

Treinamento resistido para manutenção da continência urinária após tratamento fisioterapêutico em mulheres na terceira idade: um estudo-piloto

Resistance training to maintain urinary continence after physical therapy in older women: a pilot study

Entrenamiento de resistencia para mantener la continencia urinaria después de la terapia física en mujeres mayores: un estudio-piloto

Janeisa Franck Virtuoso
Enaiane Cristina Menezes
Lislayne Luiza da Silva
Eduardo Capeletto
Lilian Suelen de Oliveira Cunha
Giovana Zarpellon Mazo

RESUMO: Objetiva-se analisar o treinamento resistido para manutenção dos resultados obtidos na fisioterapia em idosas com incontinência urinária. Como método, utilizou-se ficha diagnóstica, *Pad Test*, Bateria de Testes de Aptidão Física para Idosos, avaliação antropométrica e avaliação do assoalho pélvico (PERFECT). Os resultados mostram: manutenção da continência, manutenção ou melhora nos itens do PERFECT, melhora das aptidões físicas e das dimensões corporais. Como conclusão: o treinamento resistido pode minimizar a recidiva da incontinência após a reabilitação.

Palavras-chave: Incontinência Urinária; Fisioterapia; Musculação.

ABSTRACT: *Aim: analyze the resistance training for maintenance of the results with physical therapy in older women with urinary incontinence. Method: used to a diagnostic record, Pad Test, Test Battery Physical Fitness for the Elderly, anthropometric and evaluation of the pelvic floor (PERFECT). Results: maintenance of continence, maintenance or improvement in PERFECT items, improved physical fitness and body dimensions. Conclusion: resistance training can minimize the recurrence of incontinence after rehabilitation.*

Keywords: *Urinary Incontinence; Physical Therapy; Weight Training.*

RESUMEN: *Objetivo: analizar el entrenamiento de resistencia para el mantenimiento de los resultados con fisioterapia en mujeres mayores con incontinencia urinaria. Método: se utilizó ficha diagnóstica, Pad Test, Batería de Pruebas de Aptitud Física para Ancianos, evaluación antropométrica y evaluación del piso pélvico. Resultados: mantenimiento de la continencia, mantenimiento o mejora de los elementos PERFECT, mejora de la condición física y dimensiones del cuerpo. Conclusión: el entrenamiento resistido puede minimizar la recurrencia de la incontinencia después de la rehabilitación.*

Palabras clave: *Incontinencia urinaria; Terapia física; Musculación.*

Introdução

A prevalência de incontinência urinária entre mulheres com 60 anos ou mais é de 29,5% (Smith, *et al.*, 2010). E em idosas fisicamente ativas tal prevalência é de 28,9%. (Virtuoso, Mazo, & Menezes, 2012b). Prevalência que é resultado dos múltiplos fatores de risco relacionados aos sintomas de perda urinária como a chegada da menopausa e os efeitos do parto sob a musculatura do assoalho pélvico (Tamanini, Lebrão, Duarte, Santos, & Laurenti, 2009). Outros fatores de risco presentes, inclusive em idosas fisicamente ativas, são o uso de diuréticos e também o histórico familiar positivo (Virtuoso, Menezes, & Mazo, 2015). Cabe ressaltar que, apesar da alta prevalência na população idosa, a incontinência urinária não é algo inerente ao envelhecimento e à velhice.

Entre os tipos de tratamento para a incontinência urinária, estão o cirúrgico, o medicamento, e o conservador. Entre os tratamentos conservadores, podem-se citar os recursos fisioterapêuticos e a terapia comportamental.

A perda de urina involuntária acarreta uma série de efeitos negativos na qualidade de vida das mulheres (Mil, Lau, & Szeto, 2010; Amaral, Coutinho, Nelas, Chaves, & Duarte, 2015). Dessa forma, ensaios clínicos randomizados vêm comprovando a eficácia do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) na resolução do quadro de perdas urinárias (Sherburn, Bird, Carey, Bø, & Galea, 2008; Kashanian, Ali, Nazemi, & Bahasadri, 2011). Conforme demonstrado na meta-análise realizada por Choi, Palmer, & Park (2007), o período de duração do TMAP vem demonstrando resultados positivos, variando de 6 a 24 semanas de tratamento. No entanto, resultados sobre a manutenção da continência urinária pós-tratamento conservador ainda são escassos. Estudo nacional apontou taxa de recidiva de IU de 40% após um ano do tratamento fisioterapêutico, além de associação significativa entre o quadro clínico normal (ausência de sintomas de IU) e a realização de exercícios domiciliares duas vezes ou mais por semana ($p=0,001$) (Kruger, Luz, & Virtuoso, 2011).

No contexto da manutenção da continência urinária, pode-se citar a prática regular de exercícios físicos como fator de proteção na ocorrência de perdas urinárias. No estudo de Qiu, *et al.* (2011), com 2.603 mulheres (20 anos ou mais), apontou-se que a prática de atividades físicas recreacionais regulares é um fator de proteção às perdas urinárias (OR= 0,6; IC95% 0,5 a 0,8). Kikuchi, *et al.* (2007) também encontrou essa associação entre 676 idosos japoneses (70 anos ou mais), em que a prevalência de IU foi menor entre idosos com alto nível de atividade física (16,6%), quando comparados a idosos com baixo nível (31,8%).

