim de que possam permanecer e/ou aperfeiçoar os resultados alcançados no estudo.”

De acordo com os pesquisadores “espera-se com este estudo, que seja possível esclarecer os efeitos de diferentes recursos eletrotermoterapêuticos no tratamento da adiposidade localizada, em especial a terapia combinada, ultrassom de alta potência, corrente australiana e microcorrente.”

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto em tela vinculado à Iniciação Científica e em 2017 a coleta de dados foi interrompida devido à licença maternidade da pesquisadora responsável, por orientação da PRPPG da UFPR.

A emenda apresentada teve a finalidade de incluir os novos integrantes do grupo de pesquisa: Aline Pesaski, Letícia Hamad de Souza, Nandara Lopes dos Santos, Natalia de Paiva da Silva, Rubia Alana Souza dos Anjos do curso de graduação de Fisioterapia da UFPR.

Conforme análise documental, os pesquisadores apresentaram a atualização das informações referente à inclusão dos novos integrantes da pesquisa tanto no projeto detalhado e na plataforma Brasil, além da atualização da Declaração de uso específico de material e/ou dados coletados,

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo	CEP: 80.060-240
Bairro: Alto da Glória	
UF: PR	Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-7259	E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UFPR - SETOR DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARANÁ -



Continuação do Parecer: 2.591.566

Termo de Confidencialidade e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

A contextualização pauta-se na literatura considerada relevante à temática, apropriada aos objetivos do estudo.

Os procedimentos metodológicos estão descritos de maneira clara e detalhada, atendendo aos objetivos propostos.

Trata-se de um estudo clínico prospectivo randomizado, exploratório, de abordagem quantitativa, a realizar-se no Laboratório do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, no período de outubro de 2016 a agosto de 2019.

O objetivo do estudo é "investigar e comparar os efeitos de diferentes recursos eletrotermoterapêuticos, como adjuvantes de um programa de exercícios físicos, no tratamento da adiposidade localizada."

Participantes

Os participantes do estudo serão "mulheres com idade entre 18 a 40 anos; sedentárias; com presença de adiposidade localizada em região abdominal."

Plano de recrutamento:

A pesquisa será divulgada por meio de cartazes, mídia e meio eletrônico. "As mulheres interessadas receberão orientações quanto aos procedimentos do estudo e aquelas que se interessarem receberão o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), em duas vias (uma do pesquisador e outra do participante). Os participantes serão submetidos posteriormente aos procedimentos de avaliação, para detecção de fatores de exclusão do estudo."

Crêterios de Inclusão e Exclusão

Inclusão: mulheres com idade entre 18 a 40 anos; sedentárias; com presença de adiposidade localizada em região abdominal e que concordarem em participar do estudo por meio do TCLE.

Exclusão: mulheres em dieta alimentar; com hábitos tabágicos e etílicos; mulheres em uso de medicamentos para emagrecimento, corticóides, progesterona e diuréticos; gestantes; puerperal inferior a um ano, mulheres que possuam monitoramento eletrônico; mulheres com implantes metálicos na região pélvica (como DIU- Dispositivo intra-uterino); mulheres que estejam em tratamento dermatofuncional no local; cirurgia e/ou radioterapia há menos de 6 meses da região abdominal/ pélvica; mulheres portadoras de doenças do sistema linfático, trombo flebite, infecção aguda, doenças do sistema nervoso central, tumores e diabetes.

Procedimentos

O estudo utilizará os seguintes instrumentos: "ficha de avaliação (informações demográficas),

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo	CEP: 80.060-240
Bairro: Alto da Glória	
UF: PR	Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-7259	E-mail: cometica.saude@ufpr.br

Continuação do Parecer: 2.591.566

estado nutricional (Questionário de Frequência Alimentar), nível de atividade física será avaliado pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), Índice de massa corporal (IMC), relação cintura quadril (RCQ), perímetria abdominal, adipometria e percentual de gordura, espessura da gordura subcutânea abdominal e visceral (ultrassonografia), composição corporal (bioimpedância), resistência da musculatura flexora de tronco, aspecto visual (registro fotográfico) e satisfação pessoal (escala de satisfação pessoal).”

“Os participantes serão randomizados em 6 grupos a saber: G1 (controle, sem intervenção fisioterapêutica), G2 (ultrassom de alta potência), G3 (microcorrente), G4 (Aussie), G5 (terapia combinada com ultrassom e microcorrente) e G6 (terapia combinada com ultrassom e Aussie), sendo que todos os grupos serão submetidos a um protocolo de exercícios no cicloergômetro, durante 30 minutos, após a aplicação das demais intervenções terapêuticas, duas vezes por semana, durante 5 semanas. Informações demográficas serão obtidas a partir de entrevistas padronizadas. Estado nutricional e nível de atividade física serão controlados por instrumentos validados.”

