



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E
TECNOLOGIAS**

**INTERFERÊNCIA DO TREINAMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO NO
CONTROLE POSTURAL EM IDOSAS**

Gianluca Loyolla Montanari Leme

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Humano e Tecnologias.

Abril - 2018

GIANLUCA LOYOLLA MONTANARI LEME

**INTERFERÊNCIA DO TREINAMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO NO
CONTROLE POSTURAL EM IDOSAS**

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Humano e Tecnologias.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Eduardo Scheicher

Rio claro

Abril - 2018

796.022 Leme, Gianluca Loyolla Montanari
L551i Interferência do treinamento muscular do assoalho
pélvico no controle postural em idosas / Gianluca Loyolla
Montanari Leme. - Rio Claro, 2018
28 f. : il., figs., tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista,
Instituto de Biociências de Rio Claro
Orientador: Marcos Eduardo Scheicher

1. Cinesiologia. 2. Idoso. 3. Assoalho pélvico. 4.
Equilíbrio postural. I. Título.

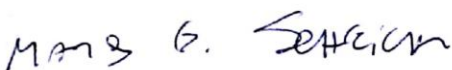
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: INTERFERÊNCIA DO TREINAMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO NO CONTROLE POSTURAL EM IDOSAS

AUTOR: GIANLUCA LOYOLLA MONTANARI LEME

ORIENTADOR: MARCOS EDUARDO SCHEICHER

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLOGIAS, área: TECNOLOGIAS NAS DINÂMICAS CORPORAIS pela Comissão Examinadora:



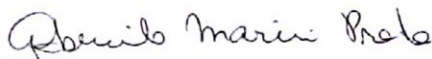
Prof. Dr. MARCOS EDUARDO SCHEICHER

Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP



Profa. Dra. ANA ELISA ZULTANI STROPPIA MARQUES

Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP



Profa. Dra. GABRIELA MARINI PRATA

Centro de Ciências da Saúde / USC- Universidade do Sagrado Coração - SP

Rio Claro, 20 de abril de 2018

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fluxograma do Estudo.....	11
----------	---------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Comparação dos valores do toque bidigital e perineometria pré e pós treinamento.....	15
Tabela 2	Comparação dos testes TUG e velocidade de marcha antes e após o treinamento, com e sem contração da musculatura.....	16
Tabela 3	Comparação dos valores do equilíbrio estático antes e após o treinamento, com e sem contração da musculatura.....	16

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	24
Anexo 2	Normas da Revista.....	25

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	27
------------	---	----

SUMÁRIO

1	Introdução.....	10
2	Métodos.....	11
4	Resultados.....	15
5	Discussão.....	17
6	Conclusão.....	19
7	Referências.....	20
8	Anexos.....	24
9	Apêndices.....	27

**INTERFERÊNCIA DO TREINAMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO NO
CONTROLE POSTURAL EM IDOSAS**

**THE INFLUENCE OF PELVIC FLOOR MUSCLE TRAINING IN POSTURAL CONTROL
OF ELDERLY WOMEN**

Gianluca Loyolla Montanari Leme- Fisioterapeuta, mestrando do programa de pós-graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias, Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Rio Claro, SP, Brasil.

Marcos Eduardo Scheicher- Fisioterapeuta, docente do Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, UNESP, Marília, SP, Brasil; orientador Doutor do programa de pós-graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias, Universidade Estadual Paulista (UNESP)– Campus de Rio Claro, SP, Brasil.

Endereço para correspondência
Marcos Eduardo Scheicher
Av Hygino Muzzi Filho, 737, Marília, SP, CEP 17525-900
Email: mscheicher@marilia.unesp.br

Notas do autor

De tudo o que se passou, nestes anos de mestrado, eu só agradeço. Todos que me ajudaram, tudo o que me aconteceu, todo o amor e toda a ajuda, tudo isso me mostrou como chegar até aqui, e por esse motivo, eu só tenho a agradecer.

Agradeço, sempre e primeiramente, a Deus, que sempre me ajudou e me enviou luz para prosseguir. Que me deu forças para continuar e sempre conversando comigo através da espiritualidade, e que nestes últimos meses, me fez conhecer o amor, que foi o que me ajudou nestes últimos passos. Agradeço pela capacidade de amar, amor esse que somente Deus pode proporcionar.

Agradeço à minha família também, pois é impossível agradecer a Deus sem agradecer às pessoas que mais amo. Meu tripé, meu amor, minha vida, meu núcleo. Silvana, Alessandro e Pietro (escrevi em ordem cronológica hein, nada de sentirem ciúmes). Tudo o que sou, agradeço a vocês. Junto ao agradecimento ao meu núcleo familiar, eu vou agradecer à minha grande família, que não é nada pequena. Agradeço a todos que me acompanham consanguineamente nesta encarnação, pois eu amo todos vocês, encarnados e desencarnados, pois sei que mesmo do outro lado da vida vocês me acompanham e me guiam.

Agradeço também à dois membros de extrema importância que entraram em minha família hoje. Jéssica, minha cunhada e irmã espiritual mais importante, como eu te amo! E, agradeço também, ao motivo do meu coração estar batendo: agradeço ao Vida, Oséias, por ser a luz que apareceu quando as trevas haviam me jogado na parte mais baixa do abismo. Você me mostrou como subir pela montanha e me reencontrar. À você eu agradeço por me ensinar a amar.

Agradeço ao meu terapeuta, Gabriel Pini, por ter me ajudado na pior época de minha vida, sempre me ajudando para que eu me reencontrasse, e ainda o faz. Por esse motivo, eu lhe agradeço eternamente.

Agradeço também aos meus amigos (que são mais irmãos espirituais que amigos): Pati, Bia, Lara, Isa, Joana, Carol, Aline, Karen, Maewa, Fer, Sarah, Gláucia, Cris, Ana Elisa, Letícia, Lenita, Marco. Que Deus sempre os ilumine, pois são as pedras mais preciosas que eu tenho nesta vida.

Agradeço à minha família mariliense: Mel, Vitor, Vinicius, Ju; pelo acolhimento e pelo amor nestes últimos meses. Como amo vocês!

Agradeço ao meu orientador-amigo-pai acadêmico, Marcos, pela paciência, pelo carinho, pelos ensinamentos e pelo que sou. Essa conquista é sua também. Agradeço também à minha co-orientadora e amiga, Angélica, pela assistência, pela ajuda, pelas risadas e por abrir meus caminhos pelo mundo pélvico, um mundo que aprendi a amar com o seu amor.