Ainda que existam alguns estudos sobre a eficácia da prática de exercícios físicos sob a ocorrência de IU em mulheres idosas (Kim, Suzuki, Yoshida, Y., & Yoshida, H., 2007; Kim, Yoshida, & Suzuki, 2011), não se sabe quais os efeitos dessa prática na manutenção da continência urinária. Um estilo de vida ativo, que vem sendo amplamente divulgado entre profissionais da saúde, pode contribuir duplamente, tanto na manutenção da continência urinária adquirida, quanto na melhora das aptidões físicas, que sofrem declínio com o avanço da idade (Kim, Chang, & An, 2014; Pelclová, Gába, Tlucajová, & Pospiech, 2012).

Estudo avaliou a perda urinária durante modalidades de exercícios físicos praticados por mulheres idosas e verificou que, entre as não aeróbias, a musculação foi aquela com menor perda de urina (Menezes, Virtuoso, & Mazo, 2016). Esses achados corroboram os estudos de Bø (2014a), ao sugerir que ocorre uma contração reflexa dos músculos do assoalho pélvico simultaneamente ao aumento da pressão abdominal durante o exercício físico.

Diante da alta prevalência de IU entre a população idosa, e da importância de promover a continuidade da continência urinária após tratamento prévio com fisioterapeuta (eletroestimulação endovaginal, treinamento dos músculos do assoalho pélvico, cones vaginais e biofeedback perineal), o profissional de Educação Física poderá utilizar a prática regular de exercícios físicos como ferramenta de proteção na recidiva de perdas urinária. Sendo assim, o objetivo deste estudo é analisar o treinamento resistido (musculação) para manutenção dos resultados obtidos com o tratamento fisioterapêutico em mulheres na terceira idade com incontinência urinária (IU).

Método

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de casos clínicos com delineamento de medidas pré- e pós-intervenção (Yin, 2005). As participantes do estudo foram selecionadas após a alta fisioterapêutica para seus sintomas de incontinência urinária (IU). Esse tratamento fisioterapêutico foi baseado em três sessões individuais, de aproximadamente uma hora cada, realizadas ao longo de um mês. As participantes receberam uma cartilha, contendo informações sobre como lidar com sua condição e como realizar os exercícios em domicílio. Foram excluídas aquelas mulheres que apresentaram déficits cognitivos; restrição clínica de ordem cardiovascular, musculoesquelética e neurológica para a prática de exercícios resistidos; ter realizado tratamento fisioterapêutico para sintomas de incontinência urinária de urgência nos últimos 6 meses e apresentar idade inferior a 55 anos de idade. Assim, participaram deste estudo 4 mulheres, com média de idade $59,5 \pm 2,08$ anos. Durante o período de treinamento resistido (TR), as participantes do estudo não realizaram outra modalidade de exercício físico e qualquer outro tratamento que pudesse intervir nas variáveis do estudo como restrição alimentar ou tratamento farmacológico.

Para a caracterização das participantes, aplicou-se uma ficha diagnóstica, em forma de entrevista, com questões sobre os dados sociodemográficos (escolaridade, estado civil e renda mensal familiar) e uma ficha para identificação dos fatores de risco para IU.

Para verificar a existência de perda urinária, mesmo após o tratamento fisioterapêutico, aplicou-se o *Pad Test*, que se trata de um método fidedigno na quantificação real da perda urinária durante os esforços.

Este instrumento é preconizado e validado pela *International Continence Society* (Abrams, *et al.*, 2003) e, também, recomendado pela *International Urogynecological Association* (IUGA) (Ghoniem, *et al.*, 2008). O mesmo avaliador realizou a aplicação antes e depois da aplicação do *Pad test*.

Esse teste consiste no uso de um absorvente higiênico previamente pesado em uma balança de precisão e colocado na região perineal, junto ao meato uretral externo (Ghoniem, *et al.*, 2008).

Em seguida, as avaliadas realizaram uma série de exercícios provocativos comuns, simuladores da rotina diária da mulher, tais como: levantar-se da posição sentada; tossir vigorosamente; correr no mesmo lugar; inclinar-se para pegar objetos pequenos do chão; lavar as mãos em água corrente (Albuquerque, *et al.*, 2011). Após a realização das atividades, o absorvente é novamente pesado.

O *Pad test* tem duração total de 60 minutos e a medida resultante é dada em gramas de urina perdida, quantificada pela diferença do peso final com o inicial (Ghoniem, *et al.*, 2008). Neste estudo, os absorventes foram pesados em balança de precisão da marca OHAUS[®], antes e após a intervenção. É considerada perda urinária a diferença de dois (2) gramas antes e depois do *Pad Test*.

Além da ocorrência de perda urinária, também foi avaliada a função dos músculos do assoalho pélvico e a aptidão física geral das participantes.

Para a avaliação funcional do assoalho pélvico, a participante foi posicionada em decúbito dorsal em uma maca, com a cabeça apoiada em um travesseiro, o quadril flexionado e levemente abduzido, os joelhos flexionados e os pés apoiados na maca.

Na avaliação subjetiva, foi utilizado o esquema PERFECT, desenvolvido por Bø, e Larseb em 1990, cujo objetivo é quantificar a intensidade, a duração e a sustentação da contração muscular perineal, conforme quadro 1. A avaliação do assoalho pélvico foi realizada pelo mesmo avaliador (fisioterapeuta) antes e depois da intervenção.

