

**MARIA CELINA MARTINS FOZZATTI**

**TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE  
ESFORÇO FEMININA PELA REEDUCAÇÃO POSTURAL  
GLOBAL (RPG): estudo comparativo longitudinal**

**CAMPINAS**

**Unicamp**

**2010**

**MARIA CELINA MARTINS FOZZATTI**

**TRATAMENTO DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE  
ESFORÇO FEMININA PELA REEDUCAÇÃO POSTURAL  
GLOBAL (RPG): estudo comparativo longitudinal**

Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do Título de Doutor em Ciências da Cirurgia, área de concentração Fisiopatologia Cirúrgica

**ORIENTADORA: PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. VIVIANE HERRMANN**

**CO-ORIENTADOR: PROF. DR. PAULO CESAR RODRIGUES PALMA**

**CAMPINAS**

**Unicamp**

**2010**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Rosana Evangelista Poderoso - CRB-8ª / 6652

F839t Fozzatti, Maria Celina Martins  
Tratamento da incontinência urinária de esforço feminina pela reeducação postural global (RPG): estudo comparativo longitudinal / Maria Celina Martins Fozzatti. Campinas, SP: [s.n.], 2010.

Orientadores: Viviane Herrmann; Paulo César Rodrigues Palma

Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Incontinência urinária por esforço. 2. Reeducação. 3. Postura humana. I. Herrmann, Viviane. II. Palma, Paulo César Rodrigues. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

**Título em inglês:** Female urinary incontinence treatment using global postural re-education (GPR): longitudinal comparative study.

**Keywords:** • Stress Urinary Incontinence  
• Re-education  
• Human posture

**Titulação:** Doutor em Ciências

**Área de concentração:** Fisiopatologia Cirúrgica

**Banca examinadora:**

Profª. Drª. Viviane Herrmann

Profª. Drª. Amélia Pasqual Marques

Prof. Dr. Antonio Pedro Flores Auge

Profª. Drª. Cristina Laguna Benetti Pinto

Profª. Drª. Ivete Alonso Breda Saad

**Data da defesa:** 17-11-2010

---

# Banca Examinadora da Defesa de Doutorado

Maria Celina Martins Fozzatti

---

---

Orientadora: Profa. Dra. Viviane Herrmann Rodrigues

---

---

## Membros:

---

1. Profa. Dra. Viviane Herrmann Rodrigues -

*Viviane Herrmann Rodrigues*

---

2. Profa. Dra. Amelia Pasqual Marques -

*Amelia Pasqual Marques*

---

3. Prof. Dr. Antonio Pedro Flores Auge -

*Antonio Pedro Flores Auge*

---

2. Profa. Dra. Cristina Laguna Benetti Pinto -

*Cristina Laguna Benetti Pinto*

---

3. Profa. Dra. Ivete Alonso Bredda Saad -

*Ivete Alonso Bredda Saad*

---

Curso de Pós-Graduação em Ciências da Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

---

Data: 17/11/2010

---

***Dedico este trabalho...***

***A Deus,  
que esteve comigo todo o tempo.***

***À Cristiane,  
minha amada filha e amiga,  
que sempre que solicitada,  
esteve pronta a me ajudar.***

***Aos meus meninos,  
Fabio e Felipe,  
filhos que tanto amo.  
Para fazê-los seres humanos felizes,  
incansavelmente,  
colocarei minhas energias.***

***Enfim,  
à minha família,  
meu porto seguro e  
a quem me importa  
mostrar objetivos e superação.***

## AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

---

**Senhor,**

***Quando foi que me senti enfraquecida,  
cansada ou temerosa que,  
imediatamente,  
não senti a brisa suave de  
Tua Poderosa Presença?***

**Obrigada**

***Heitor,***

***Faço uso de um dito popular,***

***mas***

***que expressa minha realidade:***

***“ATRÁS DA VITÓRIA DE UMA MULHER, EXISTE UM GRANDE HOMEM!”***

## AGRADECIMENTOS

---

À minha orientadora e amiga, Profa. Dra. Viviane Herrmann, pelo canal aberto que mantém comigo, me permitindo ser um pouco “parasita” de seus conhecimentos. Sou privilegiada!

Ao meu co-orientador e estimada pessoa, Prof. Dr. Paulo Palma, que sabe o quanto cresci com sua convivência. Como lhe disse certa vez, em muitas decisões acadêmicas que tive que tomar, procurei pensar com sua cabeça.

Aos ilustres profissionais que compuseram as bancas examinadoras, nas etapas de Qualificação e Defesa de Tese, pelo tempo doado na análise deste trabalho. A contribuição de vocês não tem medida.

À querida Sueli, que com muito amor e dedicação, me auxiliou na finalização deste trabalho.

À Cleide e ao Helymar, do departamento de estatística da FCM da UNICAMP. Vocês são fundamentais em nosso trajeto. Que Deus os abençoe.

Ao Mario e à Mercedes, do departamento de audiovisual da FCM da UNICAMP. Anjos competentes, que transformaram simples tabelas e figuras em obras de arte. Que faria sem vocês?

Às pacientes, que confiaram em meu trabalho e se submeteram ao tratamento na esperança de melhorar. Infelizmente, nem todas obtiveram sucesso, mas sabem que receberam o melhor de mim.

Ao departamento de Urologia, onde fiz amigos, enfrentei desafios, nem sempre sorri, mas certamente muito cresci.

A todas as pessoas que não estão citadas aqui, mas que de alguma forma contribuíram num gesto, numa palavra, num incentivo, numa informação ou pela simples presença.



# RESUMO

A incontinência urinária de esforço é uma das queixas clínicas mais comuns de mulheres em consultório médico e o desequilíbrio postural tem sido considerado como possível causa deste sintoma. Estudos demonstram que disfunções posturais como a hiperlordose, a anteversão da bacia pélvica, dores lombares e fraqueza dos músculos abdominais estão associados às disfunções dos músculos do assoalho pélvico. **Objetivo:** Comparar o efeito da Reeducação Postural Global com o treinamento dos músculos do assoalho pélvico no tratamento da incontinência urinária de esforço feminina a curto e a longo prazo. **Metodologia:** Cinquenta e duas mulheres com queixa clínica de incontinência urinária de esforço foram divididas em dois grupos: o Grupo 1 (G1) recebeu tratamento pela Reeducação Postural Global em 1 sessão semanal de 50 minutos por três meses e o Grupo 2 (G2) recebeu treinamento dos músculos do assoalho pélvico quatro vezes por semana, uma vez supervisionada em sessão individual de 50 minutos e três não supervisionadas, por três meses. Ao final do tratamento, após 6 meses, e em dois anos, foi realizada avaliação subjetiva (cura, melhora, inalterada e piora), diário miccional, avaliação funcional do assoalho pélvico (AFA) e questionário de qualidade de vida. **Resultados:** Concluíram o tratamento 25 pacientes do G1 e 17 do G2. A avaliação subjetiva do G1 ao final do tratamento apresentou 16% cura e após seis meses, 24%. No G2, no final do tratamento, nenhuma paciente considerava-se curada, 69% referiram melhora e 31% encontravam-se inalteradas. Após seis meses, 19% referiram cura, 37,5% melhoraram, 31% inalteradas e 12,5% que haviam referido melhora ao final do tratamento, apresentaram piora dos sintomas. O número de episódios de perda e o número de troca de absorventes diminuíram significativamente nos dois grupos ( $p < 0,001$ ), sendo significativamente menor no G1. A Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico (AFA) melhorou significativamente nos dois grupos ( $p < 0,001$ ), sem diferença entre eles. A avaliação da Qualidade de Vida demonstrou melhora significativa nos dois grupos, em todos os domínios. Após dois anos foram

reavaliadas 21 pacientes no G1 e 12 no G2. O G1 apresentou 47,6% de cura e o G2, 16,7%, sendo que neste grupo, 33,3% das pacientes referiram piora com relação ao final do tratamento. O número de perdas e o número de absorventes diminuíram significativamente nos dois grupos ( $p=0,0001$ ), sem diferença significativa entre eles ( $p=0,0787$  e  $p=0,0579$ , respectivamente). A AFA melhorou significativamente no G1, porém no G2, apresentou melhora significativa ao final do tratamento e mante-se inalterada no seguimento de dois anos ( $p=0,045$ ).

**Conclusão:** A RPG mostrou-se uma alternativa eficaz no tratamento da Incontinência Urinária de Esforço Feminina, com resultados comparáveis ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico, a curto e a longo prazo.

**Palavras-chave:** Reeducação Postural Global, Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico, Incontinência Urinária de Esforço, Tratamento Conservador.

# **ABSTRACT**

Stress urinary incontinence (SUI) is one of the most common complains of women and postural unbalances have been considered as a possible cause. Studies have shown that postural disequilibrium such as hiperlordose, pelvis anteversion, lumbar pain and weakness of the abdominal muscles are associated to pelvic floor muscles dysfunctions. **Objective:** To compare the effect of Global Postural Re-education (GPR) and Pelvic Floor Muscle Training (PFMP) for the treatment of female stress urinary incontinence at short and long term. **Methodology:** Fifty-two women with SUI complain were distributed into two groups: Group 1 (G1) was submitted to 50 minutes weekly sessions of GPR for three months and Group 2 (G2) performed PFMT four times a week for three months, being one time in individual session under professional supervision and the other three times at home, for three months. Patients were evaluated at the end of the treatment and after six months and two years on subjective evaluation (cure, improvement, no change and recurrence), voiding diary, functional evaluation of pelvic floor (FEPF) and through a questionnaire of quality of life. **Results:** The number of patients completing the treatments was 25 in G1 and 17 in G2. The subjective evaluation of G1 showed cure in 16% women at the end of the treatment and 24% after six months. In G2 no women reported cure at the end of the treatment, 69% indicated improvement and 31% reported no change. After six months, the reports of cure, improvement and no change in G2 were, respectively, 19%, 37.5% and 31%. Additionally, 12.5% of the women in this group, who had referred to improvement at the end of the treatment, reported symptom recurrence after six months. The urine leakage episodes reduced significantly in both groups ( $p < 0.001$ ), being significantly lower in G1. PAD use reduced significantly in both groups ( $p < 0.001$ ) and was significantly lower in G1. FEPF improved significantly in both groups ( $p < 0.001$ ), with no difference between them. The evaluation of Quality of Life had shown significantly improvement in both groups, in all domains. Two years after the end of the treatment, 21 patients of G1

and 12 of G2 were reevaluated. The amount of women reporting cure in G1 and G2 were, respectively, 47.6% and 16.7%. In G2, 33.3% of the patients referred to symptoms recurrence in comparison with the end of the treatment. Episodes of urine leakage and PAD use reduced significantly in both groups ( $p=0.0001$ ), without significant difference between groups ( $p=0.0787$  and  $p=0.0579$ , respectively). FEPF had shown improvement in G1 in the evaluation at six months and two years; however, in G2 it had shown improvement at the end of the treatment but it did not change in the evaluation at two years. This shows that the behavior of the groups was different throughout the time ( $p=0.045$ ). **Conclusion:** GPR has proven to be an efficient alternative to treat SUI in women when compared to PFMT, either on short term or long term follow-up.

**Key Words:** Global Postural Re-education, Pelvic Floor Muscle Training, Stress Urinary Incontinence, Conservative Treatment.

## LISTA DE ABREVIATURAS

---

<b>AFA</b>	Avaliação funcional do assoalho pélvico
<b>AP</b>	Assoalho pélvico
<b>BP</b>	Bacia Pélvica
<b>EMG</b>	Eletromiografia
<b>IU</b>	Incontinência urinária
<b>IUE</b>	Incontinência urinária de esforço
<b>LA</b>	Levantador do ânus
<b>MA</b>	Músculos abdominais
<b>MAP</b>	Músculos do assoalho pélvico
<b>RPG</b>	Reeducação Postural Global
<b>TMAP</b>	Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico

## LISTA DE FIGURAS

---

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> Musculatura do assoalho pélvico.....	21
<b>Figura 2</b> Macromovimentos da bacia pélvica em ante (A) e retroversão (B).....	22
<b>Figura 3</b> Bacia normal.....	23
<b>Figura 4</b> Micromovimentos do sacro em relação aos ilíacos.....	24
<b>Figura 5</b> Proximidade das inserções dos músculos do abdome e dos músculos do assoalho pélvico.....	25
<b>Figura 6</b> Medida do ângulo do sacro segundo Kapandji (Bienfait, 1989).....	69
<b>Figura 7</b> Medida do ângulo do sacro segundo GDS (Campignon, 2003).....	70



	<b>Pág.</b>
<b>RESUMO</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>1- INTRODUÇÃO GERAL</b> .....	18
<b>2- OBJETIVO</b> .....	31
<b>3- ARTIGOS</b> .....	33
<b>3.1- Artigo 1</b> .....	34
<b>3.2- Artigo 2</b> .....	41
<b>4- DISCUSSÃO GERAL</b> .....	68
<b>5- CONCLUSÃO GERAL</b> .....	75
<b>6- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	77
<b>7- ANEXOS</b> .....	85
<b>7.1- Anexo 1: Organograma da seleção das pacientes e distribuição         ao longo das avaliações</b> .....	86
<b>7.2- Anexo 2A: Termo de consentimento livre e esclarecido         (RPG)</b> .....	87
<b>7.3- Anexo 2B: Termo de consentimento livre e esclarecido         (TMAP)</b> .....	88

<b>7.4- Anexo 3:</b> Diário Miccional.....	89
<b>7.5- Anexo 4:</b> Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico (AFA).....	90
<b>7.6- Anexo 5:</b> Avaliação Postural.....	91
<b>7.7- Anexo 6:</b> King's Health Questionnaire.....	93
<b>7.8- Anexo 7:</b> Programa de treinamento dos músculos do assoalho pélvico.....	96

# **1- INTRODUÇÃO GERAL**

A incontinência urinária (IU) é definida pela Sociedade Internacional de Continência como a queixa de perda involuntária de urina (1). A IU é mais comum nas mulheres que nos homens e afeta mulheres de todas as idades. Tem despertado interesse por se tratar de um problema importante, com alta incidência na população, com comprometimento social e psicológico, trazendo desconforto, limitando significativamente o convívio familiar e social, levando à perda da auto-estima. A incontinência urinária de esforço (IUE) é o tipo mais comum de IU, definida como a perda involuntária de urina no esforço ou exercício, ou na tosse ou espirro<sup>1</sup> e constitui a queixa mais comum entre as mulheres (2,3,4).

Estudos mostram incidência de 25% a 45% em mulheres da população em geral (5). Suback et al., fizeram uma estimativa acurada dos custos individuais para os cuidados de rotina com a incontinência. O custo direto por mulher incontinente variou entre \$250 a \$900 dólares ao ano, em 2005 (6).

A IUE é mais comum em mulheres jovens enquanto, a Incontinência por Urgência e a Incontinência Urinária Mista são mais comuns em mulheres mais idosas (7).

Em estudo realizado no Brasil, em que foram entrevistadas 242 mulheres com queixa de IU, concluiu-se que apesar da elevada prevalência de sintomas irritativos, a IUE foi a principal afecção urinária nas mulheres climatéricas (8).

Os sintomas de IUE aumentam de acordo com vários fatores como, aumento de peso, histerectomia, doença respiratória crônica e paridade (9-12).

Um fator agravante desta situação, é que muitas pacientes demoram anos para referirem seus sintomas ao médico, por vergonha ou por considerarem uma condição natural do envelhecimento, só informando em condições já avançadas de agravamento, comprometendo o sucesso de tratamento.

Dentre os fatores etiológicos da IUE, muito pouco se conhece do desequilíbrio postural na fisiopatologia dessa condição. Porém, estudos já demonstraram que as disfunções posturais como hiperlordose, anteversão da

bacia pélvica (BP), dores lombares e fraqueza dos músculos abdominais (MA) estão presentes em muitas pacientes que referem IU e associados à alteração da função dos músculos do assoalho pélvico (MAP) (13-17).

A ação da gravidade é um fator de desequilíbrio postural, pois exerce um efeito de achatamento no sistema musculoesquelético (SME). Outros fatores podem favorecer o desequilíbrio postural como, por exemplo, a gravidez, parto, obesidade, atividades esportivas, atividades profissionais e os hábitos de vida diária (18-22). O corpo vai se adaptando a esses fatores e busca novo equilíbrio, muitas vezes, com alto custo para as diversas funções orgânicas.

Na BP encontram-se os órgãos responsáveis pelas funções de reprodução, evacuação e micção, posicionados de forma a possibilitar suas funções. A estrutura pélvica favorece o posicionamento dos órgãos. Os MAP fazem parte dos músculos que estão em torno da região sacro-ilíaca e contribuem para a estabilidade desta região, bem como da coluna (23,24). Portanto, alterações nos músculos responsáveis pela estática da BP, podem levar a alterações estruturais e ao prejuízo das funções orgânicas. Os MAP são também parte do mecanismo de estabilidade do tronco, com funções interdependentes com outros músculos deste sistema. Estudos realizados por Sapsford mostraram a sinergia dos MA e dos MAP e a importância da coatividade desses músculos no processo de continência (15,16).

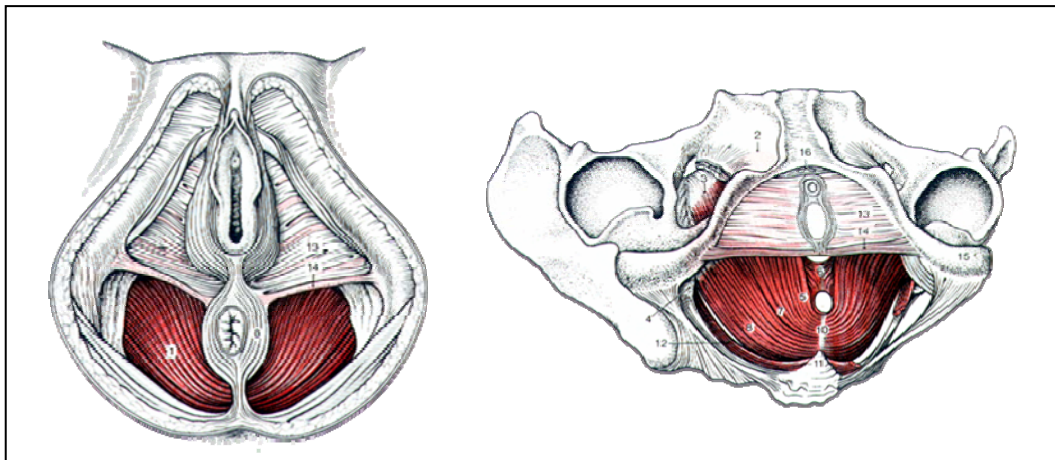
Quando segmentos ósseos do corpo são deslocados, músculos são solicitados a reajustar a tensão para manter posições estáticas. Isso leva a duas possibilidades: músculo alongado (“travado alongado”) ou músculo encurtado (“travado encurtado”), em ambos os casos contraturados e fracos, podendo ocorrer um aumento da aderência fascial (23). Caso o corpo não consiga se adaptar ao novo equilíbrio, ele desenvolverá um transtorno funcional. Se a adaptação for inadequada, provocará um transtorno estrutural (24).

A pelve feminina foi especialmente concebida para o parto, tendo um estreito pélvico redondo e uma saída pélvica mais larga do que a pelve masculina.

Existe ligação entre a pelve e a cavidade abdominal e aumentos de pressão na cavidade abdominal são transmitidos para as estruturas pélvicas. Por essa razão, existe um diafragma muscular, bem como ligações de tecido conjuntivo e ligamentoso, cuja finalidade é manter as vísceras intra-abdominais acima da porção fechada do assoalho pélvico (AP) (25).

Os ossos do quadril, sacro e coccix, formam a pélvis óssea que suporta e protege os órgãos pélvicos (26). A biomecânica da região sacro-ilíaca é a relação entre a coluna vertebral, que é flexível, e a estabilidade da pelve (27).