Agradeço, por fim, à banca examinadora que arguirá essa tese, agradeço de coração pela ajuda e disponibilidade em iluminar e refinar esta tese.

Gratidão é a única coisa que sinto ao findar deste ciclo. Gratidão à Deus, à espiritualidade, ao amor, à vida e ao Vida.

Pura e simples Gratidão.

"Não são as respostas que movem o mundo, são as perguntas."

Albert Einstein

INTERFERÊNCIA DO TREINAMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO NO CONTROLE POSTURAL EM IDOSAS

Resumo

Objetivos: investigar se o treino dos músculos do assoalho pélvico modifica parâmetros do equilíbrio postural em mulheres idosas e se a contração dos músculos do assoalho pélvico interfere nos parâmetros do equilíbrio postural.

Desenho do estudo: Ensaio clínico de tratamento, aberto e de braço único.

Local do estudo: ambulatório de Fisioterapia em Saúde da Mulher da UNESP-Marília.

Participantes: 18 mulheres, com idade média de $66,06 \pm 6,11$ anos, que apresentaram contração da musculatura pélvica de até 3 segundos, classificado pelo toque bidigital.

Intervenções: As voluntárias realizaram 10 sessões com estimulação elétrica funcional e toque digital para treinar os músculos do assoalho pélvico, duas vezes semanais, com duração de 40 minutos cada.

Principal Resultado: O principal resultado encontrado foi a piora dos parâmetros do equilíbrio estático e dinâmico com a contração da musculatura do assoalho pélvico.

Resultados: Comparando-se o pré e o pós treinamento, não foi encontrada diferença significativa no equilíbrio estático e dinâmico. Foi possível observar que a contração dos músculos do assoalho pélvico piora o equilíbrio estático e dinâmico.

Conclusão: Os resultados mostraram que o treinamento dos músculos do assoalho pélvico não modifica os parâmetros do equilíbrio postural em mulheres idosas. Além disso, a contração dos músculos do assoalho pélvico piora o equilíbrio postural estático e dinâmico.

Palavras-chave: idoso, assoalho pélvico, equilíbrio postural.

THE INFLUENCE OF PELVIC FLOOR MUSCLES TRAINING IN POSTURAL CONTROL OF ELDERLY WOMEN

Abstract

Objective: to investigate whether pelvic floor muscles training modifies postural balance parameters in elderly women and whether pelvic floor muscles contraction interferes postural balance parameters..

Design: Clinical trial of treatment, open, with one arm.

Setting: Physiotherapy outpatient clinic in Women's Health, UNESP-Marília.

Participants: 18 women, with a mean age of 66.06 ± 6.11 years, who presented contraction of pelvic muscles up to 3 seconds, classified by bidigital touch.

Interventions: The volunteers performed 10 sessions with functional electrical stimulation and digital touch to train pelvic floor muscles, twice weekly, lasting 40 minutes each session.

Main Outcome Measure(s): The main outcome was decreased of the parameters of the static and dynamic balance with contraction of pelvic floor muscles.

Results: Comparing before and after training, no significant difference was found in the static and dynamic balance. It was possible to observe that contraction of pelvic floor muscles decreases static and dynamic balance.

Conclusion: Results showed that training of pelvic floor muscles does not modify parameters of postural balance in elderly women. In addition, contraction of pelvic floor muscles decreases static and dynamic posture balance.

Key words: aged, pelvic floor, postural balance.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um fenômeno natural, marcado por importantes alterações biológicas e fisiológicas^{1, 2, 3, 4}. Uma das consequências do envelhecimento é o aumento da instabilidade postural devido às disfunções sensoriomotoras⁵, fraqueza muscular⁶ e mudanças estruturais no cérebro⁷.

Dentre outras funções, os músculos do assoalho pélvico (MAP) participam do controle postural, auxiliando os movimentos do tronco, mantendo a tensão apropriada para o equilíbrio e para o formato ideal do abdome⁸. Também ajudam a estabilizar a pelve e a coluna, principalmente quando contraídos junto com outros músculos, como, por exemplo, os abdominais^{8,9}. Os músculos estabilizadores do tronco (compostos pelos MAP, multífido, transverso do abdome, oblíquo interno e quadrado lombar) atuam no equilíbrio de forma estática e dinâmica (equilíbrio estático e dinâmico do corpo), representando, desta forma, importante musculatura para essa função⁹. Além disso, foi observado que os MAP são ativados para auxiliar no tônus corporal na posição ortostática sentada e deitada, atuando como musculatura postural e antigravitacional⁸.

Disfunções do assoalho pélvico afetam em torno de 25% das mulheres adultas, e esse número tende a crescer para 60% na população idosa¹⁰. Exercícios para os MAP foram estabelecidos desde 1948 e devem ser a primeira escolha para pessoas com incontinência urinária, por exemplo¹¹. Apesar de estar bem estabelecido a eficácia do treinamento dos MAP para alterações das disfunções do assoalho pélvico, existe escassez na literatura relacionando o treinamento da musculatura do assoalho pélvico (TMAP) e parâmetros do equilíbrio postural (mobilidade funcional, velocidade de marcha e equilíbrio estático, por exemplo)

Considerando a importância dos MAP para o equilíbrio postural, hipotetizamos que mulheres idosas que apresentam hipoativação, diminuição de massa e/ou perda de força da musculatura do assoalho pélvico possam ter seus parâmetros de equilíbrio postural alterados com um treinamento de força e endurance dessa musculatura.

Diante disso, o presente estudo teve como primeiro objetivo investigar se o treino dos MAP modifica parâmetros do equilíbrio postural em mulheres idosas. Como segundo objetivo, verificamos se a contração dos MAP interfere nos parâmetros do equilíbrio postural.

METODOLOGIA

Trata-se de um ensaio clínico, aleatorizado, cujas coletas ocorreram entre março e dezembro de 2017. Para o tamanho da amostra foi realizado cálculo do tamanho amostral do número mínimo de indivíduos (pares) para a realização de um estudo clínico pré-pós, levou-se em conta um nível de significância $\alpha = 5\%$, com erro $\beta = 20\%$, tamanho de efeito 0,60, com desvio padrão para AFA pré intervenção $s=0,92$ (SOUZA et al., 2011) e correlação intra-sujeito $r = 0,500$, resultando em, no mínimo, 18 participantes. Foram recrutadas 127 mulheres acima de 60 anos, no ambulatório de Fisioterapia em Saúde da Mulher da UNESP/Marília. Desse total, 94 não preencheram os critérios de inclusão, 13 declinaram o convite para participar do estudo e 2 alegaram problemas de saúde que as impediram de completar o treinamento (Figura 1).

