



ESCOLA SUPERIOR  
DE SAÚDE DO ALCOITÃO

SANTA CASA da Misericórdia de Lisboa

Estefania Garcia Rubio

**Efeitos da aplicação de um programa de ginástica  
abdominal hipopressiva na incontinência urinária num  
grupo de mulheres adultas**

**Projeto elaborado com vista à obtenção  
do grau de Mestre em Fisioterapia,  
Ramo de Especialidade em Saúde da Mulher**

**Orientador:** Professor Doutor António João Labisa da Silva Palmeira

**Co- Orientador:** Doutora Tamara Rial Rebullido

Agosto, 2013



ESCOLA SUPERIOR  
DE SAÚDE DO ALCOITÃO

SANTA CASA da Misericórdia de Lisboa

Estefania Garcia Rubio

## **Efeitos da aplicação de um programa de ginástica abdominal hipopressiva na incontinência urinária num grupo de mulheres adultas**

**Projeto elaborado com vista à obtenção  
do grau de Mestre em Fisioterapia,  
Ramo de Especialidade em Saúde da Mulher**

**Orientador:** Professor Doutor António João Labisa da Silva Palmeira

**Co- Orientador:** Doutora Tamara Rial Rebullido

### **Júri:**

**Presidente:** *Professora Doutora Élia Maria Carvalho Pinheiro Silva Pinto*

Professora Coordenadora do Departamento de Terapia Ocupacional da Escola Superior de Saúde do Alcoitão

**Vogais:** *Professora Doutora Maria Teresa Tomás*

Professora Adjunta do Departameto de Ciências e Tecnologias de Reabilitação da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

*Professor Doutor António João Labisa da Silva Palmeira*

Professor Associado, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

*Doutora Tamara Rial Rebullido*

Professora Adjunta, Universidade de Vigo, Facultad de Ciências de La Educación y del Deporte, Departamento de Didácticas Especiales

Agosto, 2013

## RESUMO

**Introdução.** A Ginástica Abdominal Hipopressiva pode oferecer benefícios no tratamento de Fisioterapia das disfunções do pavimento pélvico tais como a Incontinência Urinária (IU) e os prolapso vaginais que têm um grande impacto na Qualidade de Vida (QV) das mulheres que os sofrem, despertando sentimentos de vergonha e isolamento social. O objetivo deste estudo foi analisar o impacto da realização de um programa de Ginástica Abdominal Hipopressiva na gravidade dos sintomas de IU e QV em mulheres. **Método.** Trata-se de uma investigação quasi-experimental onde foram comparados dois grupos de mulheres com idades compreendidas entre os 25 e os 60 anos (idade média 46 anos) com sintomas de IU, em que o grupo experimental (n=21) realizou um programa de exercícios com base na Ginástica Abdominal Hipopressiva durante 12 semanas e um grupo controlo (n=28) que não realizou nenhum tipo de tratamento. A variável a ser comparada entre os dois grupos foi a gravidade dos sintomas de IU e QV medidos pelo *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form* (ICIQ-SF). Foram efetuados testes t e ANOVA de medidas repetidas para a análise dos dados. **Resultado.** Os dois grupos tiveram melhorias, embora o grupo hipopressivos tenha registado melhorias mais significativas ( $F(1, 47) = 38.68, p < 0.01$ ), com uma melhoria de 70%. **Conclusão.** Os resultados assinalaram que a Ginástica Abdominal Hipopressiva é uma técnica eficaz na melhoria de sintomas de IU e na QV em mulheres. Sugere-se a continuidade de estudos para confirmação destes resultados.

**Palavras Chave:** Técnicas hipopressivas, incontinência urinária, ICIQ-SF, pavimento pélvico.

## SUMMARY

**Introduction.** Hypopressive Techniques can be beneficial as physical therapy treatments, especially for treating pelvic floor disorders such as urinary incontinence (UI) and vaginal organ prolapse as these disorders substantially impact women's quality of life (QOL) by causing embarrassment and social isolation. The goal of this investigation was to analyze the effect of Hypopressive Techniques in UI symptoms and QOL of women. **Methods.** The research model used was quasi-experimental comparing two groups of women, age from 25 to 60 years (mean = 46), with UI symptoms. The experimental group (n=21) completed 12 weeks of hypopressive exercises while the control group (n=28) did not receive any treatment. The outcome variables were severity of UI symptoms and QOL measured by the International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF). Data was analyzed using the t-test and the ANOVA for repetitive measures. **Results.** Both groups improved, however the hypopressive exercise group had more significant improvements ( $F(1, 47) = 38.68$ ,  $p < 0.01$ ), with a 70% reduction in UI symptoms. **Conclusion.** The results confirm that Hypopressive Techniques are effective on the reduction of UI symptoms and increased QOL in women. Future studies are recommended to confirm these results.