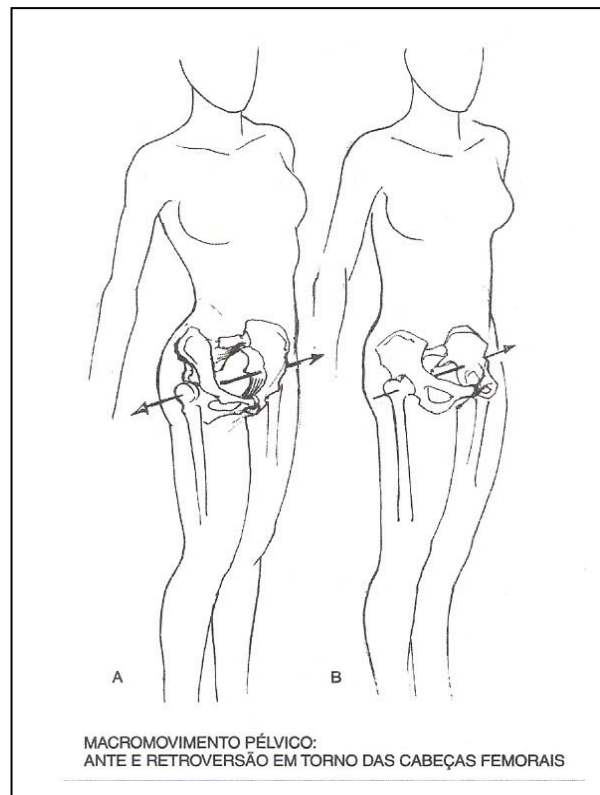
A BP participa da deambulação e, como tal, pertence ao sistema mecânico do membro inferior. É uma alavanca de movimento do corpo no espaço e, portanto, pertence ao tronco; é um segmento do eixo raquidiano, o elemento capital do equilíbrio estático vertical e, como tal, intimamente ligada à coluna. Dentro da BP está inserida a musculatura que forma o AP. Esta musculatura forma um verdadeiro diafragma inferior, com função de sustentação. Pode-se dizer que os MAP têm, predominantemente, função estática (27) (Figura 1).



Atlas de Anatomia Humana - Kahle W. - 1995

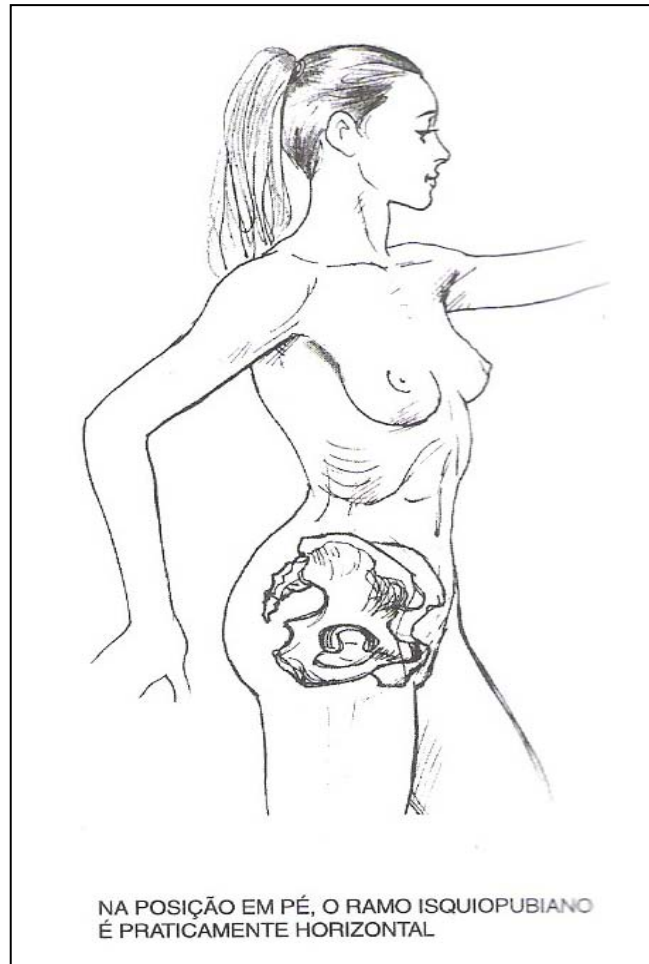
**Figura 1-** Musculatura do assoalho pélvico

Os MAP exercem papel importante no controle da micção. Os órgãos pélvicos estão suspensos pelos ligamentos e sustentados por músculos, sendo o mais importante deles, o levantador do ânus (LA). Lesões ligamentares e/ou danos neuromusculares afetam o AP, causando prolapso desses órgãos (28-31). O equilíbrio funcional do períneo depende das margens musculares e ósseas, principalmente o osso sacro. Alterações no ângulo da bacia e/ou osso sacro modificam a atividade dos MAP (17). A Figura 2 nos apresenta os movimentos da BP em torno do eixo das cabeças femorais, levando a BP em ante ou retroversão, movimentos livres e importantes nas adaptações dos movimentos realizados com o tronco. A Figura 3 esquematiza uma bacia normal e a Figura 4, os micromovimentos da articulação sacro-ilíaca, levando o sacro para posição mais horizontal ou vertical, importante na função de amortecedor de impacto. Qualquer fixação nestas posições, impedindo o livre movimento, caracteriza uma disfunção e pode influenciar na atividade dos músculos da região.



Figuras do Livro Biomecânica da Coordenação Motora. Santos A, 2002

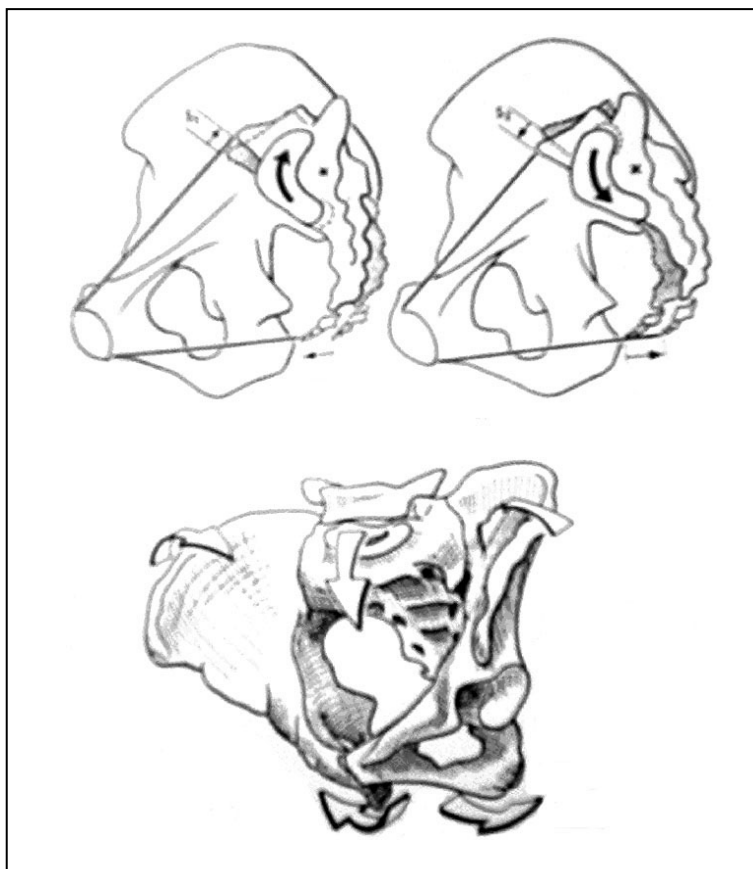
**Figura 2-** Macromovimentos da bacia pélvica em ante (A) e retroversão (B)



Figuras do Livro Biomecânica da Coordenação Motora. Santos A, 2002

**Figura 3-** Bacia normal



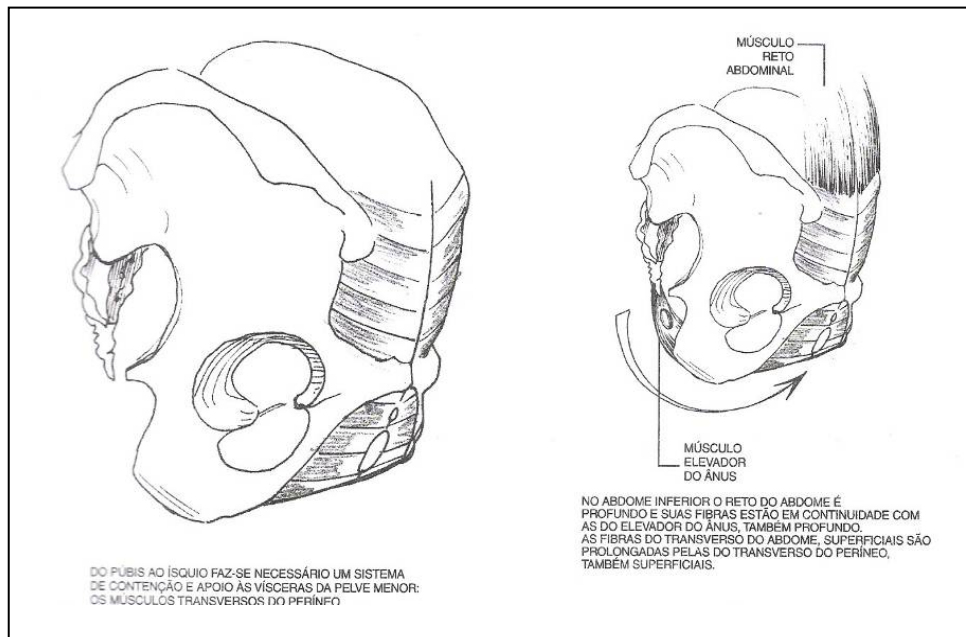


Figuras do Livro Biomecânica da Coordenação Motora. Santos A, 2002

**Figura 4-** Micromovimentos do sacro em relação aos ílacos

As estruturas osteoarticulares e musculares que compõem a região pélvica servem de proteção, fixação e apoio para os órgãos pélvicos, atuando, portanto, nas funções esfinterianas e resposta sexual (32-34). Além dessas funções, essas estruturas participam no equilíbrio estático e dinâmico do corpo, juntamente com outros grupos musculares. Para tanto, deve manter a *performance* de contração e relaxamento. No entanto, a função normal depende da posição anatômica dos músculos, da qualidade das fibras desses músculos (suporte ativo) e da integridade das fascias (suporte passivo) (35). Além das funções de sustentação dos órgãos pélvicos e da contribuição à continência urinária e fecal, os MAP têm a função de promover a estabilidade do tronco.

Existe sinergia entre os MAP e os MA. Um estudo realizado por meio de eletromiografia (EMG) mostrou a atividade dos MAP e dos MA durante atividade voluntária. Com a contração voluntária máxima dos MAP, monitorado por palpação vaginal digital do músculo pubococcígeo, todos os MA foram ativados (15). A Figura 5 ilustra a proximidade das inserções dos músculos do abdome com os músculos do assoalho pélvico, o que permite a sinergia entre eles.



Figuras do Livro Biomecânica da Coordenação Motora. Santos A, 2002

**Figura 5-** Proximidade das inserções dos músculos do abdome e dos músculos do assoalho pélvico

Em condições normais de equilíbrio, o posicionamento dos órgãos pélvicos femininos favorece a auto-estabilização na postura ortostática. O sistema de disposição em degraus desses órgãos propicia o equilíbrio. Alterações posturais provocarão desordens nesse equilíbrio, podendo predispor aos prolapso e alterações esfinterianas, levando o vetor final da resultante de forças anteriormente, sobre a fenda vaginal, região de maior fragilidade dos MAP (36-39).

O diafragma pélvico é composto pelo LA e o isquiococcígeo. O LA é composto por três músculos: puborretal, pubococcígeo e iliococcígeo e recebem inervação de S<sub>3-5</sub> (37). A musculatura pélvica possui ligações nervosas com a bexiga, que podem ser exercitadas de forma a promover melhor controle sobre a mesma. O músculo LA, componente mais importante do AP, dá suporte aos órgãos pélvicos e também auxilia na ação do esfíncter periuretral. Como um músculo esquelético, é composto por dois tipos de fibras: tipo I, correspondente a 70% das fibras, de contração lenta, e tipo II, que aparece em 30% das fibras, de contração rápida (40,41). Esta composição permite a manutenção do tônus por longo período, característica dos músculos predominantemente estáticos, assim como a obtenção de contração rápida para compensar aumentos da pressão intra-abdominal, que ocorrem durante a tosse, espirro e outros tipos de esforço físico (42,43).

Os MAP se diferenciam dos outros músculos esqueléticos pela sua constante atividade eletromiográfica, exceto no momento da micção e defecação e, dessa forma, dependem da integridade de suas inserções e inervação. Essa atividade constante lhe concede a propriedade de sustentação dos órgãos e, associado ao arco reflexo espinhal, tem a capacidade de aumentar seu tônus como resposta a aumentos de pressão intra-abdominal para promover a continência (44).

A uretra, pelo fato de atravessar o períneo, mantém íntima relação com a musculatura perineal, sendo passível de compressão por essa musculatura. Fatores externos, portanto, agem sobre a uretra, possibilitando a continência. O aumento da pressão intra-abdominal também é transmitido à uretra. No esforço agudo, quando rapidamente a pressão se eleva, é necessário que todos os mecanismos estejam atuando para que não haja perda de urina. Fatores intrínsecos e extrínsecos agem conjuntamente no processo de continência. Vários fatores podem estar ligados à perda da atividade desses músculos. Na estrutura musculoesquelética existe uma “solidariedade muscular” que organiza o movimento, posicionando as diversas estruturas de maneira

funcional. Na organização da postura, músculos dispostos em cadeias mantêm nosso equilíbrio ortostático (45).

A IUE feminina pode apresentar melhora significativa se tratada dentro de um contexto global, levando-se em conta que os MAP estão inseridos numa cadeia muscular ligada por aponeuroses e fâscias, e que esta cadeia muscular se fixa no esqueleto pélvico. Assim, a boa estrutura musculoesquelética gera tensão na cadeia pélvica, que desenvolve tônus muscular adequado à função dos músculos da região. Colocar a linha de gravidade do corpo no centro da bacia, eliminar os pontos de tensão exagerada e por outro lado flacidez dará condições de desenvolver uma estrutura pélvica funcional, presente no esquema corporal e favorecer o controle ativo das funções esfinterianas. No esforço abdominal, o aumento de pressão mobiliza as vísceras pélvicas para baixo e para trás, em direção ao coccix. A integridade do sistema ligamentar e do sistema músculo-conjuntivo-aponeurótico, que por sua vez, está inserido na bacia óssea, garante o limite do deslocamento, direcionando esta força e agindo assim como amortecedor ao esforço. Portanto, a reeducação do períneo num contexto global, poderá propiciar maior eficácia e durabilidade nos resultados (45).

O tratamento conservador é amplamente indicado nas queixas de IUE, por ser eficaz, não invasivo e oferecer menos riscos à paciente. Está incluído nesta categoria o tratamento fisioterapêutico, que tem como objetivo principal, a reeducação dos músculos do assoalho pélvico. Previamente conhecido por exercícios de Kegel, atualmente, o termo Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) foi introduzido e é definido como qualquer programa de contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico ensinados por um profissional da saúde (43).

O TMAP é uma técnica que visa, especificamente, ao aumento de força dos MAP e se bem indicada, apresenta melhora significativa nos sintomas de IUE (46,47). Constitui-se, basicamente, em ensinar a paciente a contração dos MAP, com o objetivo de melhorar a *performance* desses músculos para as funções de sustentação dos órgãos pélvicos e promoção da continência nos aumentos da

pressão intra-abdominal(44). Os programas de reabilitação podem incluir informações simples orais ou escritas, exercícios realizados com *biofeedback*, estimulação das contrações dos músculos pélvicos através da estimulação elétrica funcional, exercícios de aprendizado motor ou alguma combinação deles. Os mesmos princípios usados para o treino de qualquer músculo estriado devem ser respeitados no TMAP (43). Caracteriza-se, portanto, de abordagem direta e localizada nos MAP, sem levar em conta possíveis alterações na estrutura da bacia pélvica e como qualquer trabalho de musculação, necessita de treinamento constante para manter o ganho de força.

A RPG, por sua vez, é um método de tratamento global, no qual a reestruturação do padrão postural beneficiará os MAP. A Reeducação Postural Global (RPG) trabalha o alongamento das cadeias musculares, tendo sido criada pelo fisioterapeuta francês Phillip Souchard. Constitui uma ferramenta muito eficaz na reestruturação do sistema músculo esquelético, dentro de uma visão global do corpo (45).

Françoise Mézières (1984), fisioterapeuta francesa, foi pioneira em abordar as disfunções do corpo numa visão global, analisando-o em sua totalidade, da cabeça aos dedos dos pés. Seus trabalhos descrevem a relevância da cadeia muscular posterior na função mais primordial da estática, a bipedestação (48). Struyf, fisioterapeuta belga, visualizou a plástica do movimento humano no plano tridimensional, incorporando a dinâmica do corpo à visão global (49).

A visão das cadeias musculares ganhou contornos com o método da RPG, em que Souchard buscou o entendimento do corpo estático e dinâmico, adequando tratamentos cinesioterápicos aos distúrbios osteomioarticulares, não só posturais, mas também estruturais. Souchard cria em 1981, o Método do Campo Fechado, ao integrar ao estudo da cadeia posterior o estudo da cadeia anterior, em que princípios anatomofisiológicos e biomecânicos abrangem a globalidade da pessoa (45).

O corpo se organiza em cadeias musculares que, quando em equilíbrio, dão forma e aperfeiçoam seu funcionamento. Para isso, elas dividem entre si o território, numa complementariedade de ações (50).

Cada vez que um músculo se enrijece, ele aproxima suas extremidades e desloca, portanto, os ossos nos quais ele se insere. As articulações se bloqueiam, o corpo se deforma e todos os músculos que se inserem nestes ossos se encontrarão “desorganizados”, e, por sua vez, através deste deslocamento, o desequilíbrio se propagará a outros ossos, numa reação em cadeia (51).

A reestruturação postural objetiva eliminar as tensões que ocasionam as retrações musculares e causam as compensações: decoaptação geral das articulações, correção suave e progressiva do(s) eixos osso(s), estiramento passivo do músculo encurtado (músculo “vencedor”, causador do desvio). A contração qualitativa isotônica excêntrica do músculo encurtado provocará o reflexo miotático inverso, diminuindo o tônus e aumentando o alongamento do tecido conjuntivo. Durante o trabalho, mantém-se a correção, sem permitir que haja nova coaptação articular. Neste contexto global, as correções resultarão em reestruturação (52).

O trabalho de alongamento se inicia com posições de menor tensão da cadeia muscular e evolui no grau de dificuldade, dentro da possibilidade da paciente, estirando suavemente a cadeia muscular trabalhada. A correção é realmente adquirida quando não há mais necessidade da mínima contração muscular para mantê-la (45).

A técnica da respiração utilizada na RPG tem importância fundamental. Tem como principal objetivo alongar o sistema suspensor do diafragma, que tem inserção nas vértebras dorsais e lombares e os músculos inspiratórios. Na RPG, a respiração é executada insistindo na expiração. Através desta técnica pode-se alongar o sistema suspensor do diafragma, normalizar as curvas dorsal e lombar, alongar e normalizar a tensão dos MAP (53).

Por se tratar de um método qualitativo e com contexto de globalidade, que busca a alteração da morfologia e, conseqüentemente, das causas das deformidades, a RPG beneficia também os MAP. O método propõe resultados a longo prazo pela reestruturação obtida. As pacientes são orientadas para novas formas de comportamento postural nas atividades diárias e adquirem melhor consciência corporal e melhor estado geral do sistema músculo esquelético, incluindo os MAP. Como consequência, após o final do tratamento, as pacientes são capazes de manter as orientações posturais e manter boa estrutura postural. Estes aspectos determinaram o interesse em se estudar este método nos sintomas de IUE e se verificar se há sustentabilidade nos resultados.

## **2- OBJETIVOS**



Comparar os efeitos da Reeducação Postural Global (RPG) e do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) no tratamento da incontinência urinária de esforço feminina, a curto e longo prazo.

## **3- ARTIGOS**



## Global Postural Re-education: an alternative approach for stress urinary incontinence?

Celina Fozzatti\*, Viviane Herrmann, Thaís Palma, Cassio L.Z. Riccetto, Paulo C.R. Palma

Department of Urology, Division of Female Urology, State University of Campinas, Campinas, São Paulo, Brazil

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 20 November 2009

Received in revised form 21 May 2010

Accepted 22 June 2010

#### Keywords:

Global Postural Re-education  
Pelvic Floor Muscle Training  
Stress urinary incontinence

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the impact of Global Postural Re-education (GPR) on stress urinary incontinence symptoms and to compare it to Pelvic Floor Muscle Training (PFMT).

**Study design:** Fifty-two women with stress urinary incontinence were distributed into two groups: Group 1 (G1) was submitted to weekly sessions of GPR for three months and Group 2 (G2) performed Pelvic Floor Muscle Training four times a week for three months. Patients were evaluated through the King's Health Questionnaire, a three-day voiding diary including daily pad use and a Functional Evaluation of the Pelvic Floor (FEPF), before treatment (T0), at the end of treatment (T1) and six months after treatment (T2).

**Results:** The number of leaking episodes dropped significantly in both groups at the end of treatment and at six months follow-up, with a significantly greater decrease in G1. Daily pad use dropped significantly in both groups. At the end of treatment, 72% of the patients in G1 and 41% of the patients in G2 needed no pads and at six-month follow-up, 84% and 50%, respectively. FEPF improved significantly in both groups, with no significant difference between the groups ( $P = 0.628$ ). The King's Health Questionnaire demonstrated significant improvement in both groups and in all domains. The GPR group presented higher adherence to treatment, with no dropouts.