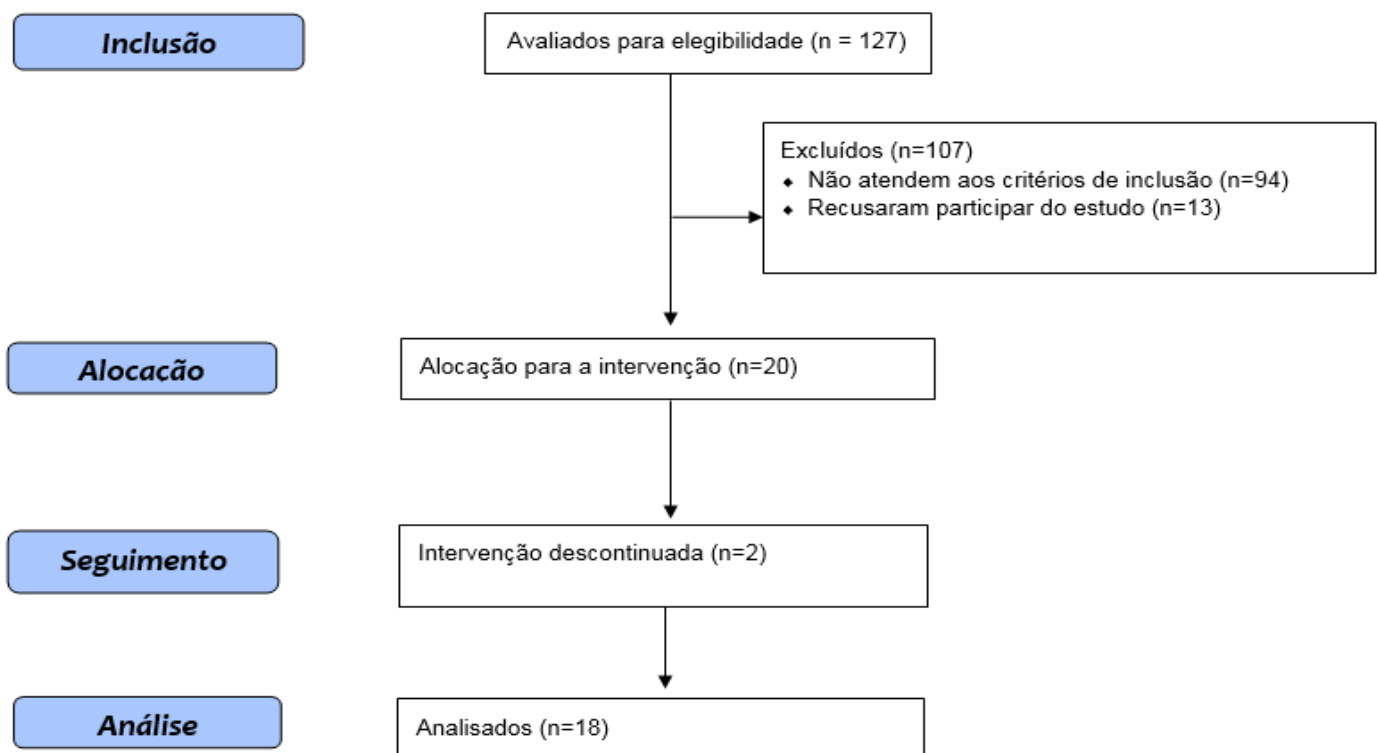


Figura 1: Fluxograma do estudo.

Desta forma, o presente estudo foi composto por 18 participantes residentes na cidade de Marília (SP), acompanhadas durante 13 encontros subdivididos em três etapas: Avaliação Inicial, Treinamento e Reavaliação.

Não foram incluídas na pesquisa idosas com problemas visuais não corrigidos, que não possuíam a capacidade de permanecer em ortostatismo por, pelo menos, 90 segundos, com restrição de marcha ou usassem dispositivo auxiliar, com o tempo de contração dos MAP maior que 3 segundos (avaliado pelo toque bidigital) e com baixa capacidade cognitiva, avaliada pelo Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), cuja pontuação é definida pela escolaridade e a pontuação máxima é de 30 pontos, sendo 18 pontos para idosos analfabetos; 21 para idosos com 1 a 3 anos de escolaridade, 24 pontos para idosos com 4 a 7 anos de escolaridade e 26 pontos para idosos com 8 ou mais anos de escolaridade¹³.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FFC-Unesp sob protocolo nº 1.939.828 (ANEXO 1), e no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos – REBEC (registro RBR-4rxhd4). Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 1).

Etapas da pesquisa

Avaliação

A Primeira Etapa (Avaliação Inicial) foi composta por Anamnese, onde foram coletados dados pessoais das participantes; logo em seguida foi realizada a mensuração do grau de contração dos MAP por meio do toque bidigital (TB), que permite além de conscientizar a forma correta da contração dos MAP, classificar seu desempenho e sua funcionalidade. O TB foi realizado por um único examinador para todas as participantes e em todos os momentos do estudo, com a seguinte padronização: participante em posição ginecológica modificada (decúbito dorsal, flexo-abdução de coxofemoral com os pés apoiados sobre a maca). O terapeuta com as mãos enluvadas e untadas em gel, realizou o afastamento dos pequenos lábios com uma de suas mãos e com a outra realizou a introdução bidigital na genitália examinada. Logo em seguida, a participante foi orientada a

executar contração perineal, onde o terapeuta avaliou a capacidade da contração e o tempo de duração da mesma. A classificação da capacidade de contração obedeceu à escala de SLIEKER-TEN HOVE et al.¹⁴, com o grau de contração variando de 0 (zero) a 3 (três), sendo zero ausência de contração e três uma contração muito forte; o tempo de contração foi contado em segundos, considerando-se como boa, uma contração com duração de 10 segundos¹⁴.