**Key Words:** Hypopressive Techniques, Urinary Incontinence, ICIQ-SF, Pelvic Floor

## INTRODUÇÃO

A Incontinência Urinária (IU) forma parte de uma larga variedade de condições clínicas que inclui a incontinência fecal, prolapso de órgãos pélvicos, disfunções sexuais e dor crônica pélvica que constituem o conceito de Disfunção do Pavimento Pélvico (DPP) (1). Atualmente são milhões as mulheres em todo o mundo que sofrem estas disfunções tendo grande impacto na sua qualidade de vida (QV), despertando sentimentos de vergonha e isolamento social (2). Segundo a Associação Internacional de Continência (ICS), a IU é a perda involuntária de urina que pode ser demonstrada de forma objetiva, e desta forma atribuir um grau de severidade, constituindo um problema social e higiênico (1,2). A prevalência sobre a IU varia entre 13% e 60% na população geral referindo perdas diárias entre o 5% e os 15% (3). Contudo a situação é, pela sua natureza, pouco sensível a estudos epidemiológicos e depende da definição de incontinência, do tipo de população, e da abordagem e das questões sobre o tema, já que a vítima pode não referir de forma verdadeira o problema porque esta situação cria embaraço frente a sociedade (2).

A ICS refere que o tipo de perda de urina permite a classificação da IU dependendo do que a mulher refere (sintomas), o que é observado na observação clínica (sinais), e a partir dos resultados dos estudos urodinâmicos (2). Podemos classificar a IU em três tipos: IU de esforço (IUE), IU de urgência (IUU) e IU mista, das quais a IUE é a que mostra uma maior prevalência (49%). Esta é definida como a “perda involuntária de urina durante atividades físicas em que a pressão intra-abdominal é elevada” (1). Existem vários fatores de risco associadas à IUE, tais como o parto vaginal, lesões do tecido conjuntivo (ligamentos puborretrais, fásia endopélvica), obstipação, atividade física de grande impacto, tosse alérgica, menopausa, cirurgia intrapélvica, tabagismo, obesidade e Diabetes Mellitus (4).

A IUE é uma condição com elevado potencial de tratamento em praticamente todas as idades (5). As modalidades de tratamento da IUE até hoje, incluem: modificação do

comportamento para evitar hábitos quotidianos incorretos que favorecem a fraqueza dos músculos do pavimento pélvico (MPP) (1); biofeedback; administração de alfa-estimulantes que aumentam a tonicidade dos músculos do períneo (6); e cirurgia para implantação de esfínteres artificiais e/ou elevação da uretra (6). No tratamento conservador da IU o treino dos músculos do pavimento pélvico (TMPP) constitui o método de primeira linha, com forte recomendação científica, sobretudo na IUE (2,7).

Vários autores referem que a contração isolada dos MPP visa essencialmente evitar a descida da uretra durante o aumento da pressão intra-abdominal (5); manter alta a pressão uretral em repouso, contribuindo para o mecanismo de encerramento uretral; suportar eficazmente a vagina, uretra e reto e proporcionar contração antecipada rápida e vigorosa antes e durante o aumento da pressão intra-abdominal (2, 8, 9, 10) e recomendam que associado à contração isolada dos MPP é importante também realizar exercícios globais e pélvicos, aplicando técnicas respiratórias e de correção postural. Um programa de exercícios de fortalecimento dos MPP é mais eficaz quando orientado e supervisionado por um fisioterapeuta especializado na área (7), embora não exista um protocolo unânime que oriente os profissionais para a utilização do TMPP (2).

Alguns estudos demonstraram que, em sujeitos normais, os músculos abdominais e os do pavimento pélvico funcionam em conjunto e que durante a prática de exercícios abdominais aumenta a pressão intra-abdominal, o que provoca uma ativação reflexa dos músculos pélvicos, sendo possível pensar que alguns exercícios abdominais são suscetíveis de ativar a musculatura perineal e vice-versa (11,12).

Nos últimos anos as Técnicas Hipopressivas criadas por Caufriez tem vindo a ganhar terreno no âmbito de fisioterapia uro-ginecológica e na recuperação da mulher pós-parto (13, 14,15). As Técnicas Hipopressivas são um conjunto de exercícios posturais e respiratórios com umas pautas técnicas específicas que incluem o avanço do eixo de gravidade, retificação

cervical, alongamento da coluna, descoaptação da articulação da cintura escapular, apneia expiratória e abertura costal (16). A Ginástica Abdominal Hipopressiva é uma variante das Técnicas Hipopressivas conhecida como método de treino com benefícios para a faixa abdominal mas sem efeitos negativos sobre o pavimento pélvico (15). Estas provocam uma diminuição da pressão intra-abdominal (15) e uma ativação dos MPP e do músculo transversos (17).