Quadro 1: Esquema PERFECT para avaliação funcional subjetiva do assoalho pélvico

Esquema PERFECT	
P <i>Power</i> (Força)	Presença e intensidade da contração muscular voluntária, graduada segundo o sistema Oxford adaptado : 0= ausência de contração dos músculos do assoalho pélvico; 1= esboço de contração não sustentada; 2= contração pouco intensa, mas sustentada; 3= contração moderada, com aumento da pressão intravaginal no sentido cranial da parede vaginal; 4= contração satisfatória, com elevação da parede vaginal em direção à sínfise púbica; 5= contração forte, com movimento da parede vaginal em direção à sínfise púbica.
E <i>Endurance</i> (Manutenção)	Tempo, em segundos, que as fibras musculares lentas mantêm a contração voluntária sustentada.
R <i>Repetitions</i> (Repetições)	Número de contrações mantidas sem comprometimento da intensidade por cinco segundos, com intervalo de quatro segundos entre uma e outra. Registra-se no máximo dez repetições.
F <i>Fast</i> (Rapidez)	Número de contrações de um segundo, sem comprometimento da intensidade, realizadas pelas fibras musculares rápidas. Avalia-se após dois minutos de repouso e registram-se no máximo dez repetições.
E <i>Every</i> (Muitas)	Monitoramento do progresso por meio da cronometragem das contrações. Tais itens não foram utilizados da avaliação das mulheres do estudo.
C <i>Contractions</i> (Contrações)	
T <i>Timed</i> (Cronometragem)	

Por fim, para avaliar as aptidões físicas das mulheres idosas, foram utilizados os seguintes testes que fazem parte da Bateria de Testes de Aptidão Física *Senior Fitness Test – SFT* (Rikli, & Jones, 2008): força de membros inferiores e superiores; flexibilidade de membros inferiores e superiores; e agilidade e equilíbrio dinâmico.

Para a avaliação antropométrica (Índice de Massa Corporal, Circunferência da Cintura e Circunferência do Quadril), foi utilizada uma balança digital Wind Plenna® (precisão de 0,1kg e capacidade máxima de 200 kg), para determinar o peso corporal e um estadiômetro portátil Cardiomed®, para verificar a estatura. O Índice de Massa Corporal foi, então, calculado, por meio da razão entre a massa corporal e a estatura ao quadrado.

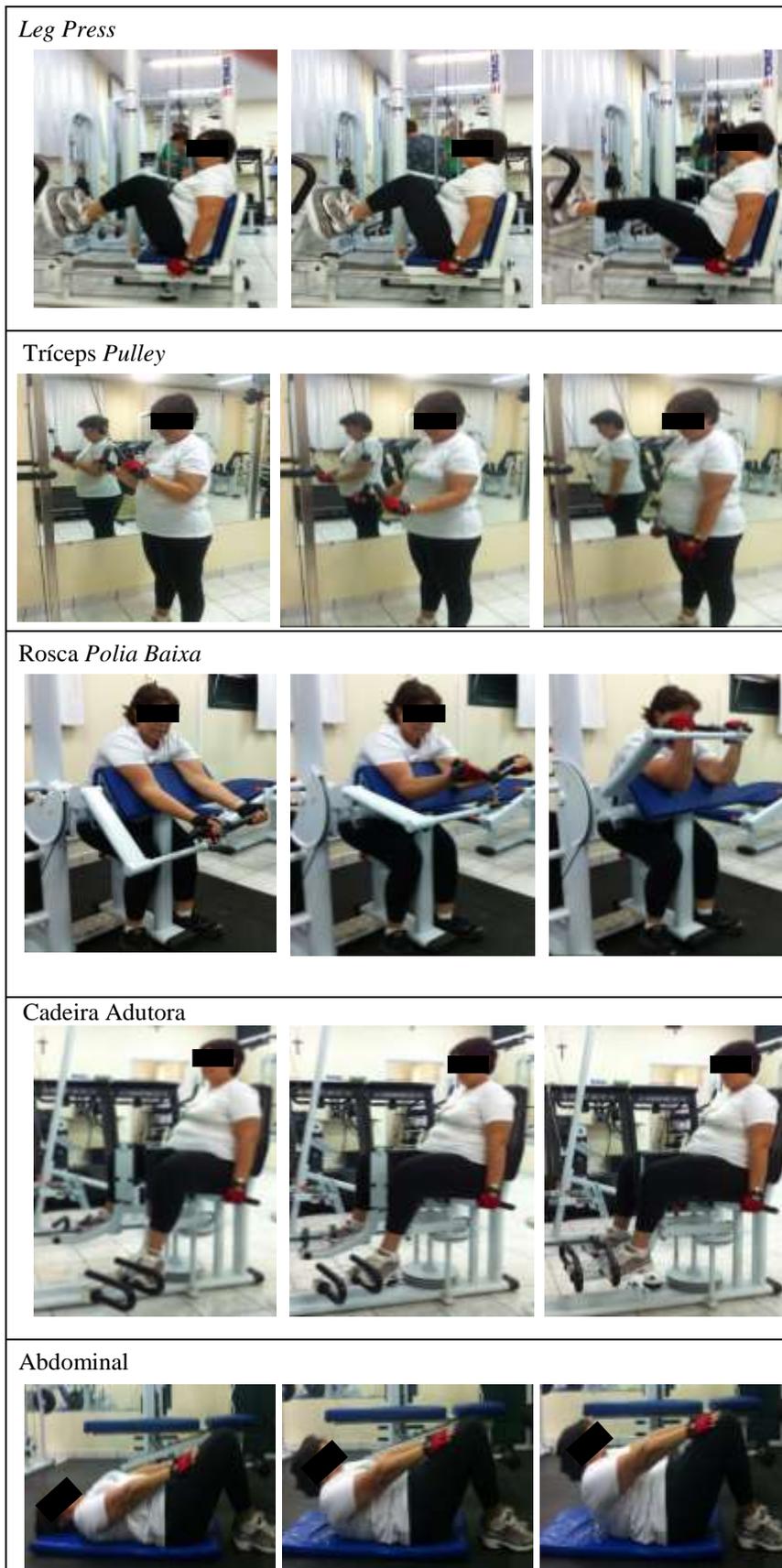
Para mensurar a Circunferência da Cintura, adotou-se como referência o ponto médio demarcado entre a última costela e a crista ilíaca, e para a Circunferência do Quadril foi considerada a maior medida encontrada na região dos glúteos, estando a paciente com os pés unidos lado a lado. Para realizar tais medidas, utilizou-se uma fita métrica de 1,50m ISP®.