Como o TB é subjetivo e varia segundo o examinador, também utilizamos o perineômetro para avaliar a contração exercida pelos MAP. O perineômetro é um aparelho eletrônico composto por uma sonda intravaginal que oferece um feedback luminoso quando a voluntária contrai os MAP. Foram realizadas três contrações consecutivas, observando o pico de pressão, o valor da contração mantida e o tempo que os MAP permaneceram contraídos. As médias das medidas realizadas pelo perineômetro foram consideradas para análise¹².

A mobilidade funcional foi avaliada através do teste *Timed Up and Go (TUG)*, cujo tempo gasto pela participante em se levantar de uma cadeira, sem auxílio dos braços, andar uma distância de três metros, virar-se, andar de volta e se sentar foi cronometrado. O teste foi realizado três vezes: uma para familiarização e outras duas para a cronometragem oficial¹⁵.

O desempenho físico foi avaliado pelo Teste de Dez Metros (TC10m), que avaliou os atributos cinemáticos espaciais e temporais da marcha. Com intuito de eliminar a aceleração e desaceleração, as participantes iniciaram a caminhada 1,2m antes do início do percurso e a terminaram 1,2 m após os 10 metros de percurso em velocidade usual¹⁶. O teste foi realizado três vezes para minimizar o efeito aprendido, e, dentre os três resultados coletados, o melhor desempenho foi utilizado para a análise dos dados.

O equilíbrio estático foi avaliado por meio de uma plataforma de força, marca AMTI[®] *Dual Top*, que avalia as forças de reação solo, as quais fornecem dados do deslocamento total do centro de pressão, assim como a velocidade média, os deslocamentos médio-lateral (ml) e anteroposterior (ap) e área 95% da elipse. Os dados foram avaliados pelo software AMTI's Balance Clinic. No momento da coleta dos dados as participantes permaneceram o mais quietas

possível, em posição ortostática sobre a plataforma, configurada na frequência de 100 Hz e normalizada através do valor correspondente à massa corporal de cada participante. A avaliação foi realizada em duas diferentes condições sensoriais: Condição I – sem contração dos MAP (SC); Condição II – com contração dos MAP (CC)¹⁷.

Treinamento

Para a Segunda Etapa (Treinamento), foram utilizados dois recursos: a estimulação elétrica funcional e o toque digital. Utilizamos a estimulação elétrica para reeducar, inicialmente, esta musculatura com contrações passivas, promovendo além de um fortalecimento, uma conscientização¹⁸. A estimulação elétrica foi modulada com frequência de 50 Hz, Período T de 500 μ s, tempo de contração de 10 segundos e tempo de repouso de 30 segundos. Durante a intervenção, as participantes permaneceram na posição ginecológica modificada e o terapeuta realizou, com o dedo médio e o indicador introduzidos no canal vaginal da paciente, um rápido estiramento para baixo dos músculos elevadores do ânus enquanto solicitou a contração ativa, sincronizada à estimulação elétrica¹⁹.

Este protocolo foi composto por 10 sessões, duas vezes por semana, com duração média de 40 minutos cada sessão.

Reavaliação

A Terceira Etapa (Reavaliação), ocorreu logo após o final do protocolo de treinamento, entre 24 e 48 horas após a última sessão, onde foi reavaliado: o grau de contração dos MAP pelo TB, a perineometria, o *TUG*, o TC10m e a avaliação na plataforma de força.

Análise estatística

Os dados foram apresentados como média \pm desvio-padrão. O teste de Shapiro-Wilk foi aplicado para verificar a normalidade dos dados, sendo que para os dados não normais, as comparações foram feitas pelo teste de Wilcoxon e para os dados normais foi utilizado o teste t pareado, adotando-se o nível de significância de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 18 participantes, cuja média de idade foi de $66,06 \pm 6,11$ anos. A média do escore no MEEM foi de $25,04 \pm 3,07$.

Os parâmetros do treinamento dos MAP mostrou diferença significativa em todos os aspectos: na reavaliação do toque bidigital, houve aumento no grau de contração ($p = 0,02$) e no tempo de contração ($p < 0,0001$); na perineometria, o pico de pressão aumentou ($p = < 0,0001$), bem como o valor de contração ($p < 0,0001$) e o tempo de contração ($p < 0,0001$). Desta maneira, observou-se melhora significativa nos valores, indicando que o tratamento realizado atingiu o objetivo esperado.

Na Tabela 1, pode-se observar a comparação dos testes de estático e dinâmico pré e pós treinamento, sem contração da musculatura pélvica. O treinamento não resultou em alteração significativa dos valores.

Tabela 1: Comparação dos valores do equilíbrio dinâmico e estático pré e pós treinamento, sem contração da musculatura

	Pré-treinamento	Pós-treinamento	P
TUG (s)	13,26 \pm 2,31	13,9 \pm 3,19	0,23
VM (m/s)	1,16 \pm 0,18	1,16 \pm 0,2	0,98
DT (cm)	42,96 \pm 7,97	42,88 \pm 8,24	0,80
DT - x (cm)	0,79 \pm 0,73	0,90 \pm 0,59	0,63
DT - y (cm)	2,02 \pm 1,62	2,00 \pm 0,95	0,62
VO (cm/s)	1,44 \pm 0,28	1,43 \pm 0,27	0,52
Área (cm²)	3,86 \pm 2,23	4,05 \pm 1,79	0,20

TUG: Timed up and Go; VM: velocidade média de marcha; DT: deslocamento total; DT - x: deslocamento total ântero-posterior; DT - y: deslocamento total médio-lateral; VO: velocidade de oscilação do COP.

A Tabela 2 compara as variáveis do equilíbrio dinâmico e estático pré e pós treinamento com a contração dos MAP, sem significância estatística.

Tabela 2: Comparação dos valores do equilíbrio dinâmico e estático pré e pós treinamento, com contração da musculatura

	Pré-treinamento	Pós-treinamento	p
TUG (s)	12,57±2,17	13,04±2,48	0,27
VM (m/s)	1,14±0,21	1,15±0,2	0,73
DT (cm)	57,27±18,95	55,31±17,0	0,76
DT - x (cm)	0,78±0,58	0,88±0,56	0,30
DT - y (cm)	1,97±0,84	2,33±1,54	0,37
VO (cm/s)	1,91±0,63	1,94±0,61	0,71
Área (cm²)	6,81±3,30	6,72±2,72	0,86

TUG: Timed up and Go; VM: velocidade média de marcha; DT: deslocamento total; DT – x: deslocamento total ântero-posterior; DT – y: deslocamento total médio-lateral; VO: velocidade de oscilação do COP.