Segundo Esparza (13) a Ginástica Abdominal Hipopressiva é uma técnica sistémica global cujo objetivo é a regulação das tensões musculares e conjuntivas a diferentes níveis do corpo (visceral, parietal e esquelético), constitui um tratamento efetivo em numerosas patologias funcionais (urinárias, digestivas, vasculares) associadas ou não a outras terapias.

O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos de uma prática regular de Ginástica Abdominal Hipopressiva em mulheres adultas que apresentam sintomas de Incontinência Urinária no grau de severidade destes e na qualidade de vida.

## **MÉTODO**

### *Desenho do estudo*

Trata-se de um estudo quasi-experimental randomizado aleatoriamente, longitudinal e intergrupos realizado com a colaboração da Clínica Maio (Vigo, Espanha). O projeto foi aprovado pelo Conselho Científico da Escola Superior de Saúde de Alcoitão.

### *Participantes*

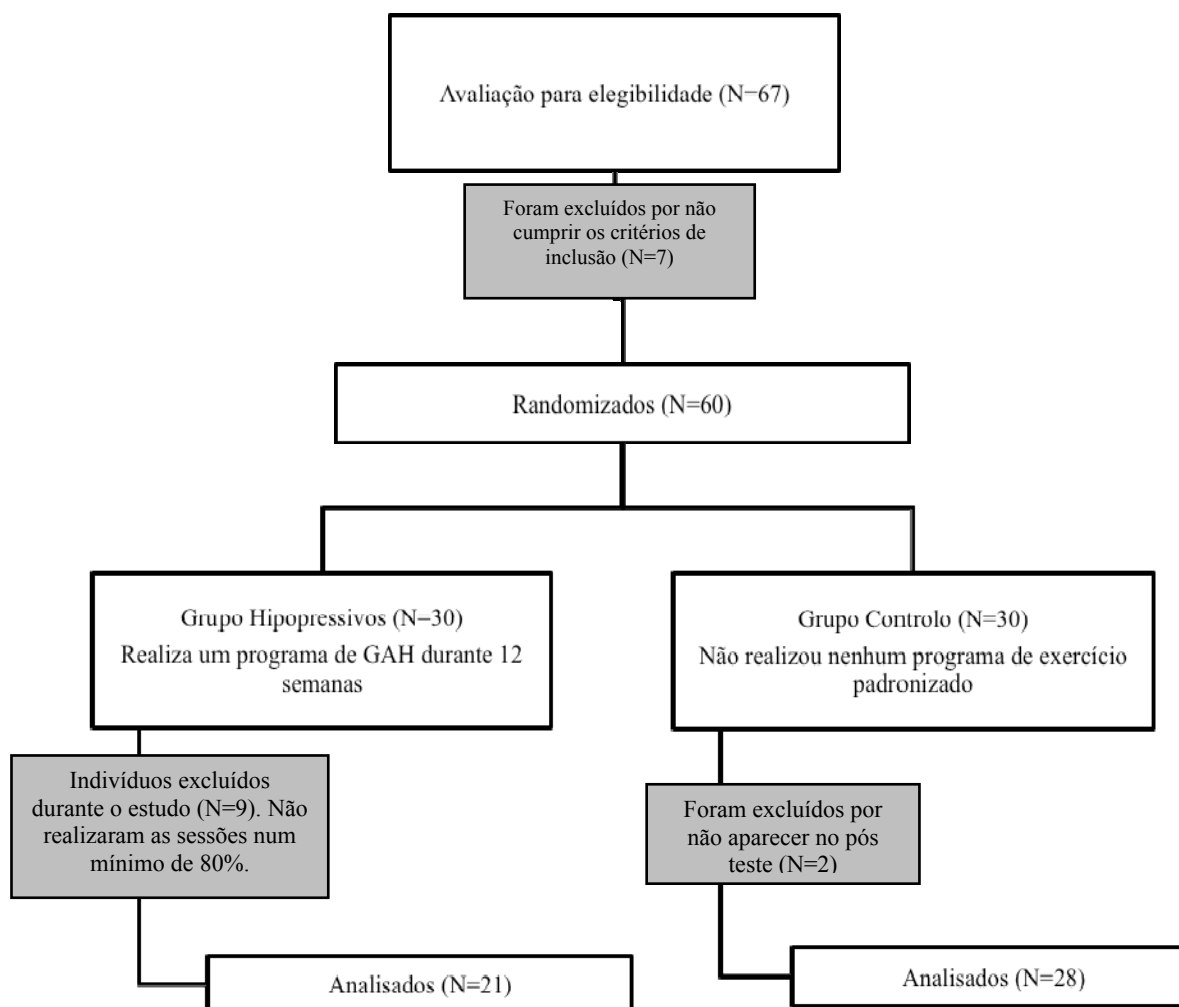
Todas as participantes leram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Na seleção da amostra (N=67) foram estabelecidos os critérios de inclusão tais como: voluntariedade na participação do estudo, idade compreendida entre 25 e 60, sexo feminino e mulheres com score na escala *International Consultation on Incontinence Questionnaire-*