O protocolo de TR desenvolvido neste estudo teve como objetivo promover o fortalecimento de vários grupos musculares, inclusive aqueles próximos aos músculos do assoalho pélvico (adutores, glúteos e reto abdominal). Assim o programa de TR foi executado durante 12 semanas, compreendendo três sessões semanais em dias alternados, com duração de 40 a 50 minutos cada. A intensidade do treinamento foi determinada pela zona de repetições máximas (RM), em que as participantes realizavam três séries de 15 RM com intervalo de recuperação de um minuto entre as séries. A execução dos exercícios obedeceu a uma ordem alternada, iniciando-se pelos maiores grupamentos musculares.

As participantes foram orientadas para executar as repetições com a velocidade de dois segundos para a fase concêntrica e dois segundos para a fase excêntrica. Os exercícios selecionados para este protocolo foram: Voador (Peitoral); Leg Press Horizontal (Glúteo Máximo; Quadríceps Femoral; Bíceps Femoral); Puxada Frente Fechada (Latíssimo do Dorso); Cadeira Adutora (Adutores do Quadril); Tríceps Pulley (Tríceps Braquial); Rosca Polia Baixa (Bíceps Braquial) e Abdominal Crunch deitado (Abdominais), conforme figura 1.

Figura 1. Exercícios executados na intervenção





Inicialmente, ocorreu um período de familiarização de uma semana (três sessões), para que as mulheres se adaptassem à sala de musculação, à aparelhagem, e aprendessem a forma correta de respirar e executar os exercícios.

Após o período de familiarização, ocorreu a primeira determinação de carga, que poderia ocorrer em até três sessões do protocolo, sendo realizada em todos os exercícios. O teste iniciou-se com o comando, para que a participante executasse o maior número de repetições com uma carga definida subjetivamente pelo avaliador. Caso fosse executado um número superior a 15 RM, um quilograma era acrescentado para cada duas repetições excessivas. Se o número de repetições fosse inferior a 10 RM, a carga era ajustada por tentativa e erro. Se fosse necessário, eram realizadas até duas tentativas para determinação de carga por sessão, com intervalo de 10 minutos entre as tentativas. Os ajustes de carga eram realizados após sete sessões de treinamento, por meio de uma nova determinação.

Durante a realização dos exercícios foi estimulada a contração dos músculos do assoalho pélvico. Essa contração foi realizada durante os esforços (entre a posição inicial e final do movimento) e foi estimulada a partir da sétima sessão de TR, quando as participantes estavam familiarizadas com as rotinas da musculação. Esse protocolo foi baseado nos estudos realizados por Barboza, Gurjão, Jambassi Filho, Gonçalves, & Gobbi, (2009), Jambassi Filho, Gurjão, Gonçalves, Barboza, & Gobbi (2010), Jambassi Filho, *et al.* (2011), e Gurjão, *et al.* (2012). E foi desenvolvido com equipamentos da marca *Tonus Fitness Equipament*[®].

O estudo foi conduzido de acordo a Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), sob o protocolo número 498.443. Este estudo foi conduzido em Florianópolis, SC, nas dependências do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, durante o ano de 2013. Os dados foram armazenados no programa Microsoft Excel[®]. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, com medidas de posição e dispersão (variáveis numéricas) e frequências absolutas e relativas (variáveis categóricas).

Resultados

Neste estudo, foram analisados quatro casos clínicos identificados como Mulher 1, 2, 3, 4. A média de idade das participantes foi de 59,5±2,08 anos, variando de 57 a 62 anos.

Em relação às características sociodemográficas, três mulheres (M1; M2; M3) eram casadas e apenas uma, solteira (M4). Sobre a escolaridade, duas estudaram até o ensino fundamental completo (M1; M2), uma concluiu o ensino superior (M3), e uma era analfabeta (M4).

Quanto à história clínica, duas mulheres (M1; M3) realizaram cirurgia ginecológica anteriormente, duas (M1; M4) apresentaram prolapso da bexiga estágio 1, conforme observa-se na Tabela 1.

Tabela 1: História clínica e fatores associados aos sintomas de incontinência urinária das participantes do estudo

Fatores Associados		M1	M2	M3	M4
Fatores Ginecológicos	Realização de cirurgia ginecológica?	Sim	Não	Sim	Não
		Miomectomia e Salpingectomia via abdominal há 28 anos		Colpoperineoplastia via vaginal há 10 anos	
Fatores Obstétricos	N.º partos cesáreas	0	3	1	0
	N.º partos normais	2	0	1	3
Fatores Clínicos	Doenças associadas?	Hipertensão Arterial	Artrose	Não	Hipertensão Arterial e Fibromialgia
Exame da Função Muscular Perineal	Prolapso de órgãos pélvicos?	Cistocele estágio 1	Não	Não	Cistocele estágio 1