As Tabelas 3 e 4 comparam os valores das variáveis do equilíbrio estático e dinâmico com e sem contração dos MAP. Pode ser observado que a realização de contração da musculatura do assoalho pélvico produz alteração significativa no valores do equilíbrio estático.

Tabela 3: Comparação dos valores do equilíbrio dinâmico e estático pré treinamento, com e sem contração da musculatura

	Pré treinamento		p
	Sem contração	Com contração	
TUG (s)	13,26±2,31	12,57±2,17	0,21
VM (m/s)	1,16±0,18	1,14±0,21	0,47
DT (cm)	42,96±7,97	57,27±18,95	< 0,0001
DT - x (cm)	0,79±0,73	0,78±0,58	0,79
DT - y (cm)	2,02±1,62	1,97±0,84	0,70
VO (cm/s)	1,44±0,28	1,91±0,63	< 0,0001
Área (cm²)	3,86±2,23	6,81±3,30	0,0003

TUG: Timed up and Go; VM: velocidade média de marcha; DT: deslocamento total; DT – x: deslocamento total ântero-posterior; DT – y: deslocamento total médio-lateral; VO: velocidade de oscilação do COP.

Tabela 4: Comparação dos valores do equilíbrio dinâmico e estático pós treinamento, com e sem contração da musculatura

	Pós treinamento		
	Sem contração	Com contração	p
TUG (s)	13,9±3,19	13,04±2,48	0,07
VM (m/s)	1,16±0,2	1,15±0,2	0,80
DT (cm)	42,88±8,24	55,31±17,0‡	0,0005
DT - x (cm)	0,90±0,59	0,88±0,56	0,73
DT - y (cm)	2,00±0,95	2,33±1,54	0,31
VO (cm/s)	1,43±0,27	1,94±0,61§	< 0,0001
Área (cm²)	4,05±1,79	6,72±2,72	0,0004

TUG: Timed up and Go; VM: velocidade média de marcha; DT: deslocamento total: DT - x: deslocamento total ântero-posterior; DT - y: deslocamento total médio-lateral; VO: velocidade de oscilação do COP.

DISCUSSÃO

Mulheres idosas apresentam, com frequência, fraqueza dos músculos do assoalho pélvico (MAP). Uma das funções dos MAP é ajudar no controle postural, auxiliando nos movimentos do tronco, estabilizando a pelve e a coluna, e trabalhando sinergicamente com os músculos antigravitacionais na estabilização de tronco. O objetivo do estudo foi investigar se o treino dos MAP modifica parâmetros do equilíbrio postural em mulheres idosas. Além disso, foi verificado também se a contração dos MAP interfere no equilíbrio.

Os dados mostraram que houve melhora significativa nos valores do toque bidigital e na perineometria na comparação pré e pós treinamento (Tabela 1), indicando que o treinamento proposto atingiu os objetivos de melhora da endurance e da força muscular.

A significativa melhora nos parâmetros musculares com o treinamento não se refletiu de maneira significativa no tempo do TUG e na velocidade média de marcha nas pacientes do estudo (Tabela 2), apesar da diminuição no tempo de execução do TUG, mostrando uma tendência de melhora. Uma possibilidade seria aumentar o tempo do treinamento (mais sessões e semanas) e/ou o número de participantes.

Da mesma maneira, os resultados não mostraram alterações significativas em relação ao equilíbrio estático com o tratamento proposto (Tabela 3), sugerindo que o aumento de força e de endurance verificados não produziram efeitos nesses parâmetros.

O treinamento com exercícios para os músculos do assoalho pélvico (TMAP) foi proposto por Kegel em 1948¹¹ e vem se mostrando eficaz para o tratamento das disfunções dessa região²⁰, além de ser minimamente invasivo e de baixo custo.

Os MAP são um complexo muscular, com multicamadas, que formam a base da cavidade abdomino-pélvica²¹, composto por fibras de contração lenta (66%) e de contração rápida (34%)²². Dentre suas funções, destaca-se o suporte do conteúdo pélvico, o controle postural, a pressão abdominal e a continência²³.

Barbosa et al propôs que a força dos MAP pode ser classificada de acordo com a perineometria, como: ausência de contração (0), contração leve (1,6 a 16 mmHg), contração moderada (17,6 a 32 mmHg) e contração normal (33,6 a 46,4 mmHg)²⁴. É possível observar que as participantes do estudo passaram de um grau de contração leve ($11,07 \pm 11,73$ mmHg), para um grau de contração moderado ($25,33 \pm 14,8$ mmHg), segundo a perineometria, com melhora significativa ($p=0,0001$). Apesar disso, essa melhora não refletiu em mudanças nos parâmetros do equilíbrio postural avaliados.

Outra hipótese a ser considerada é que a função de estabilidade do tronco atribuída aos MAP, ocorre sinergicamente com os músculos abdominais e não isoladamente^{25,26}. Então, o treino isolado dessa musculatura, pode não ter sido suficiente para alterar o equilíbrio postural.

Por outro lado, os dados revelam que a contração dos músculos do assoalho pélvico provocou alteração significativa do equilíbrio postural estático (Tabela 3) e dinâmico (Tabela 2), mas neste sem significância estatística. A marcha e o controle postural são habilidades que, uma vez aprendidas, devem ser automáticas, não sendo necessário direcionar a atenção para os detalhes dos movimentos²⁷. Devido ao processo de envelhecimento, pessoas idosas apresentam uma diminuição da ação automática do equilíbrio, ocorrendo maior oscilação postural quando submetidas à

realização de uma segunda tarefa (dupla tarefa) ^{28,29}. Um dos motivos para maiores valores em alguns parâmetros do equilíbrio estático (deslocamento total, velocidade de oscilação e área 95% da elipse) com a contração dos MAP, é que essa ação pode ter sido interpretada como uma segunda ação (dupla tarefa), dificultando a atenção dos idosos para a tarefa de equilíbrio postural. Esses dados são importantes pois alguns tratamentos para os MAP são feitos com a paciente na posição em pé, aumentando, ao menos no momento do tratamento, a oscilação do centro de pressão, e conseqüentemente o risco de queda.

