



ISSN: 2594-679X

## CARACTERIZAÇÃO DO COMPORTAMENTO VESICAL E DA MUSCULATURA PÉLVICA EM MULHERES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA

CHARACTERIZATION OF BLADDER BEHAVIOR AND PELVIC MUSCULATURE IN WOMEN WITH INCONTINENCE URINARY

Daniele Furtado-Albanezi<sup>1</sup>,  
Elaine C. D. Kestring<sup>2</sup>  
Emiliely S. Ferreira da Cruz,<sup>3</sup>  
Jessyka R. Mineiro,<sup>4</sup>  
Laís Cristina Martins da Silva,<sup>5</sup>  
Rosana Tavares de SouzaOliveira<sup>6</sup>

### RESUMO

Caracterizar o comportamento vesical e da musculatura pélvica em mulheres com Incontinência urinária (IU). *Métodos:* Trata-se de um estudo observacional e descritivo, realizado na Clínica Integrada do UNIVAG, no período de setembro a Novembro de 2017. Os dados foram coletados a partir de 14 prontuários das pacientes que passaram pelo setor de atendimento de fisioterapia da clínica nos últimos 4,5 anos. Todas as pacientes apresentaram dados sobre avaliação física dos músculos do assoalho pélvico e diário miccional realizado no período de 24 horas. Oitenta por cento das mulheres com IU mista apresentaram diminuição da capacidade vesical (CV), de 100 a 300ml, e outras 20% dessas mulheres, tiveram uma CV normal de 450ml. Na IU de urgência houve registro de CV com 300ml. Já na IUE, a CV também mostrou-se diminuída (250 a 350 ml) em 62% das mulheres, enquanto que 38% das mulheres com IUE apresentaram a CV dentro do normal (450 a 500ml). Já na caracterização da musculatura do assoalho pélvico (MAP) a maior parcela das mulheres com IU demonstraram uso de musculatura acessória. A força observada prevaleceu o grau IV na escala de Oxford modificada em todos os tipos de IU, o que consideramos relativamente uma força eficaz. Já a resistência mostrou reduzida com sustentação de 2 a 5 segundos em cerca de 64,28% das mulheres com IU.

**Palavras-chave:** Incontinência Urinária; Musculatura pélvica; Diário miccional.

### ABSTRACT

*Objective:* To characterize bladder and pelvic muscle behavior in women with urinary incontinence (UI). *METHODS:* This was an observational and descriptive study, performed at the Integrated Clinic of UNIVAG, from September to November 2017. Data were collected from 14 patient files that passed through the physiotherapy care sector of the clinic in the last 4.5 years. All patients presented data on physical evaluation of the pelvic floor muscles and daily urination performed within 24 hours. 80% of women with mixed UI had decreased bladder capacity (CV), from 100 to 300ml, and another 20% of these women had a normal CV of 450ml. In the urgent UI there was a CV record with 300ml. In SUI, CV was also reduced (250-350 ml) in 62% of women,

<sup>1</sup> Docente do curso de Fisioterapia do Univag.

<sup>2</sup> Discente do curso de Fisioterapia do Univag

<sup>3</sup>Discente do curso de Fisioterapia do Univag

<sup>4</sup> Discente do curso de Fisioterapia do Univag

<sup>5</sup> Discente do curso de Fisioterapia do Univag

<sup>6</sup> Discente do curso de Fisioterapia do Univag

while 38% of women with SUI presented CV within normal (450-500ml). In the characterization of the pelvic floor musculature (MAP), the highest percentage of women with UI demonstrated accessory muscle use. The observed strength prevailed grade IV on the modified Oxford scale in all types of UI, which we consider relatively an effective force. Resistance, however, was reduced with a 2 to 5 second lift in approximately 64.28% of the women with UI.

**Key words:** Urinary Incontinence, Pelvic Musculature, Urinal Diary

## INTRODUÇÃO

De acordo com a Sociedade Internacional de Continência (ICS), a incontinência urinária (IU) é definida como qualquer perda involuntária de urina, que consequentemente tem um impacto significativo na higiene e na vida social da mulher, tem acometido milhões de pessoas de todas as idades, principalmente mulheres.<sup>1</sup> A IU pode ser classificada em IU de esforço (IUE) - qualquer perda involuntária de urina durante esforço, IU de urgência (IUU) - perda de urina por intenso desejo miccional (urgência), onde a pressão intravesical excede a pressão da uretra com contração simultânea do detrusor, ou IU mista (IUM) – quando associa sintomas da IUE e IUU.<sup>2,3</sup>

A incontinência urinária tem um alto índice em mulheres com faixa etária de 45 a 60 anos<sup>4</sup>. Neste período do climatério, na idade de  $46,5 \pm 5,8$  anos, a presença de IU pode estar relacionada com o hipoestrogenismo, podendo causar alteração no volume de armazenamento de urina, devido a alteração da propriocepção do detrusor.<sup>5,6</sup> Sendo as principais funções do estrogênio: vascularizar o canal uretral e aumentar o trofismo da mucosa uretral, melhorando assim, a estabilidade das paredes uretrais.<sup>7</sup>

O processo de micção é dividido em duas etapas: a fase de enchimento, com predomínio de ação simpática e a fase esvaziamento com predomínio de ação parassimpática.<sup>8</sup> Para a continência urinária