Em relação ao valor mensurado no *Pad Test* após tratamento fisioterapêutico e antes do TR, verificou-se que apenas uma mulher apresentou perda urinária acima de um (1) grama. Conforme a International Urogynecological Association (IUGA), considera-se incontinente quando a perda urinária é superior a dois gramas (Ghoniem, *et al.*, 2008). Após o TR, o valor mensurado no *Pad Test* mostrou a manutenção da continência das participantes como pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2: Valores referentes ao *Pad Test* das mulheres entre pré- e pós-treinamento resistido

Participantes	<i>Pad Test</i>	
	Pré TR (g)	Pós TR (g)
M1	0,4	0,5
M2	0,3	0,3
M3	0,4	0,3
M4	1,1	0,9

Legenda: TR= Treinamento resistido; g= gramas

Quanto à avaliação subjetiva dos músculos do assoalho pélvico por meio do esquema PERFECT, pode-se verificar que, após o TR, três mulheres (M1; M2; M3) mantiveram os valores no *Power* (força muscular). Em relação ao *Endurance* (resistência), duas mulheres apresentaram melhora (M2; M3) e duas apresentaram piora (M1; M4). No item *Repetitions* (repetições de contrações mantidas), três mulheres apresentaram melhora (M1; M3; M4). No item *Fast* (contrações rápidas), três mulheres (M2; M3; M4) mantiveram a intensidade das contrações rápidas e uma melhorou (M1) após o TR (tabela 3). Essas diferenças de valores podem estar relacionadas ao quadro clínico e histórico de cada paciente.

Tabela 3: Valores referentes à avaliação funcional subjetiva e objetiva do assoalho pélvico pelo esquema PERFECT das mulheres (M) entre o pré- e pós-treinamento resistido

Variáveis	M1		M2		M3		M4	
	Pré-	Pós-	Pré-	Pós-	Pré-	Pós-	Pré-	Pós-
P-Força	2	2	5	5	2	2	4	3
E-Resistência	3	1	8	10	9	10	7	3
R-Repetições	5	7	10	10	3	5	3	10
F-Rapidez	5	7	10	10	4	4	10	10

Em relação às aptidões físicas, observa-se que houve melhora na flexibilidade, força e agilidade/equilíbrio dinâmico desses casos clínicos, após a intervenção com TR. Em relação às variáveis antropométricas, em dois casos (M1; M2) houve redução do peso corporal e redução de 2 cm na circunferência da cintura, conforme tabela 4.

Tabela 4: Valores referentes às variáveis antropométricas e aptidão física das mulheres entre pré- e pós-treinamento resistido

Variáveis	M1		M2		M3		M4	
	Pré-	Pós-	Pré-	Pós-	Pré-	Pós-	Pré-	Pós-
Aptidão física								
FMI	9	14	14	15	16	16	12	14
FMS	11	23	18	20	15	19	15	18
FLEX MI	-7	0	12	18	-4	1	3	3
FLEX MS (D)	-33	-30	0	1	-7	2	-1	0
FLEX MS (E)	-28	-25	-12	-10	-9	-2	-10	-3
AGED	9,18	5,75	5,28	5,37	5,47	4,34	6,15	5,91
Antropométrica								
	M1 Pré-	Pós-	M2 Pré-	Pós-	M3 Pré-	Pós-	M4 Pré-	Pós-
Massa (Kg)	87	85,5	79,7	78,8	51,7	51,3	72,3	73
IMC (kg/m ²)	34,4	33,8	29,6	29,3	23,0	22,8	33,0	33,3
CC (cm)	102,2	100	89	87	76	76	96	96
CQ (cm)	121	121	108	106	99	99	108	108

Legenda: FMI: força de membro inferior; FMS: força membro superior; Flex.MI: flexibilidade membro inferior; Flex.MS(D): flexibilidade membro superior direito; Flex.MS(E): flexibilidade membro superior esquerdo; AGED: Agilidade e Equilíbrio Dinâmico; M: mulher, IMC = Índice de massa corporal; CC= Circunferência da cintura; CQ= Circunferência do quadril.

Discussão

Nos casos clínicos do presente estudo, foi possível identificar pontos positivos do TR como estratégia de manutenção da continência urinária, após tratamento fisioterapêutico, em mulheres na terceira idade. Essa intervenção manteve a função perineal subjetiva, aprimorou grande parte das aptidões físicas analisadas e diminuiu as dimensões corporais.

Embora esse estudo apresente algumas limitações como a análise de casos distintos, sem a realização de inferências estatísticas, os resultados encontrados fornecem uma base importante já que inexistem na literatura estudos que verificam o efeito de um protocolo de treinamento resistido em mulheres continentemente pós-tratamento fisioterapêutico.

A manutenção da continência urinária vem sendo estudada por alguns autores, pois o *follow up* do resultado obtido com o tratamento fisioterapêutico é essencial para estabelecer a efetividade da intervenção (Bø, & Hilde, 2013; Kruger, Luz, & Virtuoso, 2011; Kim, Suzuki, Yoshida, Y., & Yoshida, H., 2007). Por meio do *Pad Test*, e da avaliação da função muscular do assoalho pélvico, ao fim do protocolo, foi possível observar que a aplicação do TR auxiliou na manutenção do caso, já que nenhuma mulher apresentou perda urinária acima de dois gramas, cujo valor denota perda involuntária de urina (Ghoniem, *et al.*, 2008).

Em relação à função muscular do assoalho pélvico, segundo Danforth, *et al.* (2006), com o avanço da idade, ocorre o envelhecimento natural das fibras musculares, com conseqüente hipotrofia ou substituição delas por adipócitos. Os autores ainda comentam que essas alterações podem contribuir no enfraquecimento do assoalho pélvico e no processo da IU. Portanto, a melhora desses sintomas deve-se principalmente ao ganho de força muscular do assoalho pélvico para resistir à pressão intra-abdominal, que afeta indiretamente a pressão sobre a bexiga (Korelo, Kosiba, Grecco, & Matos, 2011).