A cavidade abdomino-pélvica é delimitada pelas vértebras lombares e músculos vertebrais posteriormente, o diafragma superiormente, a parede abdominal anteriormente e os MAP na parte inferior³⁰. Tem sido mostrado que os MAP fazem uma co-ativação com os músculos abdominais em diferentes manobras abdominais, e com os músculos abdominais e o diafragma no ato de se levantar^{31, 32}. A literatura indica que o aumento da co-ativação muscular pode ser um mecanismo potencial para aumento da fadiga, maior oscilação do COP e de um pobre controle do equilíbrio postural^{33, 34}. Essas questões podem explicar o significativa aumento na oscilação do COP quando as participantes fizeram a contração dos MAP.

Até onde sabemos, esse é o primeiro estudo a investigar se exercícios para os MAP interferem em parâmetros do equilíbrio postural em mulheres idosas. Mais estudos são necessários, com maior quantidade de participantes, com outros tipos de protocolos de exercícios, com a finalidade de melhor investigarmos a influência do treinamento dos MAP no equilíbrio postural.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo indicam que o treinamento dos músculos do assoalho pélvico não modificou os parâmetros de equilíbrio postural, tanto estático, quanto dinâmico em mulheres idosas. Além disso, a contração dos MAP piorou o equilíbrio tanto dinâmico quanto estático.

REFERÊNCIAS

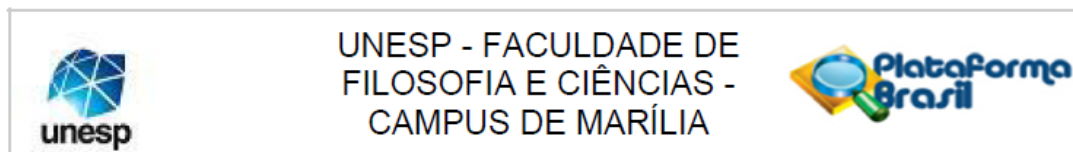
1. CRUZ, DT da et al. Associação entre capacidade cognitiva e ocorrência de quedas em idosos. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 386-393, Dec. 2015. Acesso em: 02 fev. 2016.
2. FERREIRA, LMBM et al. Prevalência de quedas e avaliação da mobilidade em idosos institucionalizados. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 995-1003, Dec. 2016.
3. DIZ, JM et al. Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 665-678, Sept. 2015. Acesso em: 02 fev. 2016.
4. JUNIOR, PF; BARELA, JA. Alterações no funcionamento do sistema de controle postural de idosos: Uso da informação visual. **Revista Portuguesa de Ciência do Desporto**, Porto, v. 6, n. 1, 2006. Acesso em: 02 fev. 2016.
5. BOISGONTIER, MP et al. Presbypropria: The effects of physiological ageing on proprioceptive control. **Age**, Omaha [Internet]. 2012;34(5):1179–94.
6. MORSE, CI et al. Reduced plantarflexor specific torque in the elderly is associated with a lower activation capacity. **Eur J Appl Physiol** [Internet]. 2004;92(1–2):219–26. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00421-004-1056-y.pdf>
7. BOISGONTIER, MP et al. Individual differences in brainstem and basal ganglia structure predict postural control and balance loss in young and older adults. **Neurobiol Aging** [Internet]. 2017;50:47–59. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2016.10.024>
8. SAPSFORD, R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. **Man Ther.** 2004.

9. MARES, G et al. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. **Fisioter. mov.**, Curitiba , v. 25, n. 2, p. 445-451, June 2012 .
10. OSBORNE, LA et al. Randomised control trial of the impact of a brief tele-support intervention on initial attendance at physiotherapy group sessions for pelvic floor problems. **Arch Phys Med Rehabil.**, 2017.
11. KEGEL, AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. **Am J Obstet Gynecol.** 1948;56(2):238-48.
12. SOUSA, JG et al. Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em idosas com incontinência urinária. **Fisioter. mov. (Impr.)**, Curitiba, v. 24, n. 1, p. 39-46, Mar. 2011. Acesso em: 31 maio 2016.
13. BRUCKI, SMD et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** São Paulo , v. 61, n. 3B, p. 777-781, Sept. 2003. Acesso em: 02 maio 2016.
14. SLIEKER-TEN HOVE, MC et al. Face validity and reliability of the first digital assessment scheme of pelvic floor muscle function conform the new standardized terminology of the International Continence Society. **Neurourology Urodynamics**, v. 28, n. 4, p. 295-300, 2009.
15. PODSIADLO, D; RICHARDSON, S. The timed “up & go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc.** 1991;39(2):142-8.
16. NOVAES, RD; MIRANDA, AS; DOURADO, VZ. Velocidade usual da marcha em brasileiros de meia idade e idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 15, n. 2, Apr. 2011. Acesso em: 02 fev. 2016.
17. DUARTE, M; FREITAS, SMSF. Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 3, p. 183–192, mai/jun 2010.

18. FILHO, ALS. et al. Analysis of the resources for rehabilitation of pelvic floor muscles in women with prolapse and urinary incontinence. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 90-96, Mar. 2013. Acesso em: 07 fev. 2016.
19. PINHEIRO, BF et al. Fisioterapia para consciência perineal: uma comparação entre as cinesioterapias com toque digital e com auxílio do biofeedback. **Fisioter. mov.**, Curitiba , v. 25, n. 3, p. 639-648, Sept. 2012.
20. SLIEKER-TEN HOVE, MC et al. Pelvic floor muscle function in a general population of women with and without pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J.* 2010;21(3):311-19.
21. SAPSFORD, R et al. Pelvic floor muscle activity in different sitting postures in continent and incontinent women. **Arch Phys Med Rehabil.** 2008 Sep; 89(9):1741-7.
22. DIMPFL, T et al. Myogenic changes of the levator ani muscle in premenopausal women: the impact of vaginal delivery and age. **NeuroUrol Urodynam** 1998;17:197–205.
23. WEI, JT; DeLANCEY, JO. Functional anatomy of the pelvic floor and lower urinary tract. **Clin Obstet Gynecol** 2004;47:3-17.
24. BARBOSA, AMP et al. Efeito da via de parto sobre a força muscular do assoalho pélvico. **Rev Bras Ginecol Obstet** 2005 novembro; 27(11):677-82.
25. SAPSFORD, RR et al. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. **Neurourology and Urodynamics**, 20 (2001), pp. 31-42.
26. NEUMANN, P; GILL, V. Pelvic floor and abdominal muscle interaction: EMG activity and intra-abdominal pressure. **International Urogynecology Journal**, 13 (2002), pp. 125-132.
27. WU, T; HALLET, PMC. Motor automaticity in Parkinson's disease. **Neurobiol. Dis.**, 82 (2015), pp. 226-234.
28. BOISGONTIER, MP et al. Age-related differences in attentional cost associated with postural dual tasks: increased recruitment of generic cognitive resources in older adults. **Neurosci Biobehav Rev.** 2013 Sep;37(8):1824-37.