*Short Form* (ICIQ-SF) superior a zero. Ficaram fora da amostra mulheres com cancro urogenital e/ou cirurgia ou tratamento de remoção, doença neurológica incapacitante, cirurgia prévia por incontinência ou prolapso, gravidez (período de gestação ou amamentação), amputações, lesões cardíacas (insuficiências, estenoses e mulheres com pacemaker), problemas renais, diabetes insulínica, hipertensão arterial, obesidade mórbida, mulher a receber algum tratamento médico ou de fisioterapia por disfunção sexual ou IU.

Após aplicar os critérios de inclusão e exclusão foram selecionadas 60 mulheres para iniciar o programa que foram distribuídas aleatoriamente, pela equipa de investigação, em dois grupos de 30 indivíduos cada: 1) um grupo experimental (GH) que realizou um programa de exercícios baseada na Ginástica Abdominal Hipopressiva com sessões de 30 minutos, três vezes por semana ao longo de 12 semanas tal como a maior parte dos estudos comparativos de tratamentos para a IU encontrados na literatura (2); 2) um grupo controlo (GC) que não realizou nenhuma prática físico-desportiva nem aderiu a um programa de exercícios sistematizados no tempo.

### *Procedimentos*

Foram registadas as assistências das participantes nas sessões práticas com assinatura com objetivo de confirmar a adesão e a regularização das assistentes. O não cumprimento do 80% das sessões correspondeu a cessação da participação na atividade.



**Figura 1. Evolução dos participantes no estudo**

As avaliações e o preenchimento do questionário foram realizados sempre pela mesma pessoa, nas mesmas condições de avaliação de acordo com o protocolo estabelecido. De cada participante foram recolhidos dados referentes a idade, peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), Índice Cintura-Anca (ICA). O impacto da QV e gravidade dos sintomas de IU foi verificado por meio do questionário ICIQ-SF, versão validado em espanhol (19). Este questionário consta de seis perguntas sobre frequência miccional, quantidade da mesma e afeção na QV provocada pela IU. A pontuação do questionário é chamada de ICQ e obtém-se com a soma das perguntas 3, 4 y 5, obtendo um máximo de 21 pontos. Considera-se presença

de IU quando o valor ICQ é superior a zero. A pontuação obtida no ICIQ-SF tem uma correlação significativa com os resultados urodinâmicos (18).

Em dezembro de 2011 o GH iniciou as sessões de Ginástica Abdominal Hipopressiva, dirigidas por um instrutor/professor certificado pelo Método Hipopressivo. Foram criados uns padrões obrigatórios em todas as aulas; controle dos exercícios a realizar, controle do ritmo de execução, controle do tempo de permanência em cada exercício, controle do tempo total da sessão. Os princípios técnicos específicos incluem o avanço do eixo de gravidade, retificação cervical, alongamento da coluna, descoaptação da articulação da cintura escapular, apneia expiratória e abertura costal (16) como se pode comprovar na Figura 2.



***FIGURA 2. Postura das Técnicas Hipopressivas com avanço do eixo de gravidade, retificação cervical, alongamento da coluna, descoaptação da articulação da cintura escapular, apneia expiratória e abertura costal.***

#### *Análise estatística*

Foi utilizado o teste t de Student para analisar os dados e comparar as médias dos dois grupos em relação aos parâmetros avaliados. Uma ANOVA para medidas repetitivas foi usada para verificar as diferenças obtidas em relação as variáveis entre os grupos após implementação. O nível de significância foi fixado em  $p < 0.05$ . As análises foram realizadas no programa SPSS 19.0.

## RESULTADOS

A amostra total do estudo (n=49), com média de idade de 46 anos, conta com dois grupos: a) grupo experimental (GH) (N=21) e b) um grupo controlo (GC) (N=28). Tal como mostra a tabela 1 não se registaram diferenças significativas entre os grupos na maioria das variáveis, com a exceção do ICA onde o grupo de controlo apresentou um ICA superior ao grupo experimental ( $t(47) = -2.23$ ,  $p = .031$ ).