Além disso, Bø (2004) sugere que, simultaneamente ao aumento da pressão intra-abdominal durante o exercício físico, ocorre uma contração reflexa dos músculos do assoalho pélvico, o que auxilia no controle de perda urinária. Essa premissa confirma a hipótese de que, durante a prática de exercícios resistidos (musculação) também ocorre uma contração dos músculos do assoalho pélvico já que houve manutenção da continência urinária em todos os casos. No entanto, apenas as fibras rápidas parecem ter sido trabalhadas durante o esforço realizado, conforme se observa na melhora das contrações rápidas avaliadas pelo item *Fast* (rapidez) do esquema PERFECT.

Além dos benefícios mencionados acima, a redução de dimensões corporais e a melhora das aptidões físicas configuram alguns dos fatores de risco modificáveis na gênese da IU (Grewar, & McLean, 2008; Goode, Burgio, Richter, & Markland, 2010). Nesse sentido, Krause, *et al.* (2010) comentam que tanto os aumentos do Índice de Massa Corporal, quanto da Circunferência da Cintura, podem agir negativamente sobre as estruturas do assoalho pélvico, semelhante ao processo gravídico, causando dano vascular e impacto mecânico sobre a uretra (Tennstedt, Link, Steers, & McKinlay, 2008). Assim, estudos de Hay-Smith, Mørkved, Fairbrother, & Herbison (2008), Masue, *et al.* (2010), Virtuoso e Mazo (2013) apontam que o exercício físico pode ter um potencial efeito benéfico na manutenção da continência, atuando como fator de proteção, pois exerce forte influência sobre a manutenção do peso corporal.

Além da melhora da funcionalidade do assoalho pélvico e na diminuição das dimensões corporais, o TR atua no ganho de força, que é uma aptidão física de suma importância para a população idosa. Essa capacidade influencia diretamente na flexibilidade, equilíbrio e potência que são necessários na manutenção da capacidade funcional, no que tange as atividades básicas e instrumentais da vida diária, proporcionando um envelhecimento com qualidade de vida (Liu, & Latham, 2011; Gerage, *et al.*, 2013).

Portanto, neste estudo, foi verificado que mulheres encaminhadas para a prática de TR após tratamento fisioterapêutico, obtiveram manutenção da continência e da função muscular perineal, bem como melhora da aptidão física e dimensões corporais. Essa manutenção pode ter ocorrido devido à associação das duas técnicas (TR e Fisioterapia). Salienta-se que os resultados do presente estudo podem embasar a prática clínica interdisciplinar, em que a atuação, num primeiro momento do Fisioterapeuta, poderá ser acrescentada pelo profissional de Educação Física, visando a manter os resultados obtidos e melhora de fatores de risco modificáveis para a IU.

Diante disso, recomendam-se novos estudos em relação ao TR (duração, número de sessões, intensidade, prescrição de carga), para a prevenção da IU e manutenção do quadro de continência urinária em mulheres na terceira idade, minimizando-se a recidiva da doença após tratamento fisioterapêutico, farmacológico ou cirúrgico. Cabe ressaltar que este estudo não levou em consideração as recorrências ou manutenção da IU, devido aos aspectos subjetivos de cada paciente. Portanto, sugere-se, também, que outros estudos abordem a influência dos aspectos subjetivos e sociais.

Referências

- Abrams, P., Cardozo, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmsten, U., Van Kerrebroeck, P., Victor, A., & Wein, A. (2003). The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the standardization sub-committee of the international continence society. *Urology*, *61*(1), 37-49. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12559262>.
- Amaral, M. O., Coutinho, E. C., Nelas, P. A., Chaves, C. M., & Duarte, J. C. (2015). Risk factors associated with urinary incontinence in Portugal and the quality of life of affected women. *Int J Gynaecol Obstet.*, *131*, 82-86. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1016/j.ijgo.2015.03.041.
- Barboza, B. H. V., Gurjão, A. L. D., Jambassi Filho, J. C., Gonçalves, R., & Gobbi, S. (2009). Declínio relacionado à idade sobre a taxa de desenvolvimento de força e o efeito do treinamento com pesos em idosas. *Acta Fisiatr*, *16*(1), 4-9. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <http://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/103030/101305>.
- Bø, K. (2004). Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, *15*(2), 76-84. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15014933>.
- Bø, K., & Hilde, G. (2013). Does It work in the long term? – A systematic review on pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*, *32*(3), 215-223. Recuperado em 1 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1002/nau.22292.
- Bø, K., & Larseb, S. (1990). Classification and characterization of responders to pelvis floor muscle exercise for female stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*, *9*(1), 395-396. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi:10.1002/nau.1930090505.
- Choi, H., Palmer, M. H., & Park, J. (2007). Meta-analysis of pelvic floor muscle training: randomized controlled trials in incontinent women. *Nurs Res*, *56*(4), 226-234. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17625461>.
- Danforth, K. N., Townsend, M. K., Lifford, K., Curhan, G. C., Resnick, N. M., & Grodstein, F. (2006). Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. *Am J Obstet Gynecol*, *194*(2), 339-345. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16458626>.
- Gerage, A. M., Forjaz, C. L. M., Nascimento, M. A., Januário, R. S. B., Polito, M. D., & Cyrino, E. S. (2013). Cardiovascular adaptations to resistance training in elderly postmenopausal women. *Int J Sports Med*, *34*(9), 806-813. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1055/s-0032-1331185.
- Ghoniem, G., Stanford, E., Kenton, K., Ahtari, C., Goldberg, R., Mascarenhas, T., Parekh, M., Tamussino, K., Tosson, S., Lose, G., & Petri, E. (2008). Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: International Urogynecological Association (IUGA) guidelines for research and clinical practice. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, *19*, 5-33. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1007/s00192-007-0495-5.
- Goode, P. S., Burgio, K. L., Richter, H. E., & Markland, A. D. (2010). Incontinence in older women. *JAMA*, *303*(21), 2172-2181. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1001/jama.2010.749.