29. DOUMAS, M; RAPP, MA; KRAMPE RT. Working memory and postural control: adult age differences in potential for improvement, task priority, and dual tasking. **J. Gerontol. B Psychol. Sci. Soc. Sci.**, 64 (2009), pp. 193-201.
30. THOMPSON, JA et al. Differences in muscle activation patterns during pelvic floor muscle contraction and valsalva manoeuvre. **Neurourol Urodyn** 2006; 25: 148–55.
31. HEMBORG, B et al. 1985. Intra-abdominal pressure and trunk muscle activity during lifting. 111. Effect of abdominal muscle training in chronic low-back pain patients. **Scand J Rehab Med** 17:15-4.
32. SAPSFORD, R et al. 2001. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. **Neurourol Urodyn** 20:31^42.
33. SCHINKEL-IVY, A; DUNAN, CA. The effects of short-term and long-term experiences on co-contraction of lower extremity **postural control muscles** during continuous, multi-directional support-surface perturbations. **J Electromyogr Kinesiol.** 2018 Feb 1;39:42-48.
34. NAGAI, K et al, et al. Effect of the muscle coactivation during quiet standing on dynamic postural control in older adults. **Arch. Gerontol. Geriatr.**, 56 (2013), pp. 129-133

ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INFLUÊNCIA DO FORTALECIMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO NO CONTROLE POSTURAL EM IDOSAS

Pesquisador: Gianluca Loyolla Montanari Leme

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 63933316.4.0000.5406

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.939.828

Apresentação do Projeto:

O projeto apresenta-se devidamente estruturado. Apresenta Introdução, justificativa, objetivo, métodos, cronograma e referências, todos os itens estão claros e atendem as necessidades do projeto.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o projeto apresentado, os pesquisadores tem como objetivo avaliar se o treinamento muscular pélvico influencia o equilíbrio postural de mulheres idosas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os procedimentos adotados, apesar de alguns invasivos (perimetria e o treinamento de perínio) não levam os participantes a risco.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante e pertinente para o pesquisador e para área de pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos apresentados corretamente

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737

Bairro: Campus Universitário

CEP: 17.525-900

UF: SP

Município: MARILIA

Telefone: (14)3402-1346

E-mail: cep@marilia.unesp.br

ANEXO 2 – NORMAS DA REVISTA

Manuscripts must be double-spaced throughout, including the title page, abstract, text, acknowledgments, references, individual tables, and legends. Use only standard 12-point type and spacing. Use unjustified, flush-left margins. Number the pages of the text consecutively. Put the page number in the upper or lower right-hand corner of each page.

References There are no strict requirements on reference formatting at submission.

References can be in any style or format as long as the style is consistent. **Figures and tables embedded in text** please ensure the figures and the tables included in the single file are placed next to the relevant text in the manuscript, rather than at the bottom or the top of the file. **Title Page** Include these elements in the title page in the following

sequence, double-spaced: (1) Running head of no more than 40 character spaces (no abbreviations); (2) Title (no abbreviations); (3) Author(s) full name(s) and highest academic degree(s); (4) The name(s) of the institution(s), section(s), division(s), and department(s) where the study was performed and the institutional affiliation(s) of the author(s) at the time of the study. An asterisk after an author's name and a footnote may indicate a change in affiliation; (5) Acknowledgment of any presentation of this material, to whom, when, and where; (6) Acknowledgment of financial support, including grant numbers and any other needed acknowledgments. Explanations of any conflicts of interest; (7) Name, address, business telephone number, and e-mail address of corresponding author; and (8) Clinical trial registration number, if applicable. Please note that clinical trial registration will now be required as of January 1, 2016. The grace period will end January 1, 2017 when registration will be mandatory. **Abstract** For articles reporting original data (Original Articles, Brief Reports) and Review Articles (including Meta-Analyses), a structured abstract is required. Authors should make sure the key elements from the Reporting Guideline (eg. CONSORT, PRISMA, etc.) they followed for their manuscript are included in the abstract as well as the body of the paper.

For other manuscripts (e.g., Commentaries, Editorials and Special Communications), include a conventional, unstructured abstract of no more than 250 words. **Keywords** All abstracts must include provide 3 to 5 Keywords identified by the author. Keywords must be selected from the US National **Abbreviations Archives'** editorial policy is to **minimize the use of abbreviations**. Fewer abbreviations make it easier for the multidisciplinary readership to follow the text. Authors should include a list of abbreviations in their manuscript file directly following the keywords (just above the introduction). *Archives* uses only standard abbreviations with Davis's and Dorland's as our guides. Abbreviations that are used only in tables, appendices, or figures are not included in the list and should be defined in the table, appendix, or figure legend. However, abbreviations that are in the list need not be re-defined in a table footnote or figure legend.

All abbreviation lists **must** be alphabetized. All abbreviations must be defined upon first mention in the body of the manuscript. The abbreviations SD (standard deviation) and SE (standard error) require no definition in *Archives*. **Main Manuscript Introduction**