**Conclusions:** GPR could represent an alternative method to treat stress urinary incontinence in women, should the results be long lasting.

© 2010 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

### 1. Introduction

Urinary incontinence (UI) is defined by the International Continence Society (ICS) as any involuntary loss of urine [1] and it has a high prevalence among women in all ages [2]. In a study conducted in Campinas, Brazil, UI was mentioned by 35.0% of women aged 45–60 years [3]. This symptom has serious impact on Quality of Life (QoL), with social, physical, emotional and psychological implications, besides the high cost associated with its treatment. In the United States, where 17 million patients have daily UI, expenditure is approximately US\$32 billions a year [4].

Stress urinary incontinence (SUI), defined as an involuntary loss of urine as a consequence of physical exercise or effort such as sneezing or coughing [1], is the most common cause of UI in the reproductive years. Age, parity and mode of delivery are among the risk factors for SUI, although young and nulliparous women may also experience UI [5]. With the increase in life expectancy, more

women will become susceptible to UI, and treatment by effective and less invasive techniques is timely. A conservative approach by Pelvic Floor Muscle Training (PFMT) has long been considered as the first option for the treatment of SUI. It yields good results, offers no risk for the patient, has no side effects, may be associated with other therapies and can even be followed by surgery in refractory cases. Total adherence of the patient to the program, with continued exercises after the end of treatment, is a condition for long lasting results [6].

Global Postural Re-education (GPR) was developed in France by Philippe Emmanuel Souchard in 1981, after 15 years of research in the biomechanical domain. It is based on the assumption that muscles are organized in chains that are responsible for keeping the vertical erect posture [7,8], which is possible due to the tension distribution among the muscles. These muscles are constantly fighting gravity and have a tendency to be shortened. GPR promotes a functional change in the daily gestures of the patients, allowing these muscles to perform their role in the muscle chain that is responsible for the organization of the static posture and movements. Research shows the response of PFM to changes in the position the body segments. This reaction of muscles, as a response to these changes in posture, results in a tension adjustment that

\* Corresponding author at: Rua: Av João Erbolato, 1215 – Jardim Chapadão, Campinas, São Paulo, Cep: 13070-071, Brazil. Tel.: +55 19 32546637.  
E-mail address: [celinafozzatti@terra.com.br](mailto:celinafozzatti@terra.com.br) (C. Fozzatti).

guarantees stability and balance in the execution of movements. Stress urinary incontinence is intimately associated with pelvic floor muscle function, and pelvic floor muscles are also part of the body stability mechanism. Other muscles, such as the abdominal muscles, have proven to be relevant to the continence mechanism.

The transversus abdominis muscles and diaphragm are responsible for maintaining intra-abdominal pressure (IAP), important for the stability of the low back and pelvic organs. Abdominal muscle weakness changes the pelvic position and leads to a hyperlordosis and low back pain and studies have shown that these dysfunctions are connected to changes in the PFM activity [9–15]. GPR works to normalize the respiratory function and diaphragm, improve the abdominal muscle activity and fix spine misalignments and imbalances, which will result in an improvement in the PFM activity and help the continence process.

GPR uses postures that stretch the muscle chains, positioning the patient in a way that all the muscles are tensioned at the same time, avoiding any retraction and compensation that might be in the muscle chain. By doing so, it is possible to correct all the imbalances and reorganize the posture and its correct equilibrium. As a consequence, the function of the compromised organs could be re-established. It has been hypothesized that GPR could influence stress urinary incontinence symptoms.

## 2. Materials and methods

This was a prospective, comparative and controlled cohort study, by consecutive patients. Fifty-two patients were selected from the Female Urology Clinic of the State University of Campinas, Brazil and divided into two groups of 26 women. Only women with SUI were included. Exclusion criteria were genital prolapse grades III and IV [16] and the presence of overactive bladder (OAB) symptoms. Before treatment all women underwent physical and uro-gynecological examination, urine tests and complete multi-channel urodynamics.

Subjective perception of cure was classified according to the following criteria: cure (no leaking); improvement (perception of reduction in leaking episodes) or no change. Before treatment (T0), at the end of treatment (T1) and at six months follow-up (T2), patients performed the King's Health Questionnaire [17] and a three-day voiding diary, including daily pad use [18] were undertaken and all patients were submitted to a Functional Evaluation of the Pelvic Floor (FEPP) [19].

For the FEPP, the patient is positioned in a supine position with bent knees. She is asked to contract the PFM, by bringing the perineum up (towards the head). The therapist observes if there is perineal movement and characterizes the perineal function as follows: *Perineal Objective Function* is the patient's ability to perform a contraction which can be visible to the therapist; *Weak Objective Perineal Function* is a tenuous lifting of the perineum; and *No Objective Perineal Function* is lack of movement.

Subsequently, the index and middle fingers are introduced 2–3 cm into the vaginal introitus and the patient is asked to do another contraction. The therapist observes if there is a contraction felt by the fingers, the contraction quality and the patient's ability to keep it. Later, the therapist applies, using the fingers, a resistance to the elevation of the perineum and observes patient's ability to contract the muscles in this condition. The patient is asked to maintain this contraction for at least 5 s. The classification is done as follows:

- Level 0 – No objective perineal function, not even with vaginal palpation.
- Level 1 – No objective perineal function, contraction perceived only by vaginal palpation.

- Level 2 – Weak objective perineal function, recognized by vaginal palpation.
- Level 3 – Presence of objective perineal function and no resistance to vaginal palpation.
- Level 4 – Presence of objective perineal function and resistance to palpation, but not sustained.
- Level 5 – Presence of objective perineal function and opposite resistance maintained more than 5 s.

Group 1 (G1) was treated by GPR, with individual weekly sessions of 50 min for three months. In each session, patients performed stretching postures according to the GPR method of Souhard. The postures are individually defined for each patient after postural evaluation by a physical therapist with the aim of global musculoskeletal restructuring, with emphasis in the pelvic area [7,8].

The objective of GPR is to correct postural misalignments, by stretching the muscle chains in order to eliminate the shrinkages that alter the normal posture, and to recover muscular strength. It is, therefore, a posture restructuring that benefits the functions. In the initial evaluation, the postural pattern is observed and postural misalignments and the flabby, shortened and retracted muscles are identified. Based on this assessment, the most appropriate positions for the treatment are chosen.

Patients also performed postures that simulate daily activities that may lead to incontinence, such as standing, sitting and leaning forward. The length for each posture respected each patient's resistance, increasing in each session. Patients received guidance on postural habits that benefit the maintenance of posture and function of the musculoskeletal system, including the pelvic floor. Fig. 1 presents the eight postures used in the GPR program.

Group 2 (G2) performed PFMT four times a week, one under supervision of a physical therapist and three at home for three months, respecting the following protocol [18]:

- Three series of 10 long contractions, sustained for 6–8 s. After each contraction, patients were asked to rest for the same period of time.
- Two series of 10 fast contractions, sustained for 1–2 s. After each contraction, patients were asked to rest for twice the time of the contraction.

This protocol is maintained during the whole treatment, with the same frequency and number of contractions. To ensure the adherence of patients to the program a spreadsheet, which had to be filled in by the patient at home when performing the exercises, was developed and checked every week. At the beginning of treatment, all patients received information about the location and function of pelvic floor muscles and an orientation on the conscious usage of the muscles in times of increased intra-abdominal pressure, until automatism was restored.

This study was approved by the Research Ethics Committee on the 20th of January of 2004 (611/2003).

The determination of the power of the sample (1-beta) was done with the Pad Use variable, by fixing the significance level to 5% and the sample and group size ( $n$ ). The interclass correlation coefficient and the delta (comparison between groups) were calculated and the results were 0.473 and 0.850, respectively. The result power of the sample was 82.3% (significance higher than 80%), which allowed the conclusions of this study.

### 2.1. Statistical analysis

To describe the sample profile according to the study variables, tables of frequency were created for the categorical variables, with



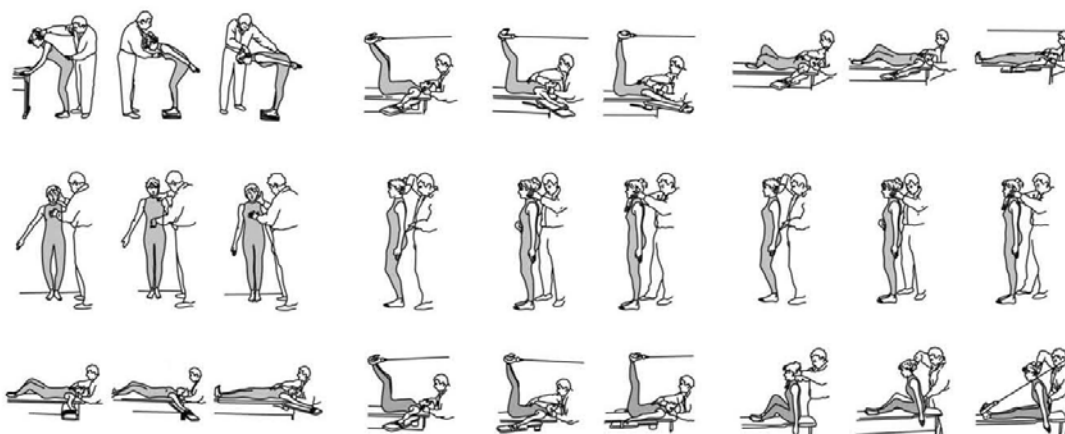


Fig. 1. Global Postural Re-education stretching postures.

**Table 1**  
Descriptive and comparative analysis of the characterization variables of G1 and G2 (averages).

Characteristic	GPR treatment					PFMT treatment					P-value (Mann–Whitney)
	Average	Min	Mean	Max	SD	Average	Min	Mean	Max	SD	
Age (years)	52.1	30	53	72	11.8	47.6	33	48	60	8.1	0.1958
Height (m)	1.6	1.5	1.6	1.7	0.1	1.5	1.4	1.6	1.7	0.1	0.3467
Weight (kg)	64.6	43.0	64.0	90.0	12.0	69.9	56.0	68.5	89.4	10.5	0.1676
BMI	26.1	19.9	25.3	34.8	4.3	29.3	21.6	29.3	38.5	4.8	0.0733
Symptom duration (years)	6.3	1.0	3.0	20.0	6.1	8.7	0.1	5.0	30.0	9.1	0.7557
Pregnancy (number)	3.0	0.0	2.0	9.0	2.6	3.1	1.0	3.0	5.0	1.2	0.4447
Vaginal delivery (number)	2.2	0.0	2.0	7.0	2.1	1.9	0.0	2.0	5.0	1.6	0.6196
Cesarean section (number)	0.2	0.0	0.0	1.0	0.4	0.9	0.0	0.0	4.0	1.2	0.0363

the absolute frequency values ( $n$ ) and percentage (%) and descriptive statistics of the continuous variables: mean, standard deviation, minimum, maximum and median values.

To analyze the subjective evaluation, the absence of symptoms and the improvement percentage, a confidence interval (CI) of 95% was calculated and hypothesis for proportion and mean difference from zero were tested. Variance Analysis (ANOVA) was used for repeated measurements, to compare the numerical variables between the two groups and the three evaluations. For the analysis of the evolution between times and in each group, the Profile test by Contrast was used. The variables were transformed in positions or ranks, due to the lack of Normal distribution.

The significance level for these tests was 5%, meaning,  $P < 0.05$ .

### 3. Results

Descriptive and comparative analysis of the characterization variables showed no significant differences between groups ( $P > 0.005$ ), characterizing the homogeneity of the sample. Data are given in Tables 1 and 2. In Group 1 there was only one dropout

in the treatment program, while in Group 2, from the 26 that were initially in the program, only 17 completed the treatment.

Subjective evaluation of cure reported by the patients is presented in Fig. 2. In G1, at the end of treatment (T1), 16% of the women considered them cured, 72% improved and 12% did not report changes. At six-month follow-up (T2), 24% of the women reported cure, 64% improved and 12% no change. In G2, at the end of the treatment (T1), no patient was cured, 69% reported improvement and 31% reported to no change. At six-month follow-up (T2), 19% of the patients reported cure, 37.5% improvement, 31% reported no change and 12.5% reported recurrence of symptoms.

Fig. 3 presents the significant drop in the number of incontinence episodes in both groups, at T1 and T2, with a significantly greater drop in G1. There was also a significant decrease in pad use in both groups, at T1 and T2, with a significantly higher proportion of women needing no pads in G1 when compared to G2 (Fig. 4).

PEPF improved significantly in both groups, at T1 and T2, with no differences between groups (Fig. 5). Analysis of the King's Health Questionnaire demonstrated significant improvement in both groups in all domains (Table 3).

**Table 2**  
Descriptive and comparative analysis of the characterization variables of G1 and G2 (percentages).

Characteristic	GPR treatment		PFMT treatment		P-value
	No	Yes	No	Yes	
Menopause	38.10%	61.90%	46.67%	53.33%	0.6071 ( $\chi^2$ )
Hormonal reposition	80.95%	19.05%	93.33%	6.67%	0.3761 (Fisher)
SUI surgery	57.14%	42.86%	64.71%	35.29%	0.6353 ( $\chi^2$ )

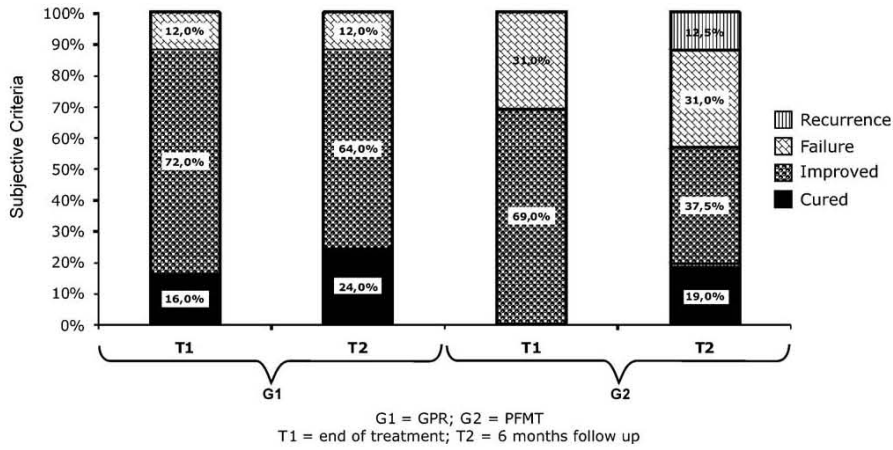


Fig. 2. Subjective evaluation at T1 and T2.

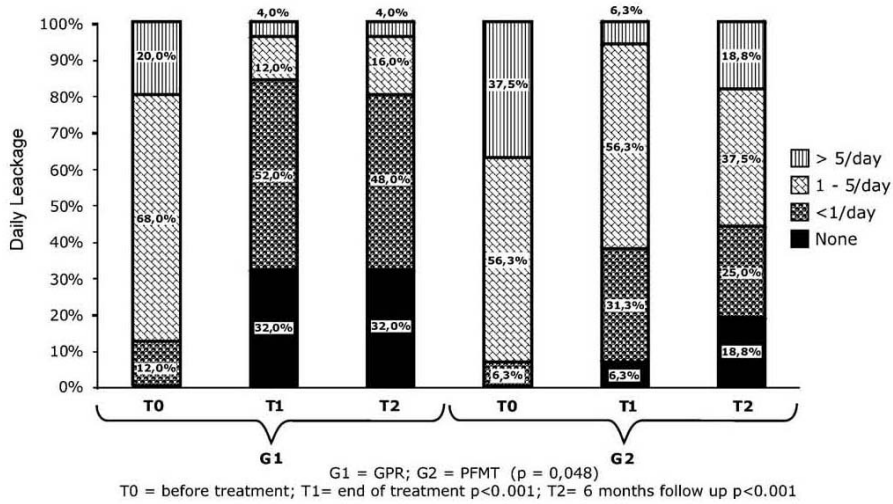


Fig. 3. Incontinence episodes at T0, T1 and T2.

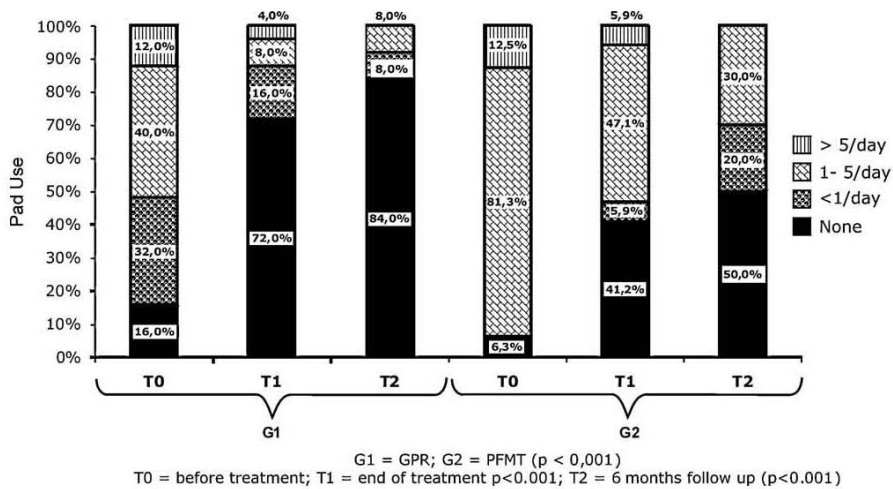


Fig. 4. Pad use at T0, T1 and T2.

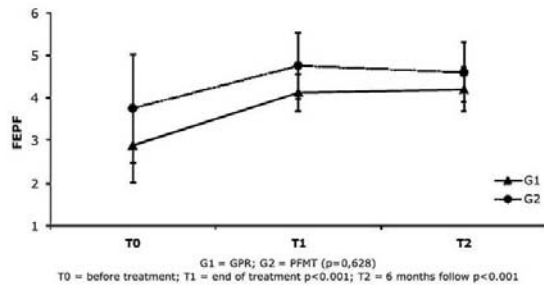


Fig. 5. Functional Evaluation of the Pelvic Floor T0, T1 and T2.

#### 4. Comments

The GPR technique was developed for the treatment of skeletal muscle dysfunctions that generate orthopedic problems, such as pain, inflammation, joint limitations and hernias [20,21] and pulmonary dysfunctions [22]. This is the first study to evaluate the effects of this technique in the treatment of women with SUI symptoms. GPR is an individual treatment and patients are actively involved and motivated to understand and to be in charge of their body. During the treatment, they are constantly asked to perform postural adjustments and maintain them as long as they can, which guarantees the stretching of the muscular chain and the necessary restructuring. The outcome of the treatment is improved flexibility, elasticity and muscle strength and range of motion [23]. Later,

patients are instructed about new behaviors in their daily activities. Their posture changes and their movements favor the maintenance of the muscle activity. These changes result in more physiological postures that may improve their pelvic floor muscle performance during daily activities, keeping them healthy. This therapy is based on a thorough analysis and observation of anatomy, physiology and the way in which the person becomes ill (evolution of symptoms). GPR starts from the individuality of each person in order to design an overview treatment, which starts from presentation of symptoms and searches out and resolves its causes as well as the consequences. While the majority of classic physiotherapy modalities concentrate on a specific part of the body alone, with GPR we treat the body as whole in an overall way, and at the same time we grant an active role to the patient, who is also a protagonist in his/her recovery. This concept allows more efficient and longer lasting results [24].

Fig. 6 shows a picture of a patient before and after GPR treatment. This patient had improvements in the SUI symptoms after GPR treatment.

Variations in intra-abdominal pressure are well known to be involved with the continence mechanism [13]. The continuous tension adjustment of the PFM during body movements favors its constant activity [10]. The reflex contraction of the PFM, moving the vaginal wall towards the pubis and helping the urethral closure mechanism, precedes the intra-abdominal pressure increase, preventing the incontinence episode [25]. In the literature, there is evidence of the relation between the maladjustment of the lumbar area and the pelvis, the failure in the adequate distribution of effort in this area, lumbar pain and UI [26–29] and this might be one reason why GPR influences pelvic floor response to stress.

Table 3

Results of the King's Health Questionnaire domains.