**Tabela 1. Caracterização da amostra.**

	Grupo		Grupo		<i>t</i>	<i>P</i>
	Hipopressivos		Controlo			
	<i>n</i> =21		<i>n</i> =28			
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
Idade	46.71	8.21	46.25	7.25	0.21	.835
IMC	24.59	3.33	26.22	3.01	-1.78	.081
Perímetro Cintura	81.02	10.62	86.46	9.72	-1.86	.069
Perímetro Anca	101.39	6.78	102.66	6.60	-0.66	.515
ICA	0.79	0.06	0.84	0.07	-2.23	.031
ICQ	7.09	3.71	6.10	4.43	0.83	.413

*ICA – Índice Cintura Anca. ICQ – Índice de severidade dos sintomas de IU.*

Para a análise da evolução dos grupos perante o tratamento, foi realizada uma ANOVA de medidas repetidas. Os resultados estão presentes na tabela 2.

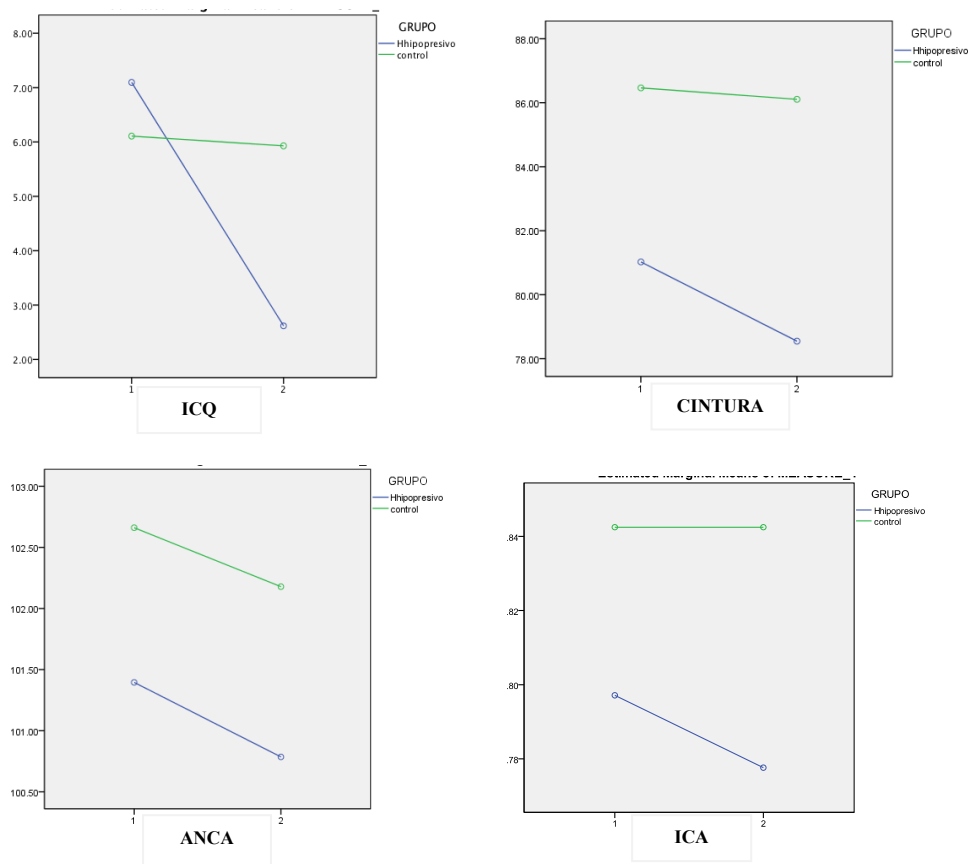
**Tablela 2. Análise dos dados entre o antes e depois da aplicação do programa de Ginástica Abdominal Hipopressiva.**