- Grewar, H., & McLean, L. (2008). The integrated continence system: A manual therapy approach to the treatment of stress urinary incontinence. *Man Ther*, 13(1), 375-386. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1016/j.math.2008.01.003.
- Gurjão, A. L., Gobbi, L. T., Carneiro, N. H., Gonçalves, R., Ferreira de Moura, R., Cyrino, E. S., & Gobbi, S. (2012). Effect of strength training on rate of force development in older women. *Res Q Exerc Sport*, 83(2), 268-275. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22808712>.
- Hay-Smith, J., Mørkved, S., Fairbrother, K. A., & Herbison, G. P. (2008). Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in ante-natal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev*, 8(4), CD007471. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1002/14651858.CD007471.
- Jambassi Filho, J. C., Gurjão, A. L. D., Costa Júnior, M., Gallo, L. H., Gonçalves, R., Costa, J. L. R., Gobbi, L. T. B., & Gobbi, S. (2011). Treinamento com pesos, modelo de um programa sistematizado para a terceira idade. *Rev Bras Geriatr Gerontol*, 14(2), 395-402. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <http://www.scielo.br/pdf/rbgb/v14n2/v14n2a18.pdf>.
- Jambassi Filho, J. C., Gurjão, A. L. D., Gonçalves, R., Barboza, B. H. V., & Gobbi, S. (2010). O efeito de diferentes intervalos de recuperação entre as séries de treinamento com pesos, na força muscular em mulheres idosas treinadas. *Rev Bras Med Esporte*, 16(2), 112-115. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922010000200007>.
- Kashanian, M., Ali, S. S., Nazemi, M., & Bahasadri, S. (2011). Evaluation of the effect of pelvic floor muscle training (PFMT or Kegel exercise) and assisted pelvic floor muscle training (APFMT) by a resistance device (Kegelmaster device) on the urinary incontinence in women "comparison between them: a randomized trial". *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 159(1), 218-223. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1016/j.ejogrb.2011.06.037.
- Kikuchi, A., Niu, K., Ikeda, Y., Hozawa, A., Nakagawa, H., Guo, H., Ohmori-Matsuda, K., Yang, G., Farmawati, A., Sami, A., Arai, Y., Tsuji, I., & Nagatomi, R. (2007). Association between physical activity and urinary incontinence in a community-based elderly population aged 70 years and over. *Eur Urol*, 52(3), 868-875. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17412488>.
- Kim, H., Suzuki, T., Yoshida, Y., & Yoshida, H. (2007). Effectiveness of multidimensional exercises for the treatment of stress Urinary Incontinence in elderly community-dwelling Japanese women: A randomized, controlled, crossover trial. *J Am Geriatr Soc*, 55(12), 1932-1939. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17944890>.
- Kim, H., Yoshida, H., & Suzuki, T. (2011). The effects of multidimensional exercise treatment on community-dwelling elderly Japanese women with stress, urge, and mixed urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*, 48(10), 1165-1172. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1016/j.ijnurstu.2011.02.016.
- Kim, W.-J., Chang, M., & An, D.-H. (2014). Effects of a Community-based fall prevention exercise program on activity participation. *J Phys Ther Sci*, 26(5), 651-656. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1589/jpts.26.651.
- Korelo, R. I. G., Kosiba, C. R., Grecco, L., & Matos, R. A. (2011). Influência do fortalecimento abdominal na função perineal, associado ou não à orientação de contração do assoalho pélvico, em nulíparas. *Fisioter Mov*, 24(1), 75-85. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v24n1/v24n1a09>.