King's Health Questionnaire domain	Time	GPR treatment					PFMT treatment					P-value (Mann-Whitney)
		Average	Min	Mean	Max	SD	Average	Min	Mean	Max	SD	
General perception of health	T0	45.00	0.00	50.00	100.00	28.87	45.59	0.00	50.00	75.00	22.07	P=0.778
	T1	34.00	0.00	25.00	100.00	29.65	41.18	25.00	75.00	19.65	P=0.222	
	T2	26.04	0.00	25.00	100.00	24.98	36.36	0.00	25.00	75.00	25.89	P=0.205
Incontinence impact	T0	60.66	0.00	66.66	100.00	34.99	75.49	33.33	100.00	28.94	P=0.162	
	T1	24.66	0.00	33.33	100.00	29.31	50.98	0.00	33.33	100.00	42.68	P=0.052
	T2	26.39	0.00	16.67	100.00	32.57	30.30	0.00	0.00	100.00	40.70	P=0.954
Role limitations	T0	40.66	0.00	33.33	100.00	35.71	60.78	0.00	66.66	100.00	34.83	P=0.080
	T1	13.33	0.00	0.00	100.00	26.35	33.33	0.00	16.66	100.00	37.27	P=0.051
	T2	9.03	0.00	0.00	100.00	21.97	34.85	0.00	0.00	100.00	46.22	P=0.130
Personal limitations	T0	44.00	0.00	33.33	100.00	37.54	66.66	0.00	83.33	100.00	34.36	P=0.059
	T1	19.33	0.00	0.00	100.00	33.91	39.21	0.00	50.00	100.00	35.33	P=0.072
	T2	11.11	0.00	0.00	100.00	22.88	28.79	0.00	0.00	100.00	40.89	P=0.285
Social limitation	T0	23.33	0.00	16.66	88.88	24.95	26.14	0.00	22.22	77.77	25.13	P=0.684
	T1	11.11	0.00	0.00	77.77	25.61	25.49	0.00	22.22	100.00	29.07	P=0.029
	T2	5.32	0.00	0.00	77.77	16.50	23.23	0.00	0.00	100.00	33.87	P=0.047
Personal relationship	T0	21.11	0.00	11.11	100.00	26.64	40.19	0.00	33.33	100.00	35.38	P=0.059
	T1	5.55	0.00	0.00	33.33	11.78	21.57	0.00	0.00	100.00	32.68	P=0.127
	T2	2.78	0.00	0.00	33.33	8.02	6.67	0.00	0.00	66.66	21.08	P=0.919
Emotion	T0	40.44	0.00	33.33	100.00	33.00	59.47	11.11	55.55	100.00	31.17	P=0.067
	T1	17.33	0.00	0.00	77.77	26.66	38.56	0.00	11.11	100.00	41.04	P=0.046
	T2	9.72	0.00	0.00	77.77	22.05	30.3	0.00	11.11	100.00	37.21	P=0.101
Sleep/energy	T0	35.33	0.00	33.33	83.33	30.17	28.43	0.00	16.66	83.33	29.32	P=0.380
	T1	13.33	0.00	0.00	50.00	16.67	15.68	0.00	0.00	83.33	26.00	P=0.788
	T2	6.94	0.00	0.00	50.00	12.92	9.09	0.00	0.00	66.66	21.55	P=0.677
Severity measures	T0	53.40	13.33	53.33	100.00	22.35	59.6	20.00	66.66	100.00	26.19	P=0.297
	T1	20.53	0.00	13.33	73.33	20.81	39.08	0.00	20.00	93.33	35.92	P=0.151
	T2	11.66	0.00	6.66	33.33	12.00	31.51	0.00	33.33	100.00	39.67	P=0.521
Symptoms	T0	1.44	0.00	1.00	3.00	1.12	1.00	0.00	1.00	3.00	1.12	P=0.197
	T1	0.84	0.00	1.00	3.00	1.03	0.88	0.00	0.00	3.00	1.11	P=0.989
	T2	0.60	0.00	1.00	3.00	0.87	0.64	0.00	0.00	3.00	1.03	P=0.937





Fig. 6. Picture of a patient before and after GPR treatment.

PFMT is an efficient technique that, if well applied, improves significantly the symptoms of SUI. However, patients need to be aware of the importance of the adherence to treatment and that exercises must be continued for life [30]. This study demonstrated a dropout rate of 34.6% in G2 before the end of treatment. The main reason for discontinuity has been difficulty in performing the exercises and lack of interest. The great challenge for patients was to keep practising the exercises, to maintain the results. The PFMT program is monotonous, whatever the protocol adopted. In this study, all patients received individual treatment, with weekly contact with the physiotherapist. However, as this is a work of bodybuilding, there is a need for additional work at home, in addition to joining the program for life, to guarantee the results. The GPR group received treatment for the correction of postural imbalances, which resulted in improved overall performance of the muscles. It was characterized by a treatment with a beginning, a middle and an end and the patients were only instructed on postural habits, which promotes adherence to treatment. No dropouts occurred in G1.

Evidence for the need for maintaining PFMT is well demonstrated by the fact that four patients in G2 who achieved improvement of SUI symptoms at the end of treatment but did not maintain exercises, reported recurrence of SUI at six-month follow-up. On the other hand, three patients in G2 who improved at T1 and maintained the PFMT program reported cure at T2. It is interesting to comment that some patients with good FEFP results (degrees 4 or 5) still presented SUI symptoms. It is hypothesized that the pelvic muscles could enhance its strength without improvement of its function.

In this study, two important instruments of conservative management, non-invasive and with no side effects, were considered. Patients treated with GPR demonstrated promising results through the evaluation instruments applied. GPR has the advantage of working globally, bringing benefits in other aspects of the patient's quality of life and probably with longer lasting results. It must be considered that the small sample size in the study could have led to a non-significant difference in some of the parameters analyzed.

This was the first study aiming to consider GPR for the treatment of SUI. More randomized control trials are necessary to support the findings of this first controlled study. This study continues with the follow-up of patients two years after the end of treatment and the results will be presented in a new article.

#### Acknowledgements

The authors would like to thank the Statistic Department of FCM (Faculdade de Ciências Médicas) for support on the statistical analysis. They also would like to thank Cristiane Fozzatti for the contribution on reviewing the translated article.

#### References

- [1] Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the standardization of terminology sub-committee of the International Continence Society. *Urology* 2003;61(1):37–49.
- [2] Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskaar S. Vaginal delivery parameters and urinary incontinence: The Norwegian EPINCONT Study. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189(5):1268–74.
- [3] Guarisi T, Pinto Neto AM, Osis MJ, Pedro AO, Paiva LH, Faundes A. Urinary incontinence among climacteric Brazilian women: household survey. *Rev Saude Publica* 2001;35:428–35.
- [4] Levy R, Muller N. Urinary incontinence: economic burden and new choices in pharmaceutical treatment. *Adv Ther* 2006;23(4):556–73.
- [5] Nygaard I, Delancey JOL, Arnsdorf L, Murphy E. Exercise and incontinence. *Obstet Gynecol* 1990;75:848–51.
- [6] Mouritsen L, Schiøtz HA. Pro et contra pelvic floor exercises for female stress urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;79:1043–5.
- [7] Souchard PE. *Reeducação Postural Global: O Método do Campo Fechado*. São Paulo: Ícone; 1980.
- [8] Souchard PE. *As auto-posturas Respiratórias*. São Paulo: Ed. Manole; 1992.
- [9] Smith MD, Russell A, Hodges PW. Disorders of breathing and continence have a stronger association with back pain than obesity and physical activity. *Aust J Physiother* 2006;52:11–6.
- [10] Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Postural activity of the pelvic floor muscles is delayed during rapid arm movements in women with stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2007;18:901–11.
- [11] Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Is balance different in women with and without stress urinary incontinence? *Neurol Urodyn* 2008;27:71–8.
- [12] Lee D, Lee LJ. Stress urinary incontinence. A consequence of failed load transfer through the pelvis. Presented at the 5th World Interdisciplinary Congress on Low Back and Pelvic Pain Melbourne; 2004.
- [13] Sapsford R, Hodges PW. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1081–7.
- [14] Sapsford R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. *Man Ther* 2004;9(3–12).
- [15] Chia-Hsin Chen, Mao-Hsiung Huang, Tien-Wen, Ming-Cheng Weng, Chia-Ling Lee, Gwo-Jaw Wang. Relationship between ankle position and pelvic floor muscle activity in female stress urinary incontinence. *Urology* 2005;66(2):288–92.
- [16] Baden WF, Walker TA, Lindsay HJ. The vaginal profile. *Tex Méd J* 1968;64:56–8.
- [17] Tamanini JTN, D'Ancona CAL, Botega NJ, Rodrigues Neto Jr N. Validation of the Portuguese version of the King's Health Questionnaire for urinary incontinent women. *Rev Saude Publica* 2003;37(2):203–11.
- [18] Ghoniem GM, Van Leeuwen JS, Elser DM, et al. A randomized controlled trial of duloxetine alone, pelvic floor muscle training alone, combined treatment and no active treatment in women with stress urinary incontinence. *J Urol* 2005;173:1647–53.
- [19] Ortiz CO, Coya NF, Ilbañez G. Evaluación funcional del piso femenino (Clasificación Funcional). *Bol Soc Latinoam Uroginecol Cir Vaginal* 1996;1(3/4):5–9.
- [20] Fernandez-de-Las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Morales-Cabezas M, Miangolarra-Page JC. Two exercises interventions for the management of patients with ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Phys Med Rehabil* 2005;84(6):407–19.
- [21] Vanti C, Generali A, Ferrari S, Nava T, Tosarelli D, Pillastrini P. General Postural Rehabilitation in musculoskeletal diseases: scientific evidence and clinical indications. *Reumatismo* 2007;59(3):192–201.
- [22] Moreno MA, Catai AM, Teodori RM, Borges BIA, Cesar MC, Silva E. Effect of a muscle stretching program using the Global Postural Re-education method on respiratory muscle strength and thoraco-abdominal mobility of sedentary young males. *J Bras Pneum* 2007;33(6).
- [23] Rosário JLP, Souza A, Cabral CMN, João SMA, Marques AP. *Reeducação Postural Global E Alongamento Estático Segmentar Na Melhora da Flexibilidade Força Muscular E Amplitude De Movimento: Um Estudo Comparativo*. *Fisioter Pesq* 2008;15:12–8.



- [24] Rééducation Posturale Globale (RPG) <http://www.interactivecsp.org.uk/uploads/documents/Dossier%20RPG%20english.pdf>.
- [25] Hodges PW, Sapsford R, Pengel LHM. Postural and respiratory functions of the pelvic floor muscles. *NeuroUrol Urodyn* 2007;26:362–71.
- [26] Bo K, Sherburn M. Evaluation of female pelvic floor muscle function and strength. *Phys Ther* 2005;85(3):269–82.
- [27] Hungerford B, Gilleard W, Lee D. Altered patterns of pelvic bone motion determined in subjects with posterior pain using skin markers. *Clin Biomech* 2004;19(5):456–64.
- [28] O'Sullivan PB, Beales DJ, Beetham JA, et al. Altered motor control strategies in subjects with sacroiliac joint pain during the active straight leg raise test. *Spine* 2002;27(1):E1–8.
- [29] Pool-Goudzwaard, van Dijke GH, van Gurp M, Mulder P, Snijders C, Stoeckart R. Contribution of pelvic floor muscles to stiffness of the pelvic ring. *Clin Biomech* 2004;19:564–71.
- [30] Sein A, Hunskaar S. Female urinary incontinence – the role of the general practitioner. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000;79:1046–51.

**Estudo comparativo da Reeducação Postural Global e do  
Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico no tratamento da  
incontinência urinária de esforço feminina - seguimento de dois anos**

Celina Fozzatti\*, Viviane Herrmann\*\*, Cassio L Z Riccetto\*, Paulo C R Palma.\*

\*Departamento de Urologia, Divisão de Urologia Feminina

Universidade Estadual de Campinas

\*\*Departamento de Obstetrícia e Ginecologia

Universidade Estadual de Campinas

**Endereço para correspondência:**

**Celina Fozzatti**

Departamento de Urologia, Divisão de Urologia Feminina

Faculdade de Ciências Médicas

Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

CEP 13083-970 - Campinas - SP - Brasil

Phone and FAX: 55-19-3521 7481

e-mail: celinafozzatti@terra.com.br

## Resumo

**Objetivo:** Comparar a eficácia da Reeducação Postural Global (RPG) e do Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) no tratamento da incontinência urinária de esforço (IUE) feminina dois anos após o tratamento.

**Método:** Cinquenta e duas mulheres referindo IUE foram selecionadas do Ambulatório de Uroginecologia do Hospital das Clínicas da UNICAMP, divididas em dois grupos de 26. O Grupo 1 (G1) recebeu tratamento pela RPG, em sessões semanais durante três meses. O Grupo 2 (G2) foi submetido ao TMAP quatro vezes por semana, durante três meses. Após dois anos de seguimento foram reavaliadas 21 do G1 e 12 do G2 através de avaliação subjetiva (cura, melhora e piora), diário miccional, avaliação funcional do assoalho pélvico (AFA) e Qualidade de Vida (King's Health Questionnaire).

**Resultados:** Das 52 pacientes selecionadas, uma paciente do G1 e nove do G2 não concluíram o tratamento. A avaliação subjetiva demonstrou que 19,0% das mulheres do G1 e nenhuma do G2 se consideravam curadas ao final do tratamento. No seguimento de dois anos, a proporção de mulheres referindo cura no G1 elevou-se para 47,6% e no G2 para 16,7%, porém, 33,3% neste grupo, referiam piora do sintoma com relação ao final do tratamento. Os episódios de perda urinária e o número de absorventes trocados diariamente diminuíram significativamente ( $p < 0.0001$  e  $p = 0.0001$ , respectivamente), sem diferenças significativas entre ambos os grupos. A avaliação da qualidade de vida apresentou melhora significativa em ambos os grupos, sendo significativamente maior no G1 com relação a Percepção Geral da Saúde ( $p = 0,027$ ), Relações pessoais ( $p = 0,013$ ) e Emoções ( $p = 0,005$ ). Quanto a AFA, o comportamento dos grupos mostrou diferença significativa ( $p = 0,045$ ): enquanto G1 teve melhora progressiva ao longo das avaliações, o G2 melhorou até o final do tratamento e manteve-se inalterado até dois anos.

**Conclusão:** A RPG mostrou ser uma alternativa eficaz no tratamento da IUE, com resultados comparáveis ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico, com resultados sustentados após dois anos.

**Palavras chaves:** Incontinência urinária de Esforço, Reeducação Postural Global, Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico, Tratamento conservador, Disfunções dos Músculos do Assoalho Pélvico.

## **Abstract**

**Objective:** To compare the efficiency of the Global Postural Reeducation (GPR) and Pelvic Floor Muscles Training (PFMT) on the treatment of female Stress Urinary Incontinence (SUI) two years after the conclusion of the treatment.

**Methods:** Fifty-two women reporting SUI were selected from the Female Urology Clinic of the State University of Campinas and were distributed into two groups: Group 1 (G1) was submitted to 50 minutes weekly sessions of GPR for three months and Group 2 (G2) performed PFMT four times a week for three months, being one time under professional supervision in an individual session and the other three times at home, for three months. Two years after the end of the treatment, 21 patients of G1 and 12 of G2 were evaluated on subjective evaluation (cure, improvement and recurrence), voiding diary, functional evaluation of pelvic floor and through a questionnaire of quality of life (QoL).

**Results:** From the 52 women, one patient from G1 and nine from G2 did not conclude the treatment. The subjective evaluation had shown that 19% of women from G1 and none from G2 considered themselves as cured at the end of the treatment. After two years, the amount of women reporting cure in G1 and G2 were, respectively, 47.6% and 16.7%. In G2, 33.3% of the patients referred to symptoms recurrence in comparison with the end of the treatment. The episodes of urine losses and PAD use reduced significantly in both groups ( $p < 0.0001$  and  $p = 0.0001$ , respectively), without significant difference between groups. The evaluation of Quality of Life showed significant improvement in both groups, but significantly better for G1 on the following domains: General Perception of Health ( $p = 0.027$ ), Personal Relationships ( $p = 0.013$ ) and Emotions ( $p = 0.005$ ). The results of FEPF show a significantly different behavior between G1 and G2 ( $p = 0.045$ ), where G1 had a progressive improvement throughout the different evaluations whilst G2 improved in the end of the treatment but had no change until the two years evaluation.

**Conclusion:** GPR has proven to be an efficient alternative to treat SUI in women when compared to PFMT, with sustained results after two years.

**Key Words:** Global Postural Re-education, Pelvic Floor Muscle Training, Stress Urinary Incontinence, Conservative Treatment, Pelvic Floor Dysfunction.

## Introdução

A Incontinência Urinária (IU), definida pela Sociedade Internacional de Continência como a queixa de perda involuntária de urina<sup>1</sup>, é de alta prevalência em mulheres de todas as idades. A IUE é a causa mais comum de IU. É definida como a queixa de perda involuntária de urina no esforço ou exercício físico, ou na tosse ou espirro<sup>1</sup>. A IUE é responsável por aproximadamente 50% dos sintomas de IU em mulheres entre 25 e 49 anos<sup>2</sup>. Muitas dessas mulheres têm vida profissional e social ativas e sentem-se seriamente incomodadas com esta condição. É usualmente muito embaraçoso, privando-as do convívio social e podendo levar ao abandono das atividades físicas, afetar a vida sexual e reduzir a qualidade de vida<sup>3</sup>. É uma condição que acarreta custos públicos altos. Nos Estados Unidos, onde 17 milhões de pacientes referem IU diária, estima-se um gasto de U\$32 bilhões ao ano<sup>4</sup>.

O tratamento conservador através do TMAP é descrito como eficaz e tem sido apontado como primeira escolha na abordagem da IUE, por apresentar bons resultados e pelos baixos riscos que apresenta. Trata-se de um programa de reabilitação para aumento da força da musculatura pélvica. Os programas de reabilitação podem incluir informações simples orais ou escritas, realizados através da contração ativa dos músculos pélvicos, exercícios realizados com *biofeedback*, estimulação das contrações dos músculos através da estimulação elétrica funcional, exercícios de aprendizado motor ou alguma combinação deles<sup>5</sup>. Os mesmos princípios usados para o treino de qualquer músculo estriado devem ser respeitados no TMAP. O sucesso do tratamento depende da continuidade e regularidade dos exercícios em casa, para manter o condicionamento dos músculos<sup>6,7</sup>. Contrair os músculos do assoalho pélvico é a ação de pressionar a uretra contra a sínfise púbica para aumentar a transmissão da pressão na uretra durante um esforço físico e também para aumentar diretamente a pressão intra-uretral<sup>8</sup>. Apesar de estes efeitos acontecerem reflexamente, quando os MAP são fortalecidos pelo exercício regular, trabalhar para coincidir a contração com um aumento na pressão intra-abdominal (tossindo, pulando, etc.), pode aumentar

o efeito. Ambos, força e coordenação, são importantes para esta manobra de destreza do músculo. O TMAP parece ser mais efetivo do que nenhum tratamento para a IUE e Incontinência Urinária Mista (IUM), mas existem poucos estudos comparando TMAP com outras modalidades de tratamento<sup>5</sup>. Mais estudos de resultados a longo prazo são também necessários para se determinar se o TMAP é mais efetivo que outro tratamento<sup>9</sup>.

Considerando a dificuldade de se conseguir a aderência das pacientes à prática permanente dos exercícios<sup>10,11</sup> e o fato de que as disfunções posturais como, hiperlordose, anteversão da bacia pélvica, dores lombares e a fraqueza dos músculos abdominais estarem associados à alteração da função dos MAP<sup>12-16</sup>, buscamos um tratamento que avalie e corrija esses desequilíbrios, resultando na melhora da postura e nos movimentos do dia a dia da paciente, de forma que esses músculos, exercendo sua função na cadeia de músculos responsáveis pela postura ortostática e pelo movimento, mantenham-se saudáveis.

O método da Reeducação Postural Global (RPG), criado por P. Souchart tem como princípio o trabalho com as cadeias musculares responsáveis pela organização da postura ortostática, os músculos tônicos, antigravitacionários, que apresentam em sua composição maior quantidade de fibras tipo I. Segundo Souchart, os músculos se organizam em cadeias, que têm a função de manter a postura vertical e ereta do homem. Devido ao fato de que esses músculos lutam constantemente contra a ação da gravidade, tendem ao encurtamento. Toda vez que um músculo se encurta, se enrijece e exerce uma força de tração no músculo vizinho e assim, sucessivamente, o desequilíbrio se propaga na cadeia e é capaz de provocar o deslocamento do(s) osso(s) onde está inserido. Um novo equilíbrio se faz necessário para garantir a hegemonia, mas esse novo equilíbrio, que é aceito como normal pelo esquema corporal, pode alterar diversas funções<sup>17,18</sup>.

Na bacia pélvica os órgãos estão posicionados de forma a possibilitar suas funções. Os MAP fazem parte dos músculos que estão em torno da região sacro-ilíaca e contribuem para a estabilidade desta região, bem como da



coluna<sup>19,20</sup>. Alterações nos músculos responsáveis pela estática da bacia pélvica podem levar a alterações estruturais e ao prejuízo das funções orgânicas. Os MAP fazem parte do mecanismo de estabilidade do tronco, com funções interdependentes com outros músculos deste sistema. Estudos realizados por Sapsford mostraram a sinergia dos músculos abdominais e dos MAP e a importância disso no processo de continência<sup>21</sup>.