<i>Variáveis</i>	Pre-Programa		Pos-Programa		Tempo		Grupo	
	<i>M</i>	$\pm$ <i>SD</i>	<i>M</i>	$\pm$ <i>SD</i>	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
<b>ICQ</b>								
Hipopressivo	7.09	$\pm$ 3.71	2.61	$\pm$ 2.95	45.37	<.001	38.66	<.001
Controlo	6.10	$\pm$ 4.43	5.92	$\pm$ 4.37	$\eta^2= 0.49$		$\eta^2= 0.45$	
Total	6.53	$\pm$ 4.12	4.51	$\pm$ 4.14				
<b>ICA</b>								
Hipopressivo	.79	$\pm$ .06	.77	$\pm$ .06	7.09	.011	7.09	.011
Controlo	.84	$\pm$ .07	.84	$\pm$ .06	$\eta^2= 0.13$		$\eta^2= 0.13$	
Total	.82	$\pm$ .07	.81	$\pm$ .07				
<b>Perímetro Cintura</b>								
Hipopressivo	81.02	$\pm$ 10.62	78.54	$\pm$ 9.79	13.45	.001	7.52	.009
Controlo	86.46	$\pm$ 9.72	86.10	$\pm$ 8.94	$\eta^2= 0.22$		$\eta^2= 0.14$	
Total	84.13	$\pm$ 10.37	82.86	$\pm$ 9.96				
<b>IMC</b>								
Hipopressivo	24.59	$\pm$ 3.33	24.48	$\pm$ 3.26	3.75	.059	0.70	.408
Controlo	26.22	$\pm$ 3.01	25.92	$\pm$ 2.91	$\eta^2= 0.07$		$\eta^2= 0.02$	
Total	25.52	$\pm$ 3.22	25.30	$\pm$ 3.12				
<b>Perímetro Anca</b>								
Hipopressivo	101.39	$\pm$ 6.78	100.78	$\pm$ 6.38	2.90	.095	0.04	.843
Controlo	102.66	$\pm$ 6.61	102.17	$\pm$ 6.49	$\eta^2= .06$		$\eta^2= 0.01$	
Total	102.12	$\pm$ 6.64	101.58	$\pm$ 6.42				

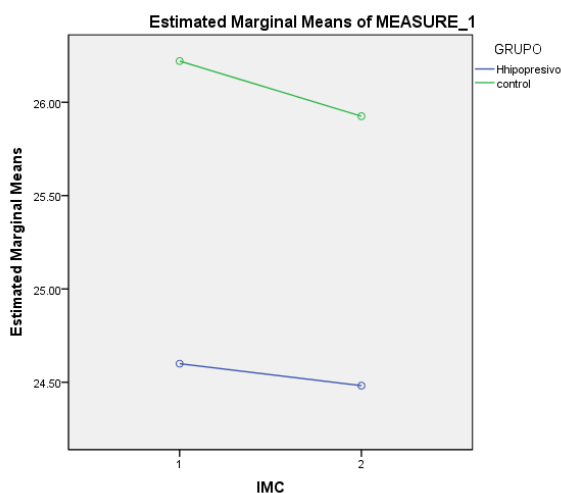
*ICA – Índice Cintura Anca. ICQ – Índice de severidade dos sintomas de IU.*

Na evolução do grupo como um todo (tempo) verificou-se que houve uma melhoria do grau de severidade dos sintomas e QV ( $F(1, 47) = 45.37, p < .001$ ). Quando se analisou as

diferenças entre os grupos (tempo x grupo) nesta evolução, verificou-se que o grupo experimental apresentou uma melhoria mais acentuada do que o grupo de controlo ( $F(1, 47) = 38.67, p < .001$ ).



Relativamente ao ICA, os resultados mostram que o grupo experimental reduziu o valor após o programa enquanto no grupo controlo não houve alterações como se pode comprovar na tabela 2. Analizando os dados relativos as duas medidas que compõe o índice, deduzimos que a causa da diminuição do valor do ICA no grupo experimental deve-se a medida da cintura. O grupo experimental apresentava inicialmente um perímetro de  $81.02 \pm 2.20$  frente a um valor após programa de  $78.54 \pm 2.03$ , resultando uma diferença de 2,48 cm. Pelo contrário, o grupo controlo apresentou só uma diferença de 0.36 cm menos que na medida inicial. Em relação ao IMC houve melhorias nos dois grupos embora não significativas.



## DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos da Ginástica Abdominal Hipopressiva na severidade dos sintomas da Incontinência Urinária e na Qualidade de Vida em mulheres adultas. Os dois grupos evoluíram de forma positiva embora o grupo experimental revelasse melhorias significativas em mais de uma variável. O grupo experimental obteve uma melhoria do 70% em comparação com o grupo controle no índice ICQ.

Estes resultados correlacionam-se com os apresentados por Esparza (13) onde um grupo de mulheres (N=100) com sintomas de IU e hipotonia do pavimento pélvico melhoraram em 58% ( $p < .001$ ) o tónus de carga do pavimento pélvico e em 20% a força de contração avaliada mediante pelvimetria perineal e diminuição dos sintomas de IU após seis meses de prática diária de Ginástica Abdominal Hipopressiva. Este estudo não teve grupo controle ao contrário do presente estudo apresentado, onde encontramos dados adicionais que fortalecem os efeitos da prática de Ginástica Abdominal Hipopressiva.