Os pesquisadores informam que “as intervenções propostas necessitam de execução e parametrização adequada pelo investigador, o estudo não será cego. No entanto, os resultados do estudo serão analisados por examinadores cegos.”

Os resultados serão mensurados “em três momentos (antes da intervenção, imediatamente após a intervenção e após 4 semanas da última aplicação) por meio de dados antropométricos, perímetria, adipometria, ultrassonografia, bioimpedância, teste clínico de resistência muscular abdominal, registro fotográfico e escala de satisfação.”

“As análises estatísticas serão realizadas no programa Statistical Package for The Social Sciences (SPSS), considerando um nível de significância de 95% ($p < 0,05$). Os dados serão submetidos aos testes de normalidade (Kolmogorof-smirnof) e homogeneidade (Levene). Para diferenças intragrupos, será utilizado o teste t de Student pareado e para as diferenças entre os grupos ANOVA ou seus equivalentes não paramétricos.”

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto apresenta todos os termos e documentos requeridos.

Recomendações:

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA.

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UFPR - SETOR DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARANÁ -



Continuação do Parecer: 2.591.566

Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto cumpre os requisitos necessários para sua realização.

- É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

Favor agendar a retirada do TCLE pelo telefone 41-3360-7259 ou por e-mail cometica.saude@ufpr.br, necessário informar o CAAE.

Considerações Finais a critério do CEP:

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_109132_2_E1.pdf	14/03/2018 21:08:53		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	emenda.docx	14/03/2018 21:07:24	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DOC10Declaracaodedadoscoletados.docx	14/03/2018 21:00:53	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DOC8Termodeconfidencialidadecorrigido.docx	14/03/2018 21:00:41	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Projeto Detalhado	Projetodetalhadocorrigido.docx	10/03/2018	Raciele Ivandra	Aceito

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UFPR - SETOR DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARANÁ -



Continuação do Parecer: 2.591.566

/ Brochura Investigador	Projetodetalhadocorrigido.docx	10:30:40	Guarda Korelo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	DOC15TCLEcorrigido2.docx	10/03/2018 10:30:11	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Outros	respostapendenciascep.docx	08/08/2016 15:32:15	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Outros	DOC16Termousodeimagem.docx	08/08/2016 15:31:55	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Outros	DOC9Declaracaotornarpublicoresultadoscorrigido.docx	08/08/2016 15:31:37	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Doc1ofpesquisadorcorrigido.docx	08/08/2016 15:28:00	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	0DOC10Declaracaodedadoscoletados.pdf	02/08/2016 21:32:09	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Outros	0Checklist.pdf	02/08/2016 21:31:53	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DOC11Termodecompromissoparainiciodapesquisa.docx	04/05/2016 09:08:44	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DOC5concordanciaservico.pdf	04/05/2016 09:07:23	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Outros	doc2ataaprovacao2.pdf	04/05/2016 09:06:28	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Outros	doc2oficioata.pdf	04/05/2016 09:05:02	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	04/05/2016 09:03:42	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Outros	DOC4Declaracaoconcordanciaorientador.docx	25/04/2016 15:23:04	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito
Outros	DOC3analiseremito.jpg	25/04/2016 15:21:50	Raciele Ivandra Guarda Korelo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Padre Camargo, 285 - Térreo
Bairro: Alto da Glória CEP: 80.060-240
UF: PR Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-7259 E-mail: cometica.saude@ufpr.br

ANEXO 2

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA

Nome: _____ Data: ____/____/____

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gastou fazendo atividade física na ÚLTIMA semana. Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realizou **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

CAMINHADA	<p>Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por <u>pelo menos 10 minutos contínuos</u> em casa, no trabalho ou na universidade, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício? ____ dias por SEMANA () nenhum dia por semana</p> <p>Nos dias em que você caminhou por <u>pelo menos 10 minutos contínuos</u> quanto tempo no total você gastou caminhando por dia? ____ horas ____ minutos</p>
-----------	---

ATIVIDADES MODERADAS	<p>Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS (que faça você suar LEVE ou aumentem moderadamente sua respiração ou os batimentos do coração) por <u>pelo menos 10 minutos contínuos</u>. (NÃO INCLUIR CAMINHADA)</p> <p>____ dias por SEMANA () Nenhum</p> <p>Nos dias em que você fez essas atividades físicas moderadas, quanto tempo no total você gastou no total fazendo essas atividades por dia? ____ horas ____ minutos</p>	EXEMPLOS DE ATIVIDADE FÍSICAS MODERADAS	<p>- pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim (como varrer)</p>
----------------------	---	---	--