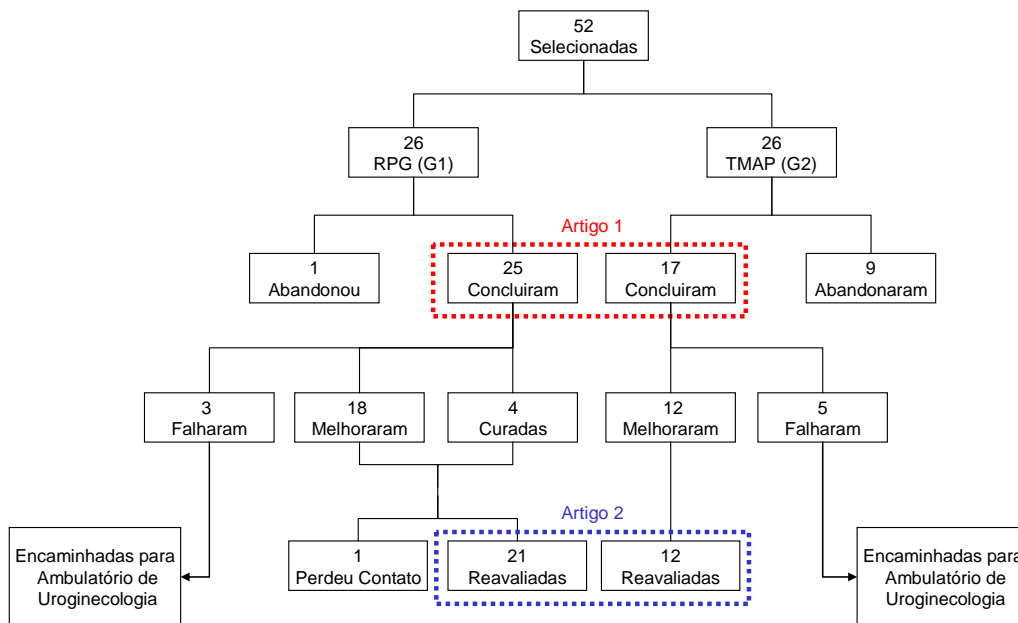
Na RPG são realizadas posturas de alongamento das cadeias musculares, colocando todos os músculos em tensão ao mesmo tempo. A postura é mantida por longo tempo, aproximadamente 30 minutos, respeitando a tolerância de cada paciente, e através de exercícios de expiração suave e prolongada, consegue-se eliminar qualquer retração existente dentro da cadeia muscular. Portanto, é possível corrigir os desequilíbrios e reorganizar a postura. Como consequência, busca-se restabelecer a normalidade das funções orgânicas comprometidas. A RPG é um método de tratamento global, individual, que utiliza posturas de alongamento de longa duração, com a participação ativa da paciente, que executa e mantém as correções, monitorada em tempo integral pelo fisioterapeuta. No decorrer do tratamento é orientada para novas formas de comportamento nas atividades do dia a dia. Essa mudança resulta em movimentos mais fisiológicos, que potencializam a atividade dos MAP durante suas atividades cotidianas, mantendo-os saudáveis.

## **Objetivo**

Avaliar os resultados do tratamento da IUE feminina pela técnica da Reeducação Postural Global (RPG) e do Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) no seguimento de dois anos.

## **Sujeitos e Método**

Estudo prospectivo, comparativo, controlado, tipo coorte, de amostra por conveniência. Foram incluídas no estudo mulheres com queixa clínica de IUE e Urina I e Urocultura negativos. Foram excluídas do estudo as que apresentassem prolapso genital de grau 3 ou 4 e diagnóstico clínico de Síndrome de Bexiga Hiperativa ou PPE abaixo de 60 cmH<sub>2</sub>O ao estudo urodinâmico. O estudo incluiu 52 mulheres, selecionadas no ambulatório de Urologia Feminina do Hospital de Clínicas da Unicamp. Convencionou-se que as primeiras 26 pacientes receberiam tratamento pela RPG (G1) e as 26 seguintes seriam destinadas ao TMAP (G2). Concluíram o tratamento 25 pacientes do G1 e 17 do G2. Após dois anos, foram reavaliadas as pacientes que, ao término do tratamento, obtiveram cura ou melhora: 21 do G1 e 12 do G2. A Figura 1 mostra organograma da distribuição do número de pacientes avaliadas por grupo, em cada tempo. As pacientes foram incluídas no estudo após assinarem termo de consentimento livre e esclarecido e estarem compatíveis com os critérios de inclusão e exclusão. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCM da Unicamp (611/2003).



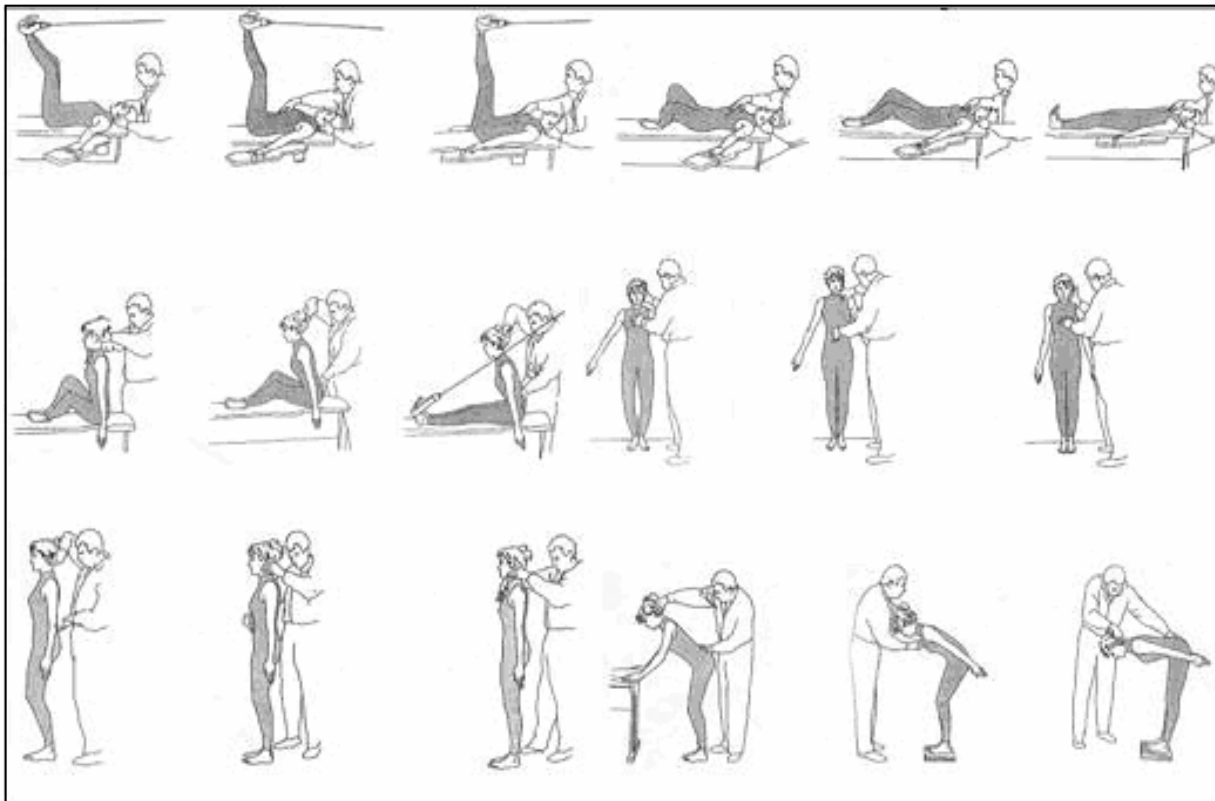
**Figura 1-** Organograma de avaliação das pacientes para resultados expostos no Artigo 1 (26) (final de tratamento e após 6 meses) e no artigo 2 (após dois anos)

Os grupos foram avaliados seguindo os seguintes critérios: avaliação subjetiva (cura, melhora e piora), considerando a piora em relação à situação ao término do tratamento, *King's Health Questionnaire (QoL)*<sup>22</sup>, diário miccional de três dias, de onde se obteve o número de perdas e o número de troca de absorventes<sup>23</sup> e avaliação funcional do assoalho pélvico(AFA)<sup>24, 25</sup>.

O G1 recebeu tratamento pelo método da RPG. Foram realizadas sessões individuais, semanais, de 50 minutos, durante três meses. Não houve complemento de exercícios para realizar fora da sessão, somente orientações posturais para que modifiquem seu comportamento nos movimentos do dia a dia, favorecendo a reestruturação da postura e a atividade dos MAP.

Nas sessões foram realizadas posturas de alongamento, considerando-se as cadeias dos músculos segundo método da RPG, visando à reestruturação do sistema músculo esquelético, enfatizando a reestruturação da

bacia pélvica<sup>26</sup>. As posturas utilizadas eram determinadas pelas alterações posturais mais importantes de cada paciente. A Figura 2 ilustra as seis posturas utilizadas no tratamento da RPG, agrupadas em três momentos evolutivos, demonstrando a progressão da paciente em cada postura adotada.



**Figura 2-** Posturas da RPG

O G2 recebeu tratamento através do TMAP. O protocolo adotado foi adaptado de Ghoniem et al. (2005)<sup>23,26</sup> e constou da execução dos exercícios quatro dias na semana, sendo uma vez supervisionada individualmente e outros três dias realizados em casa. O protocolo constou de três séries de 10 contrações sustentadas durante 6-8 seg., relaxando o mesmo tempo após cada contração e duas séries de 10 contrações sustentadas 1-2 seg., relaxando 4 seg. após cada

contração. A cada série de 10 contrações, pediu-se uma pausa de 60 seg. Portanto, foram realizadas 50 contrações em cada dia. Para complementar o programa, deveriam executar os exercícios outros três dias em casa. Para motivação, receberam uma planilha com explicações dos exercícios e informações que deveriam preencher e trazer na sessão seguinte, para verificação e solução de possíveis dúvidas. Foram orientadas, também, que o programa não deveria ser descontinuado após o término do tratamento<sup>26</sup>.

### **Metodologia Estatística**

Para descrever o perfil da amostra segundo as variáveis em estudo, foram apresentadas tabelas de frequência das variáveis categóricas e medidas de posição de dispersão para variáveis contínuas.

Para comparação de proporções foi utilizado o teste Qui-quadrado ou teste Exato de Fisher quando necessário. Para comparação das variáveis contínuas ou ordenáveis entre dois grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Para comparação de proporções entre grupos e ao longo do tempo foi utilizado o método das Equações de Estimação Generalizadas (EEG). Para comparação de medidas contínuas ou ordenáveis entre grupos e ao longo do tempo foi utilizada a ANOVA para medidas repetidas com transformação por postos.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja,  $p < 0,05$ <sup>27,28</sup>.

O cálculo do poder da amostra para os domínios do KHQ variou de 79% a 90% indicando tamanho de amostra suficiente para as conclusões.

## Resultados

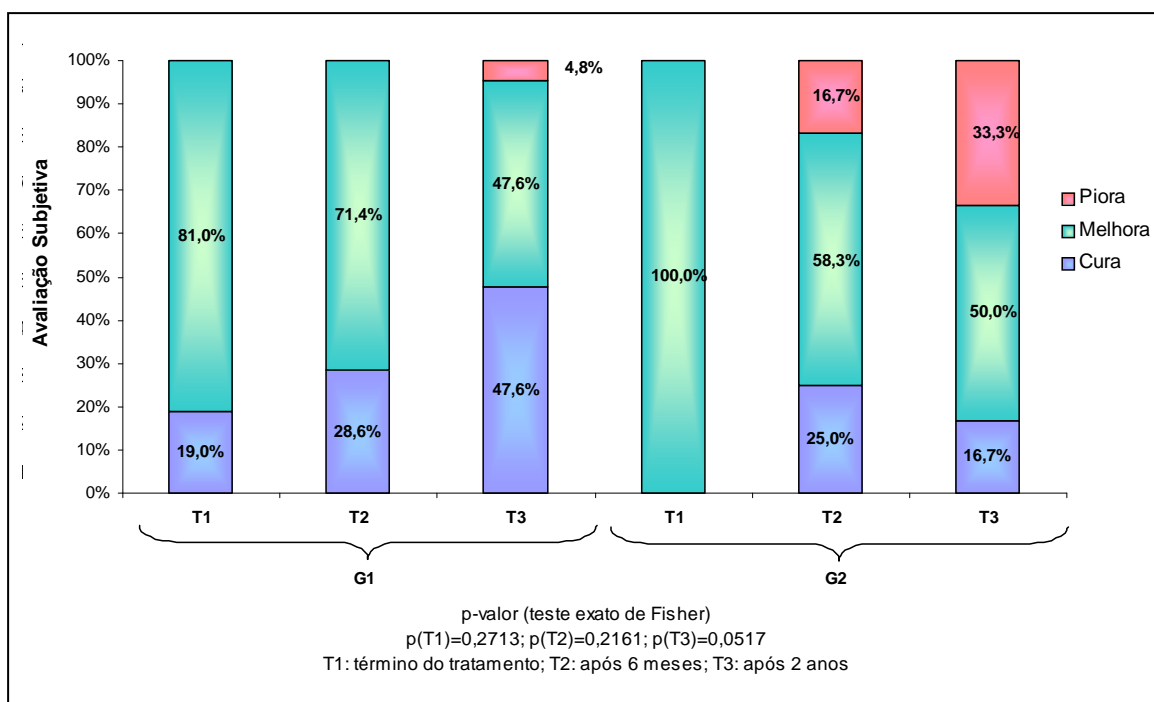
A análise estatística mostrou que os grupos foram homogêneos quanto à idade e ao índice de massa corpórea (IMC). Também não houve diferença significativa quanto ao tempo da presença dos sintomas e a paridade. (Tabela1)

**Tabela 1-** Análise descritiva comparativa das características das pacientes com IUE (n=33)

Característica	RPG (RPG)		TMAP (TMAP)		p (Mann-Whitney)
	Média	DP	Média	DP	
Idade (anos)	52,1	11,8	47,6	8,8	0,2608
Altura (m)	1,6	0,1	1,5	0,1	0,2939
Peso (Kg)	64,6	12,0	70,2	10,0	0,1840
IMC	26,1	4,3	29,6	4,4	0,0588
Duração dos Sintomas (anos)	6,3	6,1	6,8	7,5	0,7335
Gravidez (número)	3,0	2,6	2,7	1,1	0,8405
Parto vaginal (número)	2,2	2,1	1,7	1,6	0,4863
Cesarianas (número)	0,2	0,4	0,6	0,9	0,1818

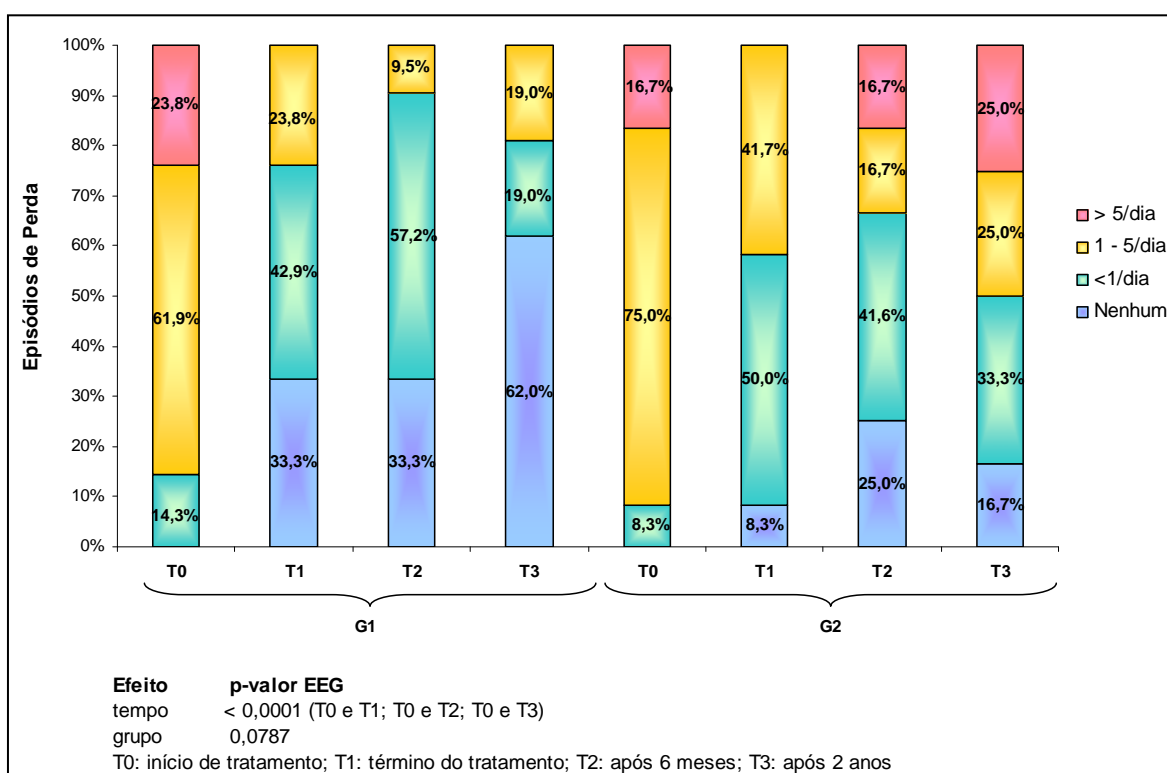
Nos dois grupos, a maioria das mulheres eram brancas, 76,2% (G1) e 83,3 % (G2).

Na Figura 3, a análise da avaliação subjetiva do G1 mostrou que ao final do tratamento, 19% mulheres estavam curadas e esta proporção elevou-se para 47,6% ao final de 2 anos. Das 12 pacientes do G2, ao final do tratamento, todas referiam melhora dos sintomas. Após dois anos, 16,7% referiam cura, porém 33,3% referiam piora nos sintomas, com relação ao término do tratamento.



**Figura 3-** Avaliação Subjetiva das Pacientes Submetidas à RPG (n=21) e TMAP (n=12), nos tempos de segmento considerados

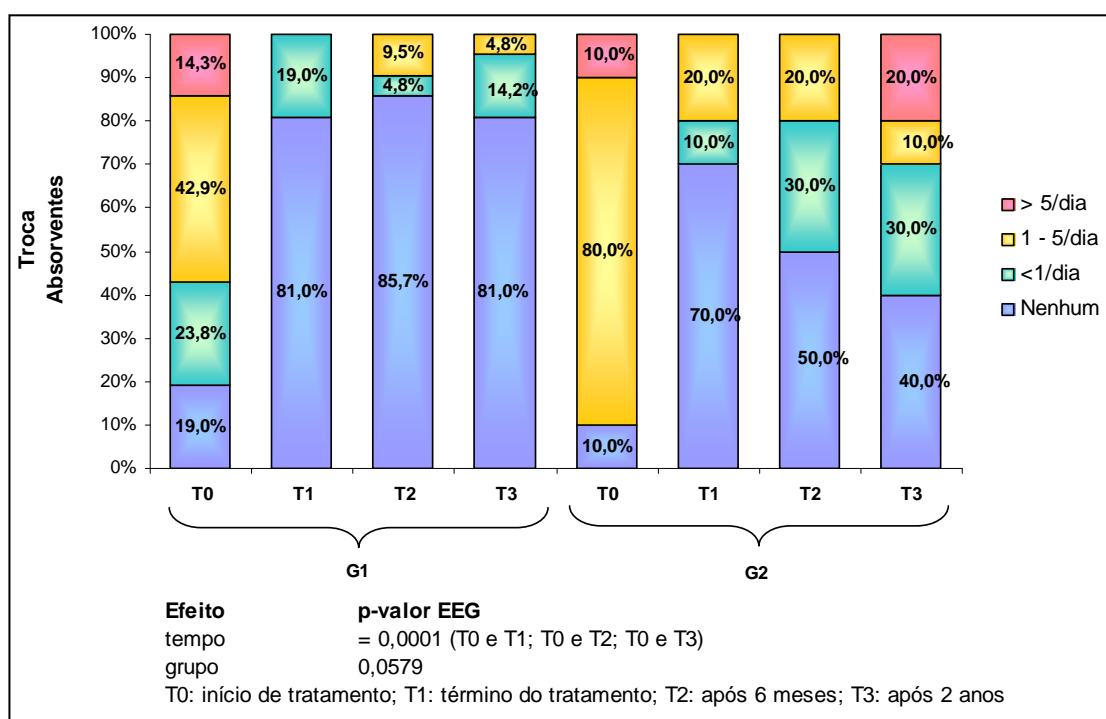
A Figura 4 mostra que os dois grupos obtiveram redução significativa do número de perdas diárias ( $p < 0,0001$ ), sem diferença significativa entre eles ( $p = 0,0787$ ). O grau de melhora se manteve após dois anos para os dois grupos, sem haver recorrência significativa no número de perdas. No G1, 33,3% das mulheres não apresentavam nenhum episódio de perda após o tratamento, elevando-se esta proporção para 62,8% em dois anos. No G2, apenas 8,3% não apresentavam perda ao final do tratamento, elevando-se para 16,7% em 2 anos.