O treino da musculatura do pavimento pélvico é a recomendação mais frequente no tratamento de fisioterapia para mulheres que apresentam sintomas de IU (20) já que o acondicionamento muscular e tónico do pavimento pélvico está relacionado de forma positiva

com a diminuição de sintomas de IU estando evidenciado na literatura (2, 21, 22). Os programas de treino encontrados na bibliografia são muito variados e em muitos casos são acompanhados de outras estratégias para obter melhores resultados na recuperação destes músculos (20).

Graças a evidência sabemos que existe uma contração dos MPP durante a contração do músculo transverso em mulheres continentais (11,12,23,24) mas que esta co-contração perde-se ou altera-se em algumas mulheres com IU (23,24). Se esta co-contração não ocorre, a contração do músculo transverso aumenta a pressão sobre o músculo elevador do ânus provocando a descida dos MPP favorecendo o seu estiramento e fraqueza (25).

O estudo de Stüpp e Resende (17) descreve que existe ativação dos MPP e do músculo transverso durante a prática das Técnicas Hipopressivas. A efetividade da Ginástica Abdominal Hipopressiva pode dever-se então à ativação da MPP e do músculo transverso quando utilizadas as Técnicas Hipopressivas e a gestão da pressão intra-abdominal já que temos que ter presente que um aumento da pressão intra-abdominal é um fator de risco importante no desenvolvimento do prolapso vaginal (26). Desta forma, a Ginástica Abdominal Hipopressiva pode contribuir no aumento do tônus em repouso das fibras musculares dos MPP mantendo a função de suporte em repouso e em situações de aumentos de pressão intra-abdominal, evitando as perdas de urina nas diferentes atividades da vida diária.

O IMC não apresentou modificações significativas em nenhum dos grupos pelo que a variância de peso não foi um fator que tenha influenciado nos resultados do estudo. Sugerman (27) relatou que a obesidade é um fator que aumenta de forma direta na IUE, no entanto, os nossos resultados parecem indicar que podem existir melhorias sem perdas de peso.

Em contrapartida, verificou-se uma diferença em relação á medida do perímetro da cintura, o grupo controlo não alterou o seu valor enquanto o grupo hipopressivo reduziu significativamente. Alguns autores descrevem que a tensão da parede abdominal é diretamente proporcional à pressão intra-abdominal (28) sendo que a tensão da parede abdominal é o resultado da distensão desta frente a um aumento da pressão intra-abdominal. O grupo hipopressivo reduziu o perímetro da cintura de forma significativa o que nos faz pensar que a tensão da parede abdominal é menor após a prática de Ginástica Abdominal Hipopressiva. Segundo Caufriez (29) existe uma relação direta entre a redução do perímetro da cintura e o tônus muscular em repouso da faixa abdominal. Podemos como hipótese a existência de uma correlação entre a diminuição do perímetro da cintura com a melhoria dos sintomas desta disfunção, embora esta hipótese necessite de mais estudos nesta mesma linha de investigação com maior amostra e verificando a permanência dos efeitos a longo prazo.

O presente estudo contribui para a demonstração que a Ginástica Abdominal Hipopressiva pode ser uma técnica eficaz na diminuição dos sintomas de IU em mulheres adultas. Consideramos este estudo o ponto de partida para a investigação das técnicas hipopressivas no âmbito das disfunções do pavimento pélvico. Fatores de risco como o número de partos e o tipo de atividade física deveriam ser considerados em futuros estudos, como também realizar um follow-up da amostra para verificar a permanência dos resultados a longo prazo, sendo recomendável um período de 6 meses (29). Na maioria dos estudos neste tipo de disfunções são utilizados instrumentos de medida subjetivas embora seja necessário correlacionar também com medidas objetivas, tais como testes urodinâmicos, eletromiografia, pelvimetria ou o *pad test*. (2). Este estudo assinala a importância da continuidade da procura de novas estratégias de intervenção para estas disfunções do pavimento pélvico, apresentando a Ginástica Abdominal Hipopressiva como uma das possíveis abordagens na melhoria dos sintomas da IU e qualidade de vida associada.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The Standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2002; 21:167-178.
2. Dumoulin C, Hay-Smith J. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women (Review). The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library. 2010, Issue 1.
3. Milsom I, Altman D, Lapitan MC, et al. Epidemiology of urinary (UI) and faecal (FI) incontinence and pelvic organ prolapse (POP). In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editors. *Incontinence. 4th International Consultation on Incontinence, 4th Edition.* Health Publication Ltd. Paris: Committee 1. 2009; 35–111.
4. Thüroff JW, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, Hampel C, Neisius A, Schröder A, Tubaro A. EAU guidelines on urinary incontinence. *Eur Urol.* 2011;59(3):387-400.
5. Bo K. Pelvic Floor Muscle Exercise for the Treatment of Stress Urinary Incontinence: An Exercise Physiology Perspective. *Int Urogynecol J.* 1995;6:282-291.
6. Yasuda K & Yamanishi T. The pathology and treatment of incontinence. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi.* 1992;29:161-168.
7. Price N, Dawood R, Jackson S. Pelvic floor exercise for urinary incontinence: A systematic literature review. *Maturitas.* 2010; 67(4): 309–315.
8. Koovor ET, Datta S, Patel A. Pelvic floor muscle training in combination with another therapy compared with the other therapy alone for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2008; Issue 2.