- Krause, M. P., Albert, S. M., Elsangedy, H. M., Krinski, K., Goss, F. L., & da Silva, S. G. (2010). Urinary incontinence and waist circumference in older women. *Age and Ageing*, 39(1), 69-73. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1093/ageing/afp208.
- Kruger, A. P., Luz, S. C. T., & Virtuoso, J. F. (2011). Home exercises foi pelvic floor in continent women one year after physical therapy treatment for urinary incontinence: an observational study. *Rev Bras Fisioter*, 15(5), 351-356. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552011005000006>.
- Liu, C. J., & Latham, N. (2011). Can progressive resistance strength training reduce physical disability in older adults? A meta-analysis study. *Disabil Rehabil*, 33(2), 87-97. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.3109/09638288.2010.487145.
- Masue, T., Wada, K., Nagata, C., Deguchi, T., Hayashi, M., Takeda, N., & Yasuda, K. (2010). Lifestyle and health factors associated with stress urinary incontinence in Japanese women. *Maturitas*, 66(3), 305-309. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1016/j.maturitas.2010.04.002.
- Menezes, E. C., Virtuoso, J. F., & Mazo, G. Z. (2016). Urinary loss in older women during physical exercise: A comparative study between aerobic and non-aerobic activities. *J Phys Educ*, 27, e2712. Recuperado em 01 julho, 2016, de: doi: 10.4025/jphyseduc.v27i1.2712.
- Mil, D. K., Lau, S., & Szeto, S. S. (2010). Etiology and predictors of urinary incontinence and its effect on quality of life. *Geriatr Gerontol Int*, 10(2), 177-182. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1111/j.1447-0594.2009.00574.x.
- Pelclová, J., Gába, A., Tlučáková, L., & Pošpiech, D. (2012). Association between physical activity (PA) guidelines and body composition variables in middle-aged and older women. *Arch Gerontol Geriatr*, 55(2), e14-e20. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <http://aggr.ukm.um.si/vufind/EdsRecord/edselp,S0167494312001380>.
- Qiu, J., Lv, L., Lin, X., Long, L., Zhu, D., Xu, R., Deng, X., Li, Z., Zhu, L., Kim, C., Liu, Q., & Z, Y. (2011). Body mass index, recreational physical activity and female urinary incontinence in Gansu, China. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 159(1), 224-229. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: 10.1016/j.ejogrb.2011.07.016.
- Rikli, R. E., & Jones, J. C. (2008). *Teste de Aptidão Física para Idosos*. Barueri, SP: Manole.
- Sherburn, M., Bird, M., Carey, M., Bø, K., & Galea, M. P. (2008). Incontinence improves in older women after intensive pelvic floor muscle training: an assessor-blinded randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn*, 30(3), 317-324. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1002/nau.20968.
- Smith, A. L., Wang, P.-C., Anger, J. T., Mangione, C. M., Trejo, L., Rodríguez, L. V., & Sarkisian, C. A. (2010). Correlates of Urinary Incontinence in Community Dwelling Older Latinos. *J Am Geriatr Soc*, 58(6), 1170-1176. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.02814.x.
- Tamanini, J. T. N., Lebrão, M. L., Duarte, Y. A. O., Santos, J. L. F., & Laurenti, R. (2009). Analysis of the prevalence of and factors associated with urinary incontinence among elderly people in the Municipality of São Paulo, Brazil: SABE Study (Health, Wellbeing and Aging). *Cad. Saúde Pública*, 25(8), 1756-1762. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19649416>.

Tennstedt, S. L., Link, C. L., Steers, W. D., & McKinlay, J. B. (2008). Prevalence of and risk factors for urine leakage in a racially and ethnically diverse population of adults: the Boston area community health (BACH) survey. *Am J Epidemiol*, 167(4), 390-399. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: <https://doi.org/10.1093/aje/kwm356>.

Virtuoso, J. F., Mazo, G. Z., & Menezes, E. C. (2012). Prevalência, tipologia e sintomas de gravidade de incontinência urinária em mulheres idosas segundo a prática de atividade física. *Fisioter Mov*, 25(3), 571-582. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v25n3/13.pdf>.

Virtuoso, J. F., & Mazo, G. Z. (2013). A prática de exercícios físicos é um fator modificável da incontinência urinária de urgência em mulheres idosas. *Rev Bras Med Esporte*, 19(2), 83-86. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922013000200001>.

Virtuoso, J. F., Menezes, E. C., & Mazo, G. Z. (2015). Fatores de risco para incontinência urinária em mulheres idosas praticantes de exercícios físicos. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 37(2), 82-86. Recuperado em 01 fevereiro, 2016, de: doi: 10.1590/SO100-720320140005040.

Yin, R. K. (2005). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre, RS: Bookman.

Recebido em 02/11/2016

Aceito em 30/12/2016

Janeisa Franck Virtuoso – Doutorado e Mestrado em Ciências do Movimento Humano, Universidade do Estado de Santa Catarina. Graduada em Fisioterapia, Universidade do Estado de Santa Catarina. Professora efetiva do Curso de Fisioterapia, Universidade Federal de Santa Catarina.

E-mail: janeisa.virtuoso@ufsc.br

Enaiane Cristina Menezes – Doutoranda em Ciências do Movimento Humano, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil. Mestre em Ciências do Movimento Humano, UDESC. Bacharel em Educação Física, UDESC Florianópolis, SC, Brasil.

E-mail: enaianemenezes@gmail.com

Lislayne Luiza da Silva – Graduada em Fisioterapia, Departamento de Fisioterapia, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Centro de Educação Física e Desportos. Florianópolis, SC, Brasil.

E-mail: lislayne.fisio@gmail.com

Eduardo Capeletto – Mestrando do Curso de Ciências do Movimento Humano, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, SC, Brasil. Graduado em Educação Física, Universidade do Oeste de Santa Catarina, UNOESC. Especialista em Fisiologia do Exercício, AVM Faculdades Integradas.

E-mail: efeduardo01@gmail.com

Lilian Suelen de Oliveira Cunha – Graduada em Educação Física, UEPA, Campus XII/Santarém. Especialização em Saúde Coletiva (em andamento), UFSC. Especialista em Saúde da Família, UFSC. Aperfeiçoamento em Atividade Física para pessoas com deficiência, UFJF.

E-mail: lilian_oliveira@hotmail.com

Giovana Zarpellon Mazo – Doutora em Ciências do Desporto, Universidade do Porto, Portugal. Mestra em Ciências do Movimento Humano, Universidade Federal de Santa Maria. Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Santa Maria, UFSM. Professora titular da Universidade de Santa Catarina, UFSC, Pesquisadora e Docente do Curso de Mestrado e Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano (CEFID/UDESC) e do Programa de Mestrado em Gerontologia, UFSM. Florianópolis, SC, Brasil.

E-mail: giovana.mazo@udesc.br