**Figura 4-** Número de Episódios de Perda Urinária nas Pacientes Submetidas à RPG (n=21) e TMAP (n=12), nos tempos de segmento considerados

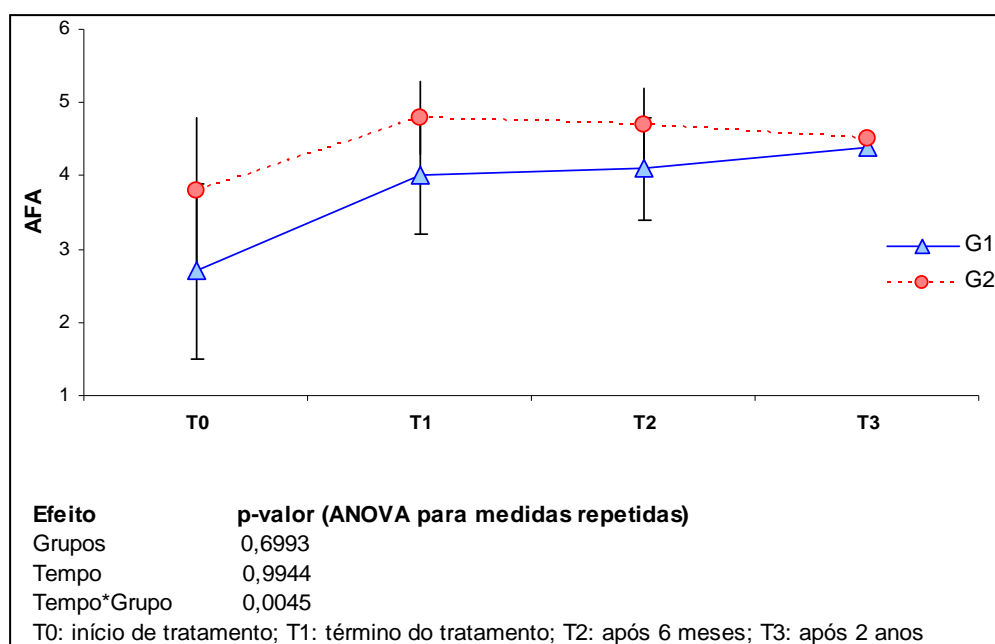


A Figura 5 apresenta os resultados do número de troca de absorventes e ambos os grupos obtiveram redução significativa ( $p=0,0001$ ), porém, não houve diferença significativa entre eles ( $p=0,0579$ ). No final do tratamento no G1, 81% das pacientes não necessitavam mais fazer uso de absorventes e esta proporção se manteve após 2 anos. Já no G2, ao final do tratamento, 70% das mulheres não utilizavam absorventes, porém, 2 anos após, essa proporção passou para 40% e 20% voltaram a necessitar de mais de 5 absorventes por dia.



**Figura 5-** Número de Troca de Absorventes das Pacientes Submetidas à RPG (n=21) e TMAP (n=12), nos tempos de segmento considerados

Com relação ao AFA, o G1 apresentou melhora progressiva significativa em todos os tempos avaliados, enquanto o G2 apresentou melhora significativa ao final do tratamento, mantendo-se este resultado até o seguimento de 2 anos ( $p=0,045$ ). Não houve diferença significativa, no entanto, para os valores do AFA entre os grupos em cada avaliação: T1( $p=0,1518$ ), T2( $p=0,4395$ ), T3( $p=0,2658$ ). (Figura 6)



**Figura 6-** Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico (AFA) das Pacientes Submetidas à RPG (n=21) e TMAP (n=12), nos tempos de seguimento considerados

A análise da qualidade de vida através do *King's Health Questionnaire* demonstrou melhora significativa em todos os domínios para os dois grupos, em todos os tempos avaliados. O G1 apresentou melhora significativamente maior nos domínios: Percepção Geral da Saúde ( $p=0,027$ ), Relações Pessoais ( $p=0,013$ ) e Emoções ( $p=0,0055$ ). (Tabela 2)

**Tabela 2-** Valores dos escores nos domínios do King's Health Questionnaire para o grupo submetido à RPG e o grupo submetido ao TMAP em T0 (início de tratamento), T1 (final de tratamento), T2 (após seis meses do final de tratamento) e T3 (após 2 anos do final de tratamento).

Domínios KHQ	T	RPG			TMAP			P (Mann-Whitney)	Efeito	p-valor	Comentários
		Media	Mediana	DP	Media	Mediana	DP				
Percepção Geral da Saúde	T0	<b>40,5</b>	50,0	26,8	<b>45,5</b>	50,0	24,5	0,4882	Grupo	<b>0,0277</b>	TMAP valores maiores
	T1	<b>25,5</b>	25,0	20,9	<b>36,4</b>	25,0	17,2				
	T2	<b>20,2</b>	25,0	17,0	<b>34,1</b>	25,0	23,1				
	T3	<b>15,5</b>	25,0	14,7	<b>38,6</b>	25,0	23,4				
Impacto da Incontinência	T0	<b>57,9</b>	66,3	35,6	<b>69,7</b>	66,7	31,5	0,3476	Grupo	0,4116	tempos diferentes: 0 e 1; 0 e 2; 0 e 3
	T1	<b>18,3</b>	16,7	19,7	<b>30,3</b>	33,3	37,9				
	T2	<b>20,6</b>	0,0	24,7	<b>24,2</b>	0,0	39,7				
	T3	<b>12,7</b>	0,0	22,3	<b>27,3</b>	0,0	41,7				
Limitações nas Atividades Diárias	T0	<b>38,1</b>	33,3	35,8	<b>60,00</b>	58,3	32,6	0,1063	Grupo	0,0614	tempos diferentes: 0 e 1; 0 e 2; 0 e 3
	T1	<b>8,7</b>	0,0	20,2	<b>11,7</b>	0,0	17,7				
	T2	<b>4,8</b>	0,0	10,7	<b>23,3</b>	0,0	41,0				
	T3	<b>2,4</b>	0,0	8,0	<b>25,0</b>	0,0	41,0				
Limitações Físicas	T0	<b>41,3</b>	33,3	37,1	<b>59,1</b>	83,3	35,2	0,2589	Grupo	0,1228	tempos diferentes: 0 e 1; 0 e 2; 0 e 3; 1 e 3; 2 e 3
	T1	<b>15,1</b>	0,0	29,8	<b>18,2</b>	0,0	22,9				
	T2	<b>7,9</b>	0,0	13,6	<b>16,7</b>	0,0	30,7				
	T3	<b>0,0</b>	0,0	0,0	<b>18,2</b>	0,0	34,5				
Social Limitation	T0	<b>23,1</b>	13,9	25,8	<b>20,2</b>	22,2	24,8	0,7651	Grupo	0,0994	tempos diferentes: 0 e 1; 0 e 2; 0 e 3
	T1	<b>9,4</b>	0,0	23,9	<b>14,1</b>	0,0	21,1				
	T2	<b>2,5</b>	0,0	6,4	<b>12,1</b>	0,0	20,8				
	T3	<b>0,0</b>	0,0	0,0	<b>19,2</b>	0,0	31,1				
Relações Pessoais	T0	<b>18,8</b>	0,0	28,6	<b>40,9</b>	33,3	36,0	0,0628	Grupo	<b>0,0138</b>	tempos diferentes: 0 e 1; 0 e 2; 0 e 3
	T1	<b>2,6</b>	0,0	8,5	<b>12,1</b>	0,0	30,8				
	T2	<b>0,8</b>	0,0	3,6	<b>3,0</b>	0,0	10,0				
	T3	<b>1,6</b>	0,0	7,3	<b>18,2</b>	0,0	26,3				
Emoções	T0	<b>35,4</b>	22,2	31,9	<b>57,6</b>	55,6	31,0	0,0753	Grupo	<b>0,0055</b>	tempos diferentes: 0 e 1; 0 e 2; 0 e 3
	T1	<b>10,6</b>	0,0	18,7	<b>25,3</b>	11,1	38,2				
	T2	<b>3,7</b>	0,0	7,3	<b>23,2</b>	0,0	33,9				
	T3	<b>2,6</b>	0,0	9,9	<b>32,3</b>	0,0	45,4				
Sono e Disposição	T0	<b>34,1</b>	33,3	30,9	<b>21,2</b>	16,7	24,8	0,2536	Grupo	0,7039	tempos diferentes: 0 e 1; 0 e 2; 0 e 3
	T1	<b>11,1</b>	0,0	15,2	<b>9,1</b>	0,0	25,1				
	T2	<b>4,8</b>	0,0	9,3	<b>9,1</b>	0,0	21,6				
	T3	<b>1,6</b>	0,0	7,3	<b>9,1</b>	0,0	15,6				
Medidas de Gravidade	T0	<b>51,3</b>	53,3	24,0	<b>51,5</b>	53,3	25,5	0,9207	Grupo	0,4072	tempos diferentes: 0 e 1; 0 e 2; 0 e 3
	T1	<b>17,5</b>	13,3	18,6	<b>18,6</b>	13,3	22,3				
	T2	<b>10,2</b>	6,7	10,5	<b>29,7</b>	20,0	35,4				
	T3	<b>9,5</b>	0,0	15,0	<b>23,6</b>	0,0	35,1				
Escala de Sintomas - Perdas por Esforço	T0	<b>2,4</b>	3,0	0,8	<b>2,4</b>	3,0	0,8	0,9430	Grupo	0,1682	tempos diferentes: 0 e 1; 0 e 2; 0 e 3
	T1	<b>0,8</b>	1,0	0,7	<b>1,0</b>	1,0	0,9				
	T2	<b>0,7</b>	1,0	0,7	<b>0,9</b>	0,5	1,2				
	T3	<b>0,5</b>	0,0	0,6	<b>1,4</b>	1,5	1,2				

## Discussão

O trabalho global visa resultados a longo prazo. Como método qualitativo, trás benefícios para outros aspectos da vida da paciente, como melhora na postura e conseqüente melhora no desempenho de atividades, eliminação de desconfortos causados por possíveis dores, auto conhecimento do corpo e melhora da auto-estima. Isso se refletiu neste estudo no alto grau de adesão ao tratamento, em que apenas uma paciente descontinuou, bem como na melhora sustentada dos resultados após dois anos. Enquanto a maioria dos tratamentos pela fisioterapia clássica se concentra numa parte específica do corpo, com a RPG o corpo é abordado como um todo, ao mesmo tempo se permite um trabalho ativo da paciente, que se torna protagonista de sua recuperação. Com a RPG modifica-se a estrutura postural e a imagem corporal, permitindo que a paciente tenha mais controle sobre suas estruturas e desempenhe suas funções favorecendo os músculos. O ajuste de tensão dos músculos durante os movimentos do tronco nas atividades diárias, favorece sua atividade constante. Há evidências de que o alinhamento da coluna lombar e da pélvis influencia na atividade dos MAP e do tronco<sup>29</sup>.

Este conceito é que permite melhores resultados a longo prazo<sup>30</sup> nas mulheres tratadas com a RPG. Em nosso estudo constatamos que, enquanto 19% das pacientes referiram cura ao término do tratamento, 28,6% referiram cura após seis meses e em dois anos, essa proporção se elevou para 47,6%, com apenas uma paciente referindo piora nos sintomas.

As variações da pressão intra-abdominal estão envolvidas no mecanismo de continência, uma vez que a distribuição homogênea da pressão na cavidade abdominal, resulta na contração reflexa dos MAP, deslocando a parede vaginal e a uretra em direção à sínfise púbica, ocluindo a sua luz. Essa é uma característica de destreza dos músculos, que envolvem força e coordenação e que dependem da estrutura óssea da bacia.<sup>15</sup> A contração reflexa dos MAP precede o aumento da pressão intra-abdominal, prevenindo a perda de urina. Pesquisas mostram evidências da relação entre os desajustes da região da coluna

lombar e a pélvis, a falha na adequada distribuição de forças nesta região, a dor lombar e a IU<sup>30-33</sup>.

Na RPG a paciente é motivada a conhecer e apropriar-se de seu corpo. Sua postura modifica-se e seus movimentos favorecem, então, a manutenção da atividade dos músculos. A auto-estima e a autoconfiança são reconquistadas, o que nos mostra o alto grau de adesão ao tratamento. O método da RPG foi, desde sua criação, conhecido e amplamente utilizado no tratamento das disfunções músculo esqueléticas, responsáveis por problemas ortopédicos como dores, inflamações e limitações articulares, hérnias de disco, sequelas de traumatismos e problemas pulmonares.<sup>33-37</sup>. Este estudo, no entanto, é inédito em avaliar o efeito deste método no tratamento da IUE.

O TMAP é uma técnica que visa, especificamente, o aumento de força dos MAP e se bem indicada, apresenta melhora significativa nos sintomas de IUE<sup>38,39</sup>. A hipertrofia destes músculos fará um reforço suplementar ao mecanismo de continência. Este tratamento requer, no entanto, a total aderência ao programa, não somente na fase de recuperação dos músculos, mas como rotina permanente. Então, é necessário que a paciente se conscientize e pratique os exercícios pelo resto da vida, para a manutenção do condicionamento dos músculos. Algumas mulheres, no entanto, podem encontrar dificuldade em executar os exercícios regularmente. Em nosso estudo, houve alto índice de abandono no tratamento, alegando sentirem-se desmotivadas a aderir a um tratamento que depende da prática permanente dos exercícios. Após seis meses, 25% das pacientes que mantiveram os exercícios, referiram cura e 16,7% que abandonaram os exercícios, referiram recorrência nos sintomas. Na reavaliação após dois anos, 33,3% das pacientes que haviam referido melhora ou cura, tiveram piora dos sintomas, e referiram abandono dos exercícios. Num estudo de revisão sistemática, as taxas de cura e melhora significativa a curto prazo, foram, respectivamente, de 21% e 69%. No entanto, após dois anos, menos de 50% das mulheres continuaram os exercícios regularmente. Isto levou as taxas de cura e melhora significativa para, respectivamente, 8% e 40%<sup>40</sup>. Noutro estudo,

Agur (2008) observou que, as mulheres que participaram de um programa de prevenção de IUE através do TMAP no período gestacional, obtiveram benefícios no pós-parto imediato, porém ao longo de 8 anos, devido à descontinuidade dos exercícios, esses benefícios se perderam, de forma que não houve diferença nas queixas de IUE, quando comparado com mulheres que não se submeteram a programa semelhante<sup>41</sup>. Kondo (2007), encontrou semelhante resultado em seu estudo, em que em 8 anos, os padrões de IUE não mostraram diferença entre as mulheres que fizeram o treinamento, quando comparadas com a população geral<sup>42</sup>

Outro dado encontrado neste estudo é que, algumas pacientes que apresentaram um AFA satisfatório, de grau 4 ou 5, ainda mantinham sintoma de IUE. Outras, no entanto, com AFA de grau 3, referiram melhora significativa no número de perdas. Considerando que essas pacientes não apresentavam outro fator de predisposição à IUE, uma explicação seria que, um músculo pode apresentar uma boa força, porém não apresentar-se funcional e a função de um músculo depende da estrutura da região a qual pertence, isto é, ossos e músculos, bem como do equilíbrio de tensão entre eles, favorecendo a força e a coordenação. Outra observação a ser considerada é o fato das pacientes deste estudo que se submeteram ao tratamento da RPG demonstrarem melhora no AFA no decorrer dos dois anos, o que confirma a condição de constante atividade dos músculos favorecida pela reeducação postural.

A análise do *King's Health Questionnaire* mostrou que houve melhora significativa e diminuição no impacto da IUE para os dois grupos, porém não houve diferença significativa quando comparados entre si, para a maioria dos domínios. Porém, um dado relevante para o G1 é a melhora progressiva na qualidade de vida até dois anos. No domínio medidas de gravidade, no qual são questionadas sobre medidas de precaução tomadas devido às perdas, como uso de protetores, a necessidade de trocar as roupas íntimas, diminuição na quantidade de líquido ingerido, preocupação em estar cheirando urina e vergonha, ambos os grupos melhoram, porém a evolução do G1 entre os tempos mostrou declínio maior no escore do início do tratamento até dois anos, cujo valor é 9,5

enquanto no G2 é de 23,6. A prática clínica da RPG tem demonstrado resultados gerais das pacientes, que iniciam o tratamento para um determinado problema e relatam melhora noutros aspectos. Essa é a vantagem de se trabalhar globalmente. Melhora-se a estrutura com um todo e beneficia-se a forma e a função geral, melhorando a qualidade de vida da paciente.

Este estudo avaliou dois instrumentos importantes de tratamento conservador, não invasivo e sem efeitos colaterais e acompanhou os resultados ao longo de dois anos. As pacientes tratadas pela RPG mostraram melhores resultados nos critérios de avaliação utilizados e os resultados se mantiveram após dois anos. Um importante fator que prejudicou a análise do G2 foi o fato de apenas 12 pacientes terem se mantido no programa até o final do estudo, porém, esse fato confirma o alto índice de abandono, tanto do tratamento, quanto na continuação dos exercícios para manter os músculos saudáveis.

## **Conclusões**

A RPG mostrou ser uma alternativa eficaz no tratamento da IUE, com resultados comparáveis ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico, com resultados sustentados após dois anos.

## Referências Bibliográficas

- 1- Haylen BT, Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Bergmans B, Lee J et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/ International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2010; 21:5-26.
- 2- Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H, Hunskaar A. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCNT study. *J Clin Epidemiol.* 2000; 53:1150-7.
- 3- Fultz NH, Burgio K, Diokno AC, Kinchen KS, Obenchai R, Bump RC. Burden of stress urinary incontinence for community-dwelling women. *Am J Obstet Gynecol.* 2003; 189:1275-82.
- 4- Levy R, Muller N. Urinary incontinence: economic burden and new choices in pharmaceutical treatment. *Adv Ther.* 2006; 23(4):556-73.
- 5- Robert M, Ross S. Conservative Management of Urinary Incontinence. SOGC Clinical Practice Guideline. 2006; No. 186.
- 6- Mouritsen L and Schiotz HA. Pro et contra pelvic floor exercises for female stress urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000; 79:1043-5.
- 7- Bo K, Kvarstein B, Nygaard I. Lower urinary tract symptoms and pelvic floor muscle exercise adherence after 15 years. *Obstet Gynecol.* 2005; 105 (Pt 1): 999-1005.
- 8- Delancey J. Structural support of the urethra as it relates to stress incontinence: the hammock Hypothesis. *Am J Obstet Gynecol.* 1994; 170:1713-23.
- 9- Hay-Smith EJC, Bo K, Berghmans LCM, Hendricks HJM, de Bie RA, vanWaalwijk Doorn ESC. Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001; (1):CD001407.



- 10- Bo K, Talseth T. Long-term effect of pelvic floor muscle exercise 5 years after cessation of organized training. *Obstet Gynecol.* 1996; 87:261-5.
- 11- Chen H-Y, Chang W-C, Lin W-C et al. Efficacy of pelvic floor rehabilitation for treatment of genuine stress incontinence. *J Formos Med Assoc* 1999; 98:271-6
- 12- Smith MD, Russel A, Hodges PW. Disorders of breathing and continence have a stronger association with back pain than obesity and physical activity. *Aust J Physiother* 2006; 52:11-16
- 13- Sapsford R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. *Man Ther.* 2004; 9:3-12.
- 14- Smith Md, Coppieters MW, Hodges PW. Is Balance Different in Women With and Without Stress Urinary Incontinence? *Neurourol Urodyn.* 2008; 27:71-8.
- 15- Chia-Hsin Chen, Mão-hsiung Huang, Tien-Wen Chen, Ming-Cheng Weng, Chia-Ling Lee, Gwo Jaw Wang. Relationship Between Ankle Position And Pelvic Floor Muscle Activity In Female Stress Urinary Incontinence. *J Urol.* 2005; 66(2):288-92.
- 16- Pool-Goudzwaard AI, Sliker ten Hove MC, Vierchout ME, Mulder PH, Pool JJ, Snijders CJ, Stoeckart R. Relations between pregnancy related low back pain, pelvic floor activity and pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005; 16:468-74.
- 17- Souchard PE. *Reeducação Postural Global - O Método do Campo Fechado.* São Paulo: Ícone Ed; 1986. 103p.
- 18- Souchard PE. *O Diafragma.* 2ª ed. São Paulo: Summus Editorial;1992. 87p.
- 19- Snijders C, Vleeming A, Stoeckart R. Transfer of lumbosacral load to iliac bones and legs. Part 1: Biomechanics of self-bracing of the sacroiliac joints and its significant treatment. *Clin Biomech.* 1993; 8:285-94.