State the purpose of the article. Summarize the rationale for the study or observation. Give only pertinent references, and do not review the subject extensively. Do not include data or conclusions from the work being reported. Do not include a heading for this section. **Methods** Describe the selection of the observational or experimental subjects (patients or experimental animals, including controls) clearly. Discuss eligibility of experimental subjects. Give details about randomization. Describe the methods for any blinding of observations. Identify the methods, equipment and materials, and procedures in sufficient detail to allow others to reproduce the results. Reference established methods, including statistical methods (see below); provide very brief descriptions for methods that have been published but are not well known; describe new or substantially modified methods, give

reasons for using them, and evaluate their limitations. Identify precisely all drugs and chemicals used, including generic name(s), dose(s), and route(s) of administration. Do not use patients' names, initials, or hospital numbers, especially in any illustrative material. When reporting experiments on animals, indicate whether the procedures followed accord with the institution's committee on animal experimentation or with the National Research Council's guide on the care and use of laboratory animals. Describe statistical methods in enough detail to enable knowledgeable readers with access to the original data to verify the reported results. When possible, quantify findings and present them with appropriate indicators of measurement error or uncertainty (eg, confidence intervals [CIs]). Avoid sole reliance on statistical hypothesis testing, such as *P* values, which fails to convey important quantitative information. Researchers should report and identify the specific statistical test used and the obtained statistical value. Researchers should supplement the results of any statistical value. Researchers should supplement the results of any statistical significance test with the use of effect size values or CIs. Measures of effect size or CIs should be routinely included in quantitative clinical trials reported in rehabilitation research. The statistical power values and the corresponding type II error probability should always be reported for statistically nonsignificant results. The investigator should ensure that there is sufficient power to detect, as statistically significant, a clinically meaningful treatment effect of an *a priori* specified size. References for study design and statistical methods should be to standard works (with pages stated) rather than to papers in which designs or methods were originally reported. Specify any general use computer programs used. Avoid nontechnical uses of technical terms in statistics, such as "random" (which implies a randomizing device), "normal," "significant," "correlation," or "sample." Define statistical terms, abbreviations, and symbols. When submitting manuscripts on randomized controlled trials (RCTs), authors must include the CONSORT (Consolidated Standards for Reporting Trials) flow diagram. **Results** When data are summarized in the Results section, specify the statistical methods used to analyze them. Describe the success of any blinding of observations. Report treatment complications. Give numbers of observations. Report losses to observation (ie, dropouts from a clinical trial). Present results in logical sequence in the text, tables, and illustrations. *Archives* aims to publish no more than 5 figures per manuscript so restrict tables and figures to those needed to explain arguments and to assess their support. Use graphs as an alternative to tables with many entries; do not duplicate data in graphs and tables. Do not repeat in the text all the data in the tables, illustrations, or both; emphasize or summarize only important observations. While there may be occasional exceptions, *Archives* is committed to the need for clinical trial reports to be accompanied by adequate periods of follow-up. **Discussion** Emphasize the new and important aspects of the study and the conclusions that follow from them. Do not repeat in detail data or other material given in the introduction or the Results section. Include in the Discussion section the implications of the findings and their limitations, including implications for future research. Authors should address the issue of effect magnitude, in terms of both the statistics reported and the implications of the research. Relate the observations to other relevant studies. **Study Limitations** Include the subsection (Level 2 heading), "Study Limitations" to discuss the limitations of the study. **Conclusions** Link the conclusions with the study's goals but avoid unqualified statements not supported by the data. Avoid claiming priority and alluding to work that is incomplete. State new hypotheses when warranted, but clearly label them as such. Recommendations, when appropriate, may be included.

Acesso em:

<https://www.elsevier.com/journals/archives-of-physical-medicine-and-rehabilitation/0003-9993/guide-for-authors#20601>

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar do estudo “INFLUÊNCIA DO FORTALECIMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO NO CONTROLE POSTURAL EM IDOSAS”. Neste sentido, pedimos que você leia este documento e esclareça suas dúvidas antes de consentir, com a sua assinatura, sua participação. **OBJETIVOS DO ESTUDO:** Investigar se o treino da musculatura pélvica altera parâmetros do equilíbrio postural em mulheres idosas.

PROCEDIMENTOS: Todas as voluntárias passarão por três etapas:

I) Avaliação Inicial: composta pela ANM, AFA, Perineometria, EMG, TUG, TC10m e PF. A ANM (anamnese) é um questionário sobre dados clínicos das voluntárias para podermos conhecê-las melhor. A AFA (Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico) é um exame que vai analisar como está a musculatura do assoalho pélvico (musculatura da vagina) da voluntária. A Perineometria é um outro exame onde um pequeno aparelho será inserido na vagina da voluntária para avaliar a força da musculatura vaginal. A EMG (eletromiografia) é um exame onde dois sensores (eletrodos) abdominais (colocados em cima da barriga) e um na parede da vagina da voluntária; estes sensores vão avaliar a qualidade da contração da musculatura abdominal e vaginal – TODOS ESTES EXAMES NÃO DOEM. Em seguida, realizaremos dois testes de equilíbrio: o teste *Time Up and Go* (TUG), que é um teste muito simples onde a voluntária tem que levantar de uma cadeira e caminhar três metros, e o Teste de Caminhada de 10 Metros (TC10m), onde calcularemos o tempo que a voluntária caminha 10 metros. Por fim, realizaremos o teste de equilíbrio estático na Plataforma de Forças (PF), um teste simples onde a paciente ficará de pé sobre a plataforma, que é um aparelho fino que fica no chão, e não gera risco nenhum para a paciente.

II) Tratamento: A segunda etapa é o tratamento clínico, onde faremos o Treinamento da Musculatura do Assoalho Pélvico (musculatura vaginal), composto por 10 sessões (duas vezes por semana) e com o uso do perineômetro e da estimulação elétrica (dois aparelhos que serão posicionados na vagina da voluntária e que fortalecerão a musculatura vaginal).

III) Reavaliação: E a terceira etapa, a reavaliação, nós iremos refazer as reavaliações da primeira etapa para analisarmos quão eficaz foi o tratamento.

RISCOS: As avaliações a serem feitas e o tratamento não oferecem riscos à saúde da população a ser estudada, tão pouco expõe a situações constrangedoras. **Justificativas:** Este estudo almeja corroborar com o entendimento científico à respeito da relação do Treinamento da Musculatura do Assoalho Pélvico e o equilíbrio corporal. **CONFIDENCIALIDADE:** Estou seguro de que não serei identificado(a) e que será mantido o caráter confidencial da informação relacionada à minha privacidade **VOLUNTARIEDADE:** A recusa do indivíduo em participar do estudo será sempre respeitada, possibilitando que seja interrompida a rotina de avaliações a qualquer momento, a critério do participante. **OBSERVAÇÃO:** A qualquer momento os indivíduos poderão requisitar informações esclarecedoras sobre o estudo, por meio de contato com o pesquisador.

DECLARAÇÃO

Eu _____, portador de RG número _____, tendo lido as informações oferecidas anteriormente, e tendo sido esclarecido das questões referentes, concordo em participar livremente do presente estudo.

Marília, _____ de _____ de _____

Participante

Prof. Dr. Marcos Eduardo Scheicher