ATIVIDADES VIGOROSAS	<p>Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS (que faça você suar BASTANTE ou aumentem muito sua respiração ou batimentos do coração) por <u>pelo menos 10 minutos contínuos</u>. ____ dias por SEMANA () nenhum</p> <p>Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por <u>pelo menos 10 minutos contínuos</u> quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? ____ horas ____ minutos</p>	EXEMPLOS DE ATIVIDADE FÍSICAS VIGOROSAS	<p>- correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados</p>
----------------------	---	---	---

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, na universidade, no trabalho, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

SENTADO	<p>Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana? ____ horas ____ minutos</p> <p>Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana? ____ horas ____ minutos</p>
---------	---

Fonte: Dartagnan Pinto Guedes; Cynthia Correa Lopes; Joana Elisabete Ribeiro Pinto Guedes. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. Rev Bras Med Esporte vol.11 no.2 Niterói Mar./Apr. 2005

ANEXO 3

**QUESTIONÁRIO SOBRE O EFEITO DO PESO NA QUALIDADE DE VIDA–
(IWQOL-LIFE Short Form)**

Responda às afirmações a seguir circulando o número que corresponda à opção que melhor se aplica a você nos últimos 7 dias. Seja o mais franco possível. Não existem respostas certas nem erradas.

Função física	Nunca Verdade	Raramente Verdade	Algumas Vezes Verdade	Geralmente Verdade	Sempre Verdade
1. Devido ao meu peso, tenho dificuldade em apanhar objetos do chão	5	4	3	2	1
2. Devido ao meu peso, tenho dificuldade em amarrar meus sapatos.	5	4	3	2	1
3. Devido ao meu peso, tenho dificuldade em me levantar de cadeiras.	5	4	3	2	1
4. Devido ao meu peso, tenho dificuldade em subir e descer escadas.	5	4	3	2	1
5. Devido ao meu peso, tenho dificuldade em me vestir e em tirar minha roupa.	5	4	3	2	1
6. Devido ao meu peso, tenho dificuldades em me deslocar.	5	4	3	2	1
7. Devido ao meu peso, tenho dificuldade em cruzar as pernas.	5	4	3	2	1
8. Sinto falta de ar mesmo com esforços físicos mínimos	5	4	3	2	1
9. Fico incomodado porque minhas articulações ficam duras ou com dor	5	4	3	2	1
10. Os meus tornozelos e a parte inferior das pernas ficam inchados no final do dia.	5	4	3	2	1
11. Estou preocupado com a minha saúde	5	4	3	2	1
Autoestima	Nunca Verdade	Raramente Verdade	Algumas Vezes Verdade	Geralmente Verdade	Sempre Verdade
1. Devido ao meu peso, fico preocupado com minha imagem diante dos outros.	5	4	3	2	1
2. Devido ao meu peso, a minha autoestima não é tão boa quanto poderia ser	5	4	3	2	1
3. Devido ao meu peso, sinto-me inseguro.	5	4	3	2	1
4. Devido ao meu peso, não gosto de mim	5	4	3	2	1

5. Devido ao meu peso, tenho medo de ser rejeitado.	5	4	3	2	1
6. Devido ao meu peso, evito olhar para espelhos ou ver fotografias minhas.	5	4	3	2	1
7. Devido ao meu peso, me sinto constrangido de ser visto em lugares públicos.	5	4	3	2	1
Vida sexual	Nunca Verdade	Raramente Verdade	Algumas Vezes Verdade	Geralmente Verdade	Sempre Verdade
1. Devido ao meu peso, não sinto prazer em atividades sexuais.	5	4	3	2	1
2. Devido ao meu peso, sinto pouco ou nenhum desejo sexual.	5	4	3	2	1
3. Devido ao meu peso, tenho dificuldade no desempenho sexual.	5	4	3	2	1
4. Devido ao meu peso, evito encontros sexuais sempre que possível.	5	4	3	2	1
Dificuldades em locais públicos	Nunca Verdade	Raramente Verdade	Algumas Vezes Verdade	Geralmente Verdade	Sempre Verdade
1. Devido ao meu peso, sou ridicularizado, sofro gozação ou atenção indesejada.	5	4	3	2	1
2. Devido ao meu peso, me preocupo se vou caber em assentos em lugares públicos (por exemplo, cinemas e teatros, restaurantes, carros ou aviões).	5	4	3	2	1
3. Devido ao meu peso, me preocupo se vou conseguir passar em corredores estreitos ou roletas.	5	4	3	2	1
4. Devido ao meu peso, me preocupo em procurar cadeiras suficientemente fortes para aguentarem o meu peso.	5	4	3	2	1
5. Devido ao meu peso, me sinto discriminado pelos outros.	5	4	3	2	1
Trabalho (Obs: Se você é do lar ou aposentados, responda com relação às suas atividades diárias).	Nunca Verdade	Raramente Verdade	Algumas Vezes Verdade	Geralmente Verdade	Sempre Verdade
1. Devido ao meu peso, tenho dificuldade em desempenhar as minhas tarefas ou em cumprir as minhas obrigações.	5	4	3	2	1
2. Devido ao meu peso, sou menos produtivo do que poderia ser.	5	4	3	2	1