- 20- Snijders C, Vleeming A, Stoeckart R. Transfer of lumbosacral load to iliac bones and Legs. Part 2: Loading of the sacroiliac joints when lifting in stooped posture. *Clin Biomech.* 1993; 8:295-301.
- 21- Sapsford RR and Hodges PW. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82:1081-8.
- 22- Tamanini JTN, D'Ancona CAL, Botega NJ, Rodrigues Neto Jr. N. Validation of the Portuguese version of the King's Health Questionnaire for urinary incontinent women. *Rev Saude Publica.* 2003; 37(2):203-11.
- 23- Ghoniem GM, Van Leeuwen JS, Elser DM, Freeman RM, Zhao YD, Yalcin I, et al. A randomized controlled trial of duloxetine alone, pelvic floor muscle training alone, combined treatment and no active treatment in women with stress urinary incontinence. *J Urol.* 2005; 173:1647-53.
- 24- Ortiz OC, Gutnisky R, Nunez FC, Cortese G. Valoracion dinamica de la disfuncion perineal de clasificacion. *Bol Soc Latinoam Uroginecol Cir Vaginal.* 1994; 1:7-9.
- 25- Ortiz CO, Coya NF, Ilbañez G. Evaluacion funcional del piso feminine (Clasificação Funcional). *Bol Soc Latinoam Uroginecol Cir Vaginal.* 1996; 1(3/4):5-9.
- 26- Fozzatti C, Herrmann V, Palma T, Riccetto CLZ, Palma P. Global Postural Re-education: an alternative approach for stress urinary incontinence? *Eur J Obstet Gynecol.* 2010; 152:218-224.
- 27- Montgomery DC *Design and Analysis of Experiments.* 3<sup>a</sup> ed.: New York, John Wiley & Sons. 1991.
- 28- Stokes ME, Davis CS, Koch GG. *Categorical Data Analysis Using the SAS System.* SAS Institute Inc. Cary. NC 1996.

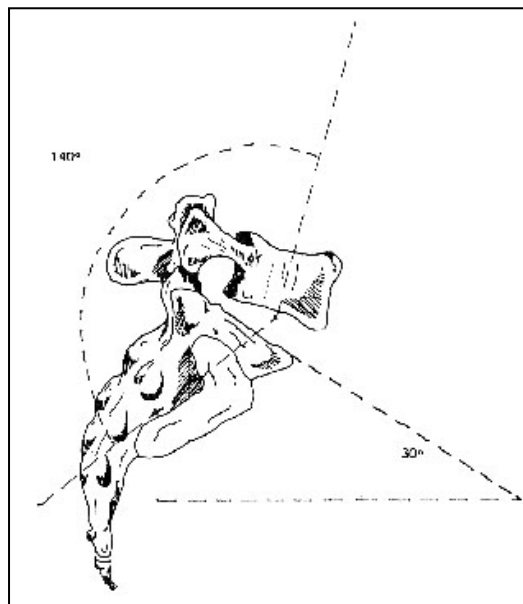
- 29- Grewar H, Mc Lean L. the integrated continence system: a manual therapy approach to the treatment of stress urinary incontinence. *Man Ther* 2008; 13(5):375-86.
- 30- Rééducation Posturale Globale (RPG) PE Souchard  
<http://www.interactivecsp.org.uk/uploads/documents/Dossier%20RPG%20english.pdf>.
- 31- Hungerford B, Gilleard W, Lee D Altered patterns of pelvic bone motion determined in subjects with posterior pelvic pain using skin markers. *Clin Biomech.* 2004; 19(5):456-64
- 32- O'Sullivan PB, Beatles D, Beetham JA, Cripps J, Graf F, Lin IB et al. Altered motor control strategies in subjects with sacroiliac joint pain during the active straight leg raise test. *Spine.* 2002; 27(1):1-8.
- 33- Vanti C, Generali A, Ferrari S, Nava T, Tosarelli D, Pillastrini P. General Postural Rehabilitation in musculoskeletal diseases: scientific evidence and clinical indications. *Reumatismo* 2007; 59(3):192-201.
- 34- Fernandez-de-Las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Morales-Cabezas M, Miangolarra-Page JC. Two exercises interventions for the management of patients with ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2005; 84(6): 407-19.
- 35- Fernandez-De-Las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Alguacil-Diego IM, Miangolarra-Page JC. One-Year Follow-Up Two Exercise Interventions For The Management Of Patients With Ankylosing Spondylitis: A Randomized Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2006; 85:559-67.
- 36- Teodori RM, Moreno MA, Fiori Junior JF, Oliveira ACS. Alongamento da musculature inspiratória por intermédio da reeducação postural global (RPG). *Rev Bras Fisioter* 2003; 7(1):25-30.

- 37- Moreno MA, Catai AM, Teodori RM, Borges BLA, Cesar MC, Silva E. Effect of a muscle stretching program using the Global Postural Re-education method on respiratory muscle strength and thoraco-abdominal mobility of sedentary young males. *J Bras Pneum* 2007; 33(6):221-4.
- 38- Sein, A and Hunskaar, S. Female urinary incontinence- the role of the general practitioner. *Acta Obst Gynecol Scand* 2000; 79:1046-51.
- 39- Bo K. Pelvic Floor Muscle Training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but does it work? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2004; 15:76-84.
- 40- Siu LS, Lope V, Yip SK. Pelvic floor exercises for urinary stress incontinence: validation of the Chinese version of Symptom Severity Index, Symptom Impact Index, and Intrinsic Motivation Inventory. *Hong Kong Med J* 2007; 13( 2):S40-3.
- 41- Agur WI, Steggles P, Waterfield M, Freeman RM. The long-term effectiveness of antenatal pelvic floor muscle training: eight-year follow up of a randomized controlled trial. *BJOG* 2008; 115(8):985-90.
- 42- Kongo A, Emoto A, Kato K, Ozawa H, Kamihira O. Long-Term Results of the Pelvic Floor Muscle Training for Female Urinary Incontinence: Na 8-year Transition tree and Predictive Parameters. *Neurourol Urodyn* 2007; 26(4):495-501.

## **4- DISCUSSÃO GERAL**

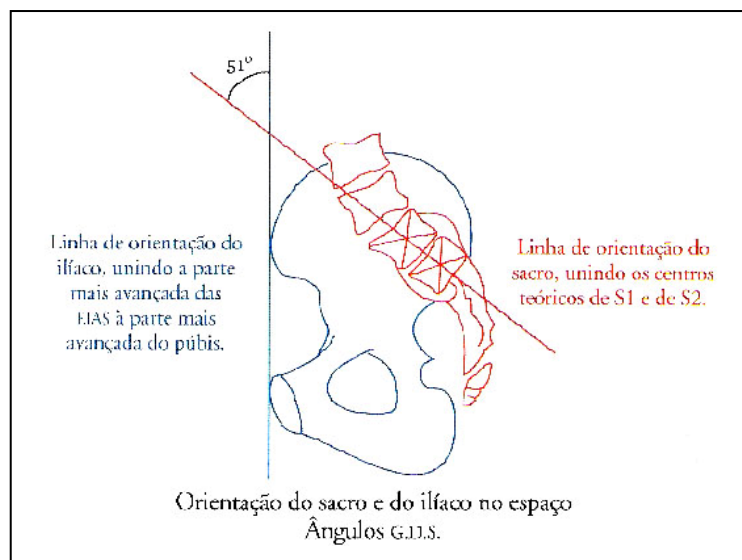
Este estudo evidenciou a grande aderência ao tratamento da RPG e pelo alto grau de abandono do TMAP. Como um tratamento qualitativo, a RPG tem a característica de abordar vários aspectos do corpo e, conseqüentemente, provocar uma modificação na vida da paciente, trazendo benefícios posturais, melhorando a estética, aumentando a capacidade e facilidade no desempenho das atividades, sem o desconforto de encurtamentos musculares e dores. Além disso, promove o auto-conhecimento de seu corpo e domínio de suas estruturas, melhorando a auto-estima. Estas são razões importantes que justificam a continuidade no tratamento, além da melhora nos sintomas de IUE. Outra consequência da modificação na morfologia é a sustentabilidade conseguida, que se mostrou nos resultados após dois anos.

O equilíbrio da bacia pélvica está associado à condição postural e favorece o equilíbrio dos órgãos pélvicos dentro da cavidade abdominal, o que garantirá suas funções (47). Quando a bacia está em equilíbrio, os ossos ilíacos encontram-se em posição neutra, paralelos entre si, as cristas ilíacas antero-superiores orientadas para frente, ísquios orientados para baixo e o sacro em ângulo de aproximadamente 30°, medido a partir do platô sacral e considerando-se uma linha horizontal (27). (Figura 6)



**Figura 6-** Medida do ângulo do sacro segundo Kapandji (Bienfait, 1989)

Godielieve Denys-Struyf, estabeleceu valores intermediários que poderiam corresponder ao ideal fisiológico e definiu linhas de orientação do sacro em relação ao ilíaco, assim como o valor ideal do ângulo sacro-ilíaco<sup>50</sup>. (Figura 7)



**Figura 7-** Medida do ângulo do sacro segundo GDS (Campignon, 2003)

A tensão normal dos músculos estruturais da bacia, dos músculos da região lombar, da parede abdominal e dos MAP favorecerá o equilíbrio ósseo e a mobilidade dos órgãos no sentido posterior e caudal nas variações da pressão intra-abdominal, favorecendo o processo de continência (54). Neste estudo a melhora na *performance* dos músculos, inclusive os MAP, resultante da melhora na estrutura postural das pacientes, resultou na melhora progressiva sobre os sintomas de IUE no decorrer de dois anos. De quatro pacientes do G1 referindo cura ao final do tratamento, passamos para 10 em dois anos e houve apenas uma piora.

Atualmente, a mulher modificou seu estilo de vida, assumindo funções diversas fora de casa, trabalhando em escritórios, permanecendo mais tempo em automóveis, o que a predispõe ao sedentarismo. Esta condição poderá resultar

em desequilíbrios posturais e possíveis lesões. Para compensar, busca atividades físicas em academias, fazendo caminhadas, corridas, participando de jogos, porém, muitas vezes, sem adequada orientação e isto pode causar danos posturais e nos MAP. Nygaard et al. mostram que 30% das mulheres jovens e nulíparas, queixam-se de perdas urinárias durante exercícios físicos. Isto se deve à constante pressão que esta musculatura sofre durante atividades físicas de alto impacto (55).

Tecidos flácidos na região perineal e na cavidade abdominal, resultante de lesão pós trabalho de parto prolongado, episiotomias, uso de fórceps, cesarianas e procedimentos cirúrgicos na cavidade abdominal, também podem contribuir para dores e limitação na mobilidade das estruturas afetadas. Restrições musculares, articulares ou fasciais na região lombo-pélvica ou no tórax podem contribuir para o desenvolvimento de dor, padrões de movimentos compensatórios e adaptações posturais indesejadas (56).

Os MAP se prendem nos bordos ósseos da bacia, inclusive no cóccix. Bo e Sherburn, 2005, já mostraram que durante a contração desses músculos, há um movimento do coccix para frente, em direção ao púbis (2). Alterações na articulação sacro-íliaca e a posição mais horizontal do sacro poderiam provocar um estiramento nesses músculos, comprometendo sua função. A normalização da estrutura óssea da bacia pela RPG, buscou a normalização da função dos MAP. Isto se refletiu na melhora significativa sobre os resultados do AFA, mostrando melhor atividade funcional dos MAP, o que se reflete na diminuição dos episódios de perda urinária e no número de troca de absorventes, os quais diminuíram significativamente após dois anos.

O equilíbrio entre a lordose lombar, os músculos do abdome, a mobilidade do diafragma torácico, mais importante músculo da função respiratória e responsável pelas variações de pressão na cavidade abdominal, e o eixo de rotação das articulações coxo-femorais, são os princípios básicos da RPG (52). A sua utilização no tratamento da IUE, poderá levar à normalização das funções orgânicas.



O trabalho ativo da paciente nas correções estruturais e o aprendizado na participação da função urinária ativarão os MAP, fortalecendo-os na própria função. O novo esquema corporal, junto com a modificação da sua postura e da estática da bacia pélvica, resultarão na normalização desta função. Deve-se ter em consideração a multiplicidade das causas dos distúrbios posturais, bem como a etiologia multifatorial da IUE, o que exige do fisioterapeuta a adaptação do tratamento, individualizando cada caso.

Finalmente, a integração dos resultados às suas atividades diárias normais garantirá a eficácia do tratamento, uma vez que, os MAP participando dos movimentos do tronco e membros inferiores, mantêm atividade permanente de ajuste de tensão, mantendo sua *performance*. Porém, vale ressaltar que para se obter resultados satisfatórios na queixa de IUE com o tratamento da RPG, as mulheres não devem apresentar lesões importantes no sistema de suspensão ligamentar (transtorno estrutural), distopia de graus III e IV ou lesão no esfínter uretral, com perda urinária a baixa pressão, situações nas quais o tratamento conservador não é indicado. À avaliação postural, devem apresentar desequilíbrios que sugiram alterações no equilíbrio toraco-abdomino-pélvico que possam causar danos às funções orgânicas.

O tratamento da IUE feminina pela RPG, como um tratamento conservador, tem como característica principal o fato de ser não invasivo e não apresentar riscos à paciente, permitindo a associação a outras formas de intervenção, caso necessário. Além disso, a modificação do comportamento nas atividades diárias submete as estruturas a menor sobrecarga e, portanto, diminui a predisposição a lesões (57) e protege os MAP nas variações da pressão intra-abdominal. A melhora da consciência e domínio de suas estruturas corporais favorece o uso funcional dos MAP, o que os mantém saudáveis. Esses resultados se mostraram no G1, na reavaliação após dois anos.

O TMAP tem sido amplamente utilizado e consagrado por apresentar bons resultados. Estudo mostra que o TMAP é efetivo para IUE e IU mista, quando comparado a nenhum tratamento, ao tratamento com droga-placebo ou

tratamento inativo controlado, diminuindo os episódios diários de perda e melhorando a qualidade de vida, sendo mais efetivo em mulheres mais jovens e que tenham participado de um programa de treinamento supervisionado, por no mínimo três meses (58). Porém, poucos estudos são encontrados comparando a eficácia desta técnica com outras técnicas fisioterapêuticas. Mais estudos de resultados a longo prazo são também necessários para se determinar se o TMAP é mais efetivo do que outro tratamento (59-61).

Outro fator importante para a obtenção dos resultados é a total aderência da paciente ao programa, bem como a manutenção dos exercícios para que os resultados se mantenham a longo prazo(62). A prática clínica tem mostrado a dificuldade de se conseguir que a paciente se conscientize desta condição, da mesma forma que é sabido que, para se manter os resultados estéticos com prática de exercícios em academias, é necessário que não se interrompa o treinamento. Mesmo o hábito de se contrair os MAP nas diversas situações do dia a dia, como por exemplo, no automóvel ou no elevador, e em tantas outras situações que podem ser orientadas, tende a ser abandonado com o tempo. Essa afirmação é resultado de relatos adquiridos das próprias pacientes em consultório.

Em estudo realizado com grupo de gestantes submetidas a exercícios de assoalho pélvico para prevenção de incontinência urinária, concluiu-se que, apesar dos resultados imediatos terem sido bastante satisfatórios, quando analisados a longo prazo, mostraram mesmo padrão da população em geral <sup>62</sup>. Isto provavelmente se deva ao fato de as pacientes abandonarem os exercícios. Neste estudo, houve grande evasão do grupo do TMAP e na reavaliação após dois anos, para as que finalizaram o tratamento, as pacientes que referiram abandonar os exercícios, também apresentaram piora nos critérios de avaliação, em relação aos sintomas no final do tratamento. Portanto, o sucesso do tratamento depende da continuidade e regularidade dos exercícios, para manter o condicionamento dos músculos e favorecer a continência.

Contraír os MAP é a ação de pressionar a uretra contra a sínfise púbica, para aumentar a transmissão da pressão na uretra durante um esforço físico e também para aumentar diretamente a pressão intra-uretral. Apesar destes efeitos acontecerem reflexamente, quando os MAP são fortalecidos pelo exercício regular, trabalhar para coincidir a contração com um aumento na pressão intra-abdominal (tossindo, pulando, etc.), pode aumentar o efeito<sup>28</sup>. Ambos, força e coordenação são importantes para esta manobra de destreza do músculo.

Quando a paciente é incapaz de efetuar as contrações pelo comando verbal do fisioterapeuta, ou por inabilidade, devido à falta de consciência desses músculos, pode-se utilizar de massagens nos músculos através da palpação digital, para auxiliar na percepção e despertar a consciência da região perineal.

Todas as técnicas são bem sucedidas quando bem indicadas e empregadas de forma intensiva e sistemática. Este estudo apresentou bons resultados a logo prazo para as pacientes do TMAP que aderiram ao programa de exercícios e mantiveram sua prática após final do tratamento. O grupo da RPG mostrou boa aceitação ao tratamento e resultados a longo prazo, confirmando a hipótese deste estudo em utilizar um tratamento qualitativo e global. Este estudo é inédito comparando essas duas técnicas. Estudos considerando o uso combinado, também são necessários, considerando que se possa potencializar os resultados. A literatura menciona frequentemente o fator postural nas IUE, como apresentamos neste estudo, mas não se encontram estudos com propostas de métodos de correção postural, específicos na abordagem desta condição.

## **5- CONCLUSÃO GERAL**

A RPG mostrou-se uma alternativa eficaz no tratamento da Incontinência Urinária de Esforço Feminina, com resultados comparáveis ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico, a curto e a longo prazo.

## **6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

- 1- Haylen BT, Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Bergmans B, Lee J et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/ International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2010; 21:5-26.
- 2- Bo K, Sherburn M. Evaluation of Female Pelvic-Floor Muscle Function and Strength. *Phys Ther.* 2005; 85(3):269-82.
- 3- Bo K, Borgen JS. Prevalence of Stress Urinary Incontinence in elite athlete and contrls. *Med Sci Sports Exerc.* 2001; 33(11):1797-802.
- 4- Bo K. Urinary Incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sport Med.* 2004; 34((7):451-64.
- 5- Fantl JL, Newman DK, Colling J. Managing Acute and Chronic urinary incontinence. Clinical practice guideline - Rockville, M.D. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research. AUCPR 1996 Pub. N° 96-0686.
- 6- Subak L, Van Den Eeden S, Thom D, Brown JS. Urinary incontinence in women: direct costs of routine care. *Am J Obstet Gynecol.* 2007; 197(6):596 (e1- 9).
- 7- Brostron S, Lose G. Pelvic Floor muscle training in the prevention treatment of urinary incontinence in women: what is the evidence? *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2008; 87(4):384-402.
- 8- Guarisi T, Pinto Neto AM, Osis MJ, Pedro AO, Paiva LH, Faundes A. Urinary Incontinence among climateric Brazilian Women: Household Sourvey. *Rev Saúde Pública.* 2001; 35(5):428-35.
- 9- Jackson RA, Vittinghoff E, Kanaya AM, Miles TP, Resnick HE, Kritchevsky SB et al Urinary incontinente in elderly women:findings from the Health, Aging, and Body Composition Study. *Obstet Gynecol.* 2004; 104(2):301-7.

- 10- Bradaia F, Lazor R, Khovatra C, Poissonnier L, Cottin V, Cordier JF. Urinary Incontinence due to chronic cough in interstitial lung disease. *Rev Mal Resp.* 2009; 26(5):499-504.
- 11- Heliovaara-Peippo S, Halmesmaki K, Hurskainen R, Teperi J, Grenman S, Kivela A et al. The effect of hysterectomy or levonorgestrel-releasing intrauterine system on lower urinary tract symptoms: a 10-year follow-up study of a randomised trial. *BJOG.* 2010; 117(5): 602-9.
- 12- Mats Forsman M, Iliadov A, Magnusson P, Falconer C, Altman D. Diabetes and Obesity-Related Risk for Pelvic Reconstructive Surgery in a Cohort of Swedish Twins. *Diabetes Care.* 2008; 31(10):1997-9.
- 13- Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Is Balance Different in Women With and Without Stress Urinary Incontinence? *Neurourol Urodyn.* 2008; 27(1):71-8.
- 14- Lee D, Lee LJ. Stress Urinary Incontinence. A Consequence of Failed load Transfer Through the Pelvis. In: *Proceeding from the 5<sup>th</sup> World Interdisciplinary Congress on Low Back and Pelvic Pain.* Melbourne; 2004.
- 15- Sapsford R, Hodges PW. Contraction of the Pelvic Floor Muscles during Abdominal Maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001; 82: 1081-7.
- 16- Sapsford R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. *Man Ther.* 2004; 9: 3-12.
- 17- Chia-Hsin Chen, Mao-Hsiung Huang, Tien-Wen, Ming-Cheng Weng, Chia-Ling Lee, Gwo-Jaw Wang. Relationship between ankle position and pelvic floor muscle activity in female stress urinary incontinence. *J Urol.* 2005; 66(2):288-92.
- 18- Robinson HS, Mengshoel AM, Bjelland EK, Vollestad NK. Pelvic girdle pain, clinical tests and disability in late pregnancy. *Man Ther.* 2010; 15(3):280-5.