9. Bø K, F Lilleas, et al. Dynamic MRI of the pelvic floor muscles in an upright sitting position. *Neurourology and Urodynamics* 2001;20(2):167–74.
10. Thompson JA, PB O’Sullivan. Levator plate movement during voluntary pelvic floor muscle contraction in subjects with incontinence and prolapse: a cross-sectional study and review. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction* 2003;14(2):84–8.
11. Sapsford RR, Hodges PW. Contraction of pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2001;82(8):1081–8.
12. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Coactivation of the abdominal and pelvic floor muscle during voluntary exercises. *Neurourology and Urodynamics* 2001;20(1):31–42.
13. Esparza, S. Gimnasia Abdominal Hipopresiva. Congreso franco español del suelo pélvico y pelviperineología. San Sebastian, 2007.
14. Caufriez M. Thérapies Manuelles et instrumentales en Uro-gynécologie. Tome 1. En MC Editions. Bruxelles, 1993.
15. Caufriez M, Fernández J, Deman C, Wary-Thys C. Contribución al estudio sobre el tono del Suelo Pélvico. *Prog Obstet Ginecol.* 2007;50,(5):282-91.
16. Rial T, Villanueva C. Aproximación conceptual al método hipopresivo: desde el parto hacia la actividad física saludable. *Rev Móvete.* 2011;(5)14-17.
17. Stüpp L, Resende AP, Petricelli C, Nakamura M, Alexandre S, Zanetti M. Pelvic Floor Muscle and Transversus Abdominis Activation in Abdominal Hypopressive Technique Through Surface Electromyography. *Neurourology and Urodynamics.* 2011;30(8)1518-1521.

18. Bayrak O, Seckiner I, Erturhan M, Erbagci A, Yagci F. The Effect of Biofeedback Therapy on ICIQ-SF Scores and Urodynamic Parameters in Patients with Stress Urinary Incontinence. 2011;3(4)268-271.
19. Espuña M, Rebollo P, Puig M. Validación de la versión española del International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short form. Un cuestionario para evaluar la incontinencia urinaria. Med. Clin. 2004;122(8):288-92.
20. Hay-Smith EJC, Herderschee R, Dumoulin C, Herbison GP. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women (Review). The Cochrane Library. 2011. Issue 12.
21. Bø K, Kvarstein B, Hagen RR, Larsen S, Burgio KL. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: II. Validity of vaginal pressure measurements of pelvic floor muscle strength and the necessity of supplementary methods for control of correct contraction. Neurourol Urodyn. 1990;9(5):479-87.
22. Bo K, Morkved S, Frawley H, Sherburn M. Evidence for benefit of transversus abdominis training alone or in combination with pelvic floor muscle training to treat female urinary incontinence: a systematic review. Neurourol Urodyn. 2009;28(5):368-73.
23. Dumoulin C, Thorarinsdotir H, et al. Bladder neck elevation during different pelvic floor activation techniques: An MRI study. International Continence Society annual meeting Christchurch, New Zealand Read by title. 2006.
24. Jones R, Q Peng, et al. Ultrasonic imaging and motion tracking of the pelvic floor muscle activity during abdominal manoeuvres in stress urinary incontinent women. Neurourology and Urodynamics 2006;25(6):596-7

25. Mørkved S, Salvesen Ka, Bø K, Eik-Nes S. Pelvic floor muscle strength and thickness in continent and incontinent nulliparous pregnant women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2004;15(6):384-9.
26. Robles JE, Sánchez P, Meldaña A, Walker C. Disfunciones de suelo pélvico. En Walker, editors. *Fisioterapia en obstetricia y uroginecología.* Barcelona: Masson, 2006; 241- 262.
27. Sugerman HJ. Effects of increased intra-abdominal pressure in severe obesity. *The Surgical Clinics of North America.* 2001;81(5):1063-75.
28. Havens JM, Soybel DI. Assessment of intra-abdominal pressure by measurement of abdominal wall tension. *J Surg Res.* 2011;166(1):70-2.
29. Caufriez M, Pinsach P, Fernández JC. *Abdominaux et Périnée, Mithes et Realités,* MC Editions, Mallorca, 2010.