3. Devido ao meu peso, não recebo aumentos, promoções ou reconhecimento no trabalho.	5	4	3	2	1
4. Devido ao meu peso, tenho medo de ir a entrevistas de trabalho.	5	4	3	2	1

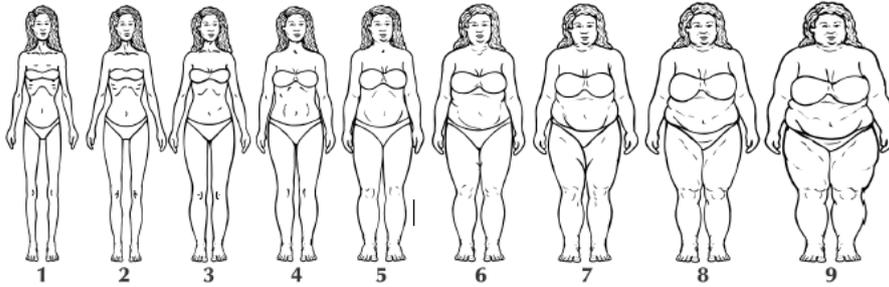
IWQOL-Lite — português do Brasil. Copyright © Copyright 2000. Duke University Medical Center. Toda correspondência deve ser endereçada a: Ronette L. Kolotkin, Ph.D., Obesity and Quality of Life Consulting, 1004 Norwood Avenue, Durham, NC 27707, USA; Tel. +1 (919) 493-9995; Fax: +1 (919) 493-9925 (e-mail: rkolotkin@qualityoflifeconsulting.com)

Fonte: MARIANO, M. H. D. A., KOLOTKIN, R. L., PETRIBÚ, K., de NL FERREIRA, M., DUTRA, R. F., BARROS, M. V. G. et al. Psychometric evaluation of a Brazilian version of the impact of weight on quality of life (IWQOL-Lite) instrument: utilization in clinical practice. **European Eating Disorders Review**, Pernambuco, v. 18, n. 1, p. 58-66, jan./2010.

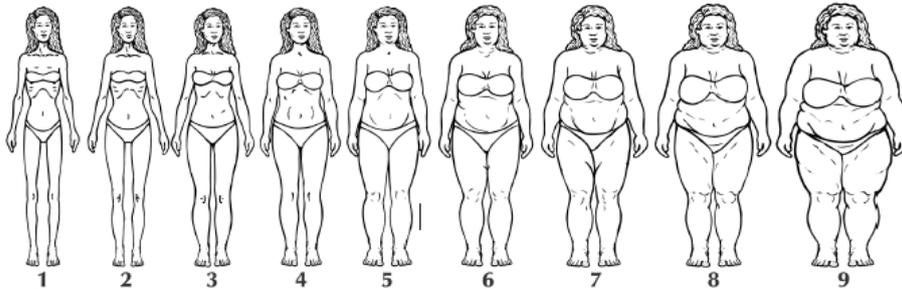
ANEXO 4

ESCALA DE FIGURAS DE PULVERS (*PULVER'S FIGURE RATING SCALE*)

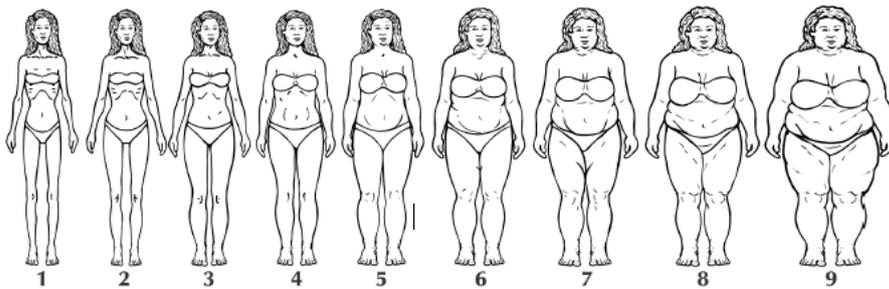
1. Qual das figuras abaixo (de 1 a 9) corresponde à sua silhueta atual?



2. Qual das figuras abaixo (de 1 a 9) corresponde à silhueta que você gostaria de ter?



3. Qual das figuras abaixo (de 1 a 9) indica a silhueta que você considera saudável/ideal?



Fonte Figura: Baruth M, Sharpe PA, Magwood G, Wilcos S, Schaff RA. Body size perception among overweight and obese African American Women. *Ethnicity & Disease*. 2015;25(4):391-398.