- 19- Vermani E, Mittal R, Weeks A. Pelvic Girdle Pain and Low Back in Pregnancy: A Review. *Pain Pract.* 2009; 10(1): 60-71.
- 20- Vismara L, Menegoni F, Zaina F, Galli M, Negrini S, Capodaglio P. Effect of obesity an Low Back Pain on spinal mobility: a cross sectional study in women. *J Neuroeng Rehabil.* 2010; 7:3.
- 21- Yip VY. New low back pain in nurses: work activities, work stress and sedentary lifestyle. *J Adv Nurs.* 2004; 46(4):430-40.
- 22- Rothbart BA, Estabrook L. Excessive pronation: a major biomechanical determinant in the development of chondromalacia and pelvic lists. *J Manipul Physiol Ther.* São Paulo. 1988; (5): 373-9.
- 23- Myers TW. Trilhos Anatômicos: Meridianos Miofasciais para Terapeutas Manuais e do Movimento. São Paulo: Ed. Manole; 2003; 93-120 cap. 4.
- 24- Ricard F, Sallé JL. Tratado de Osteopatia. São Paulo: Robe Editorial;1996. 322p.
- 25- Wallach S, Ostergard, D Anatomia pélvica feminina. In: D'Ancona CAL, Rodrigues Netto Jr N. Aplicações clínicas da urodinâmica. 3ªed. São Paulo: Ed. Atheneu; 2001.128-38 cap.17.
- 26- Gardner W, Osburn W. Anatomia humana: Estrutura do corpo. São Paulo: Editora Atheneu; 1967. 35-93p.
- 27- Bienfait M. Fisiologia da Terapia Manual. São Paulo: Summus Editorial; 1989. 141-72p.
- 28- Delancey JO. The Anatomy of the Pelvic Floor. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1994; 6(4):313-6.
- 29- Hjartardottir S, Nilsson J, Petersen C, Lingman G. The Female Pelvic Floor: A Dome Not a Basin - Department of Obstetrics & Gynaecology, Central Hospital, Helsingborg Sweden. *Acta Obstet Gynecol. Scand* 1997; 76(6):567-71.

- 30- Kahle W, Leonhardt H, Platltzer W. Atlas de Anatomia humana: Aparelho do movimento. 3ªed. São Paulo: Editora Atheneu; 1995.106-84 p.
- 31- Petros PE, Ulmstein UI. An Integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical consideration. Acta Obstet Gynecol Scand. 1990; 153(Suppl.):7-31.
- 32- Beji N, Yalcin O, Ayyildiz H. The effect of pelvic floor training on sexual function. Nurs Stand. 2001; 16(19):33-6.
- 33- Janssen CCM, Lagro-Jansen ALM, Feeling AJA. The effects of physiotherapy for female urinary incontinence compared with group treatment. BJU Int. 2001; 87:201-6.
- 34- Messelink B, Corcos J, Bo K, Benson T, Berghmans B, Fowler C et al., Standardization of Terminology of pelvic Floor Muscle Function and Dysfunction: Report From the Pelvic Floor Clinical Assessment Group of the International Continence Society. Neurourol Urodyn. 2005; 24(4):374-80.
- 35- Bourcier A. Le Plancher Pelvien: explorations fonctionnelles et réadaptation. Paris: Ed. Vigot; 1989. 296p.
- 36- Palermo P, Carta G, Spacca G, Bernardi A, Patacchiola F, Mascaretti G et al., La Reeducazione Del Pavimento Da I Nelle Donne Affette Da Incontinenza Urinaria Da Stress: Nostra Esperanza = Pelvic Floor Rehabilitation in Women Affected By Urinary Stress Incontinence. Personal Experience. Minerva Ginecol. 1998; 50(11): 455-58.
- 37- Palma P. Anatomia do Assoalho Pélvico. In: Palma P (ed). Urofisioterapia: aplicações clínicas das técnicas fisioterapêuticas nas disfunções do assoalho pélvico. Campinas/SP: Personal Link Comunicações Ltda; 2009. 27-36 cap.1.
- 38- Towers GD. The pathophysiology of pelvic organ prolapse. J. Pelvic Med Surg. 2004; 10(3):109-22.

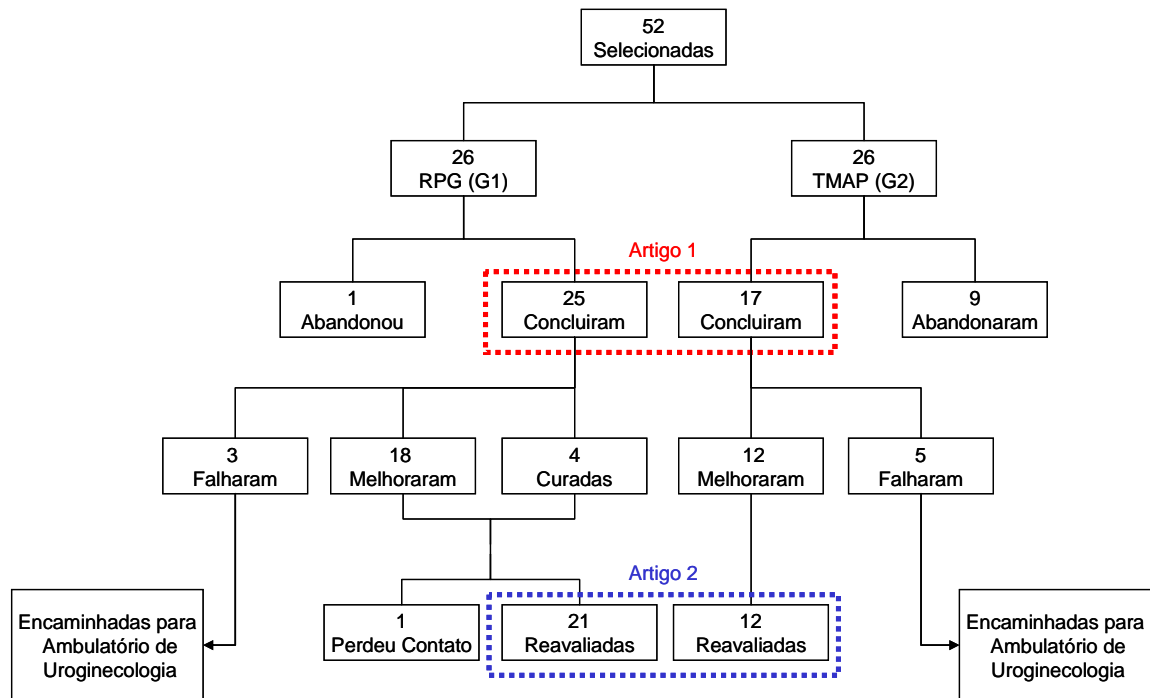
- 39- Gosling JA, Cristchley HOD, Dixon JS, Thompson SA . A comparative Study of The Human Esternal Sphincter And Periuretral Levator Ani Muscles. Br J Urol. 1981; 53:35 - 41.
- 40- Norton P. Summary and Paramont Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. in: Schussler B, LoyCock J, Norton P, Stanton SL eds. Pelvic Floor Reeducation. London: Springer-Verlag; 1994:34-6.
- 41- Thompson LV. Effects of Age and Trainig on Skeletal Muscle. Physiology and Performance. Phys Ther. 1994; 74:78-87.
- 42- Deindl FM, Vodusek DB, Hesse U, Schussler B. Pelvic floor activity patterns: comparison of nulliparous continent and parous urinary stress incontinent women. A Kinesiological EMG study. Br J Urol. 1994; 73(4):413-7.
- 43- Robert M, Ross S. Conservative Management of Urinary incontinence. SOGC clinical Practice Guideline. 2006; No. 186.
- 44- Bo K. Pelvic Floor Muscle Training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but does it work? Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2004; 15: 76-84.
- 45- Souchard PE. Reeducação Postural Global: O Método do Campo Fechado. São Paulo: Ícone Ed; 1986. 104p.
- 46- Siu LS, Lope V, Yip SK. Pelvic floor exercises for urinary stress incontinence: validation of the Chinese version of Symptom Severity Index, Symptom Impact Index, and Intrinsic Motivation Inventory. Hong Kong Med J. 2007; 13( 2):40-3.
- 47- Robert M, Ross S. Conservative Management of Urinary Incontinence. SOGC Clinical Practice Guideline. 2006; no 186.
- 48- Mézières F. Originalité de La Méthode Mézières. França: Maloine; 1984. (95):15-16.

- 49- Struyf GD. Cadeias Musculares e Articulares: O Método G.D.S. São Paulo: Summus Editorial; 1995. 133p.
- 50- Campignon PH. Aspectos Biomecânicos: Cadeias Musculares e Articulares. São Paulo: Summus Editorial; 2003. 24-90. p.1.
- 51- Souchard PE. O Diafragma. 2ª ed. São Paulo: Summus Editorial; 1992. 87p.
- 52- Souchard P. Fundamentos da Reeducação Postural Global: Princípios e Originalidade. São Paulo: É Realizações; 2003. 71p.
- 53- Souchard PE. O diafragma. 2ª ed. São Paulo: Summus Editorial; 1989. 87p.
- 54- Hsiu-Chuan Hung, Sheng-Mou Hsiao, Shu-Yun Chih, Ho-Hsiung Lin, Jau-Yih Tsauo. Na alterantive intervention for urinary incontinence: Retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function. Man Ther. 2010; 15:273-79.
- 55- Nygaard I, DeLancey JOL, Arnsdrf L, Murphy E. Exercise and incontinence. Obstet Gynecol. 1990; 75:848-51.
- 56- Carrière B. Interdependence of posture and the pelvic floor. In: Carrière B, Markel Feldt C, editors. The pelvic floor. New York: Thieme; 2006. p 68-81 (Chapter 1.4).
- 57- Souchard PE. Reeducação Postural Global e lesões articulares. Brasil: Editions "Le Pousoe". 1998; 21p.
- 58- Broston S, Lose G. Pelvic floor muscle training in the prevention and treatment of urinary incontinence in women: what is the evidence? Act Obstet Gynecol Scand. 2008; 87:384-402.
- 59- Hay-Smith EJC, Bo K, Berghmans LCM, Hendricks HJM, de Bie RA, vanWaalwijk Doorm ESC. Pelvic Floor Muscle Training for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev. 2007; (1):CD001407.

- 60- Alewijnse D, Metsemakers JF, Mesters IE , van den Borne B. Effectiveness of pelvic floor muscle exercise therapy supplemented with a health education program to promote long-term adherence among women with urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2003; 22(4):284-95.
- 61- Jundt K, Peschers UM, Dimpfl T. Long-term efficacy of pelvic floor re-education with EMG-controlled biofeedback. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 105:181-85.
- 62- Agur WI, Steggles P, Waterfield M, Freeman RM. The long-term effectiveness of antenatal pelvic floor muscle training: eight-year follow up of a randomized controlled trial. *BJOG* 2008; 115(8):985-90.
- 63- Manual de dissertações e teses. Normatização e padronização de referências [on-line]; 2009 Jan. Disponível em: [www.fcm.unicamp.br](http://www.fcm.unicamp.br): cap. 3:17-24.

## **7- ANEXOS**

## ORGANOGRAMA DA SELEÇÃO DAS PACIENTES E DISTRIBUIÇÃO AO LONGO DAS AVALIAÇÕES



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (RPG)

Eu,....., aceito participar de um grupo de estudo, onde será aplicado tratamento para Incontinência Urinária de Esforço pelo método da Reeducação Postural Global (R.P.G.) O tratamento será realizado por uma Fisioterapeuta, num período de três meses, com sessões semanais de uma hora e consta de exercícios para correção da postura na intenção de melhorar meus sintomas de perda urinária.

Fui informada que o tratamento não oferece risco e que poderei ser submetida a outro tratamento, se necessário.

Estou ciente de que poderei desistir do tratamento quando desejar, sem prejuízo de meu atendimento no ambulatório de Uroginecologia do Hospital das Clínicas da UNICAMP.

Pesquisadores:

Ft. Maria Celina Martins Fozzatti - fone: 3254-6637;

Profa. Dra. Viviane Herrmann - fone; 3521-7481;

Prof Dr.Paulo César Rodrigues Palma - fone: 3521-7481;

CONEP - fone: 3788-8336.

Campinas,.....



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TMAP)

Eu, \_\_\_\_\_, aceito participar de um grupo de estudo, desenvolvido no ambulatório de Uroginecologia do Hospital de Clínicas da Unicamp, em que serei submetida a tratamento fisioterapêutico da incontinência urinária de esforço pela Reeducação do Assoalho Pélvico, sob orientação de uma fisioterapeuta. O tratamento será por período de três meses.

Neste tratamento, receberei orientação para realização de exercícios de músculos do assoalho pélvico que serão realizados uma vez por semana em consultório e outros três dias em casa, além de orientações com relação à modificação dos hábitos urinários.

Foi-me informado que o tratamento não oferece riscos e que poderei ser submetida à outra forma de tratamento, se necessário, e a qualquer momento.

Estou ciente de que poderei deixar o tratamento no momento que desejar, sem prejudicar meu atendimento neste ambulatório.

Campinas,.....

### **Pesquisadores:**

Ft. Maria Celina Martins Fozzatti - 3254-6637;

Profa. Dra. Viviane Herrmann -3521-9306;

Prof. Dr. Paulo Palma - 3521-7481;

CONEP- 3738-8336.



## AVALIAÇÃO DO ASSOALHO PÉLVICO

Paciente em posição ginecológica é orientada a contrair os músculos do AP, como se fosse interromper o fluxo urinário. Baseado neste procedimento seguiu-se a seguinte classificação: (Ortiz et al., 1994)

- **Grau 0:** Sem função perineal objetiva, nem à palpação;
- **Grau 1:** Função perineal objetiva ausente, contração reconhecível somente à palpação;
- **Grau 2:** Função perineal objetiva débil, contração fraca à palpação;
- **Grau 3:** Função perineal objetiva presente e resistência não opositora à palpação;
- **Grau 4:** Função perineal objetiva presente e resistência opositora não mantida mais do que cinco segundos à palpação;
- **Grau 5:** Função perineal objetiva presente e resistência opositora mantida mais do que cinco segundos à palpação.

## AVALIAÇÃO POSTURAL

FOTOGRAFIA GERAL

TARZAN

MENINA TÍMIDA

### Exame das retrações:

#### CADEIA POSTERIOR

nuca curta

ombro alto

dorso plano

hiperlordose lombar

bacia vertical (post.)

sacro horizontal

genu varum

calcâneo varo, pé cavo

#### CADEIA ANTERIOR

cabeça projetada à frente

ombro enrolado

hipercifose dorsal

hiperlordose lombar

bacia horizontal (ant.)

sacro horizontal

genu valgum, rot. Int. fêmur

calcâneo valgo, pé valgo

### Reequilíbrio:.....

I \_ I \_ I      Em Pé, Braços Fechados;

I \_ I \_ I      Em Pé, Braços Abertos;

I \_ I \_ I      Em pé, inclinando à frente (roda de bicicleta);

I\_I\_I\_I Sentado, braços fechados;

I\_I\_I\_I Sentado, braços abertos;

**Roda de bicicleta:** Curva da coluna: .....Harmoniosa: .....Zonas de retração:

Limite na flexão tronco: Zona de retração:

( ) Pelvitrocantarianos;

( ) Isquiotibiais;

( ) Poplíteo;

( ) Tríceps sural;

**Tipo de Bacia:**

( ) Retração do períneo

( ) Retração Quadrado femoral

**Interpretação:**

Dor, sintoma ou impossibilidade +++

Grandes compensações ++

Pequenas compensações +

**Resultado**.....

## Kings Health Questionnaire (QoL)

CONFIDENCIAL 1

Nome do Investigador	Número do Investigador	Número do Paciente	Data: ___/___/___ <small>dia mês ano</small>
Nome do Paciente:			
Pesquisa:			
<b>Versão em Português do “King’s Health Questionnaire”</b>			
1. Como você descreveria sua saúde no momento?	<input type="checkbox"/> Muito boa <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito ruim		
2. Quanto você acha que o seu problema de bexiga afeta sua vida?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Muito		
<p>Gostaríamos de saber quais são seus problemas de bexiga e quanto eles afetam você. Da lista abaixo, escolha somente aqueles que você apresenta atualmente. Exclua os problemas que não se aplicam a você.</p> <p>Quanto que os problemas afetam você? <span style="float: right;">Um pouco    Moderadamente    Muito</span></p>			
a. FREQUÊNCIA (ir ao banheiro para urinar muitas vezes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. NOCTÚRIA (levantar à noite para urinar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. URGÊNCIA (um forte desejo de urinar e difícil de seguras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. URGE-INCONTINÊNCIA (vontade muito forte de urinar, com perda de urina antes de chegar ao banheiro)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO (perda urinária que ocorre durante a realização de esforço físico como tossir, espirrar, correr, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. ENURESE NOTURNA (urinar na cama, à noite, durante o sono)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. INCONTINÊNCIA DURANTE RELAÇÃO SEXUAL (perda urinária durante relação sexual)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. INFECÇÕES URINÁRIAS FREQUENTES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. DOR NA BEXIGA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. DIFICULDADE PARA URINAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. VOCÊ TEM ALGUMA OUTRA QUEIXA? QUAL? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONFIDENCIAL 2

A seguir, estão algumas das atividades diárias que podem ser afetadas por seu problema de bexiga. Quanto seu problema de bexiga afeta você? Nós gostaríamos que você respondesse cada questão, escolhendo a resposta que mais se aplica a você.

Limitações de atividades diárias	Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	
3a. Quanto o seu problema de bexiga afeta seus afazeres domésticos como limpar a casa, fazer compras, etc...?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3b. Quanto o seu problema de bexiga afeta seu trabalho ou suas atividades diárias fora de casa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Limitações físicas e sociais	Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	
4a. Seu problema de bexiga afeta suas atividades físicas como andar, correr, praticar esportes, fazer ginástica, etc...?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4b. Seu problema de bexiga afeta suas viagens?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4c. Seu problema de bexiga limita sua vida social?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4d. Seu problema de bexiga limita seu encontro ou visita a amigos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Relações Pessoais	Não aplicável	Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito
5a. Seu problema de bexiga afeta o relacionamento com seu parceiro?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5b. Seu problema de bexiga afeta sua vida sexual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5c. Seu problema de bexiga afeta sua vida familiar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emoções	Nem um pouco	Um pouco	Moderadamente	Muito	
6a. Seu problema de bexiga faz com que você se sinta deprimida?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6b. Seu problema de bexiga faz com que você se sinta ansiosa ou nervosa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6c. Seu problema de bexiga faz você sentir-se mal consigo mesma?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sono e disposição	Nunca	Às vezes	Freqüentemente	O tempo todo	
7a. Seu problema de bexiga afeta seu sono?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7b. Você se sente esgotada ou cansada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

CONFIDENCIAL 3

Medidas de gravidade				
Você faz algumas das seguintes coisas? E se faz, quanto?	Nunca	Às vezes	Freqüentemente	O tempo todo
8a. Você usa forros ou absorventes para se manter seca?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8b. Toma cuidado com a quantidade de líquidos que bebe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8c. Troca suas roupas íntimas quando elas estão molhadas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8d. Preocupa-se com a possibilidade de cheirar urina?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8e. Fica envergonhada por causa do seu problema de bexiga?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Muito obrigado. Agora veja se você deixou de responder alguma questão.**



## PROGRAMA DE TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO (Gamal et al.)

Nome:

**Técnica:** Contrair os músculos do assoalho pélvico como para evitar a perda de urina ou flatus.

- Executar 3 séries de 10 contrações longas, sustentando a contração durante 6 a 8 segundos. A cada contração, descansar o mesmo tempo de sustentação da contração.
- Executar 2 séries de 10 contrações rápidas, sustentando a contração durante 1 a 2 segundos. A cada contração, descansar duas vezes o tempo de sustentação da contração.

Preencher a tabela abaixo, conforme o tempo e número de contrações conseguidas na semana.

T.S: Tempo de Sustentação

N.C: Número de Contrações

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				

Semana				
Contração Longa				
Contração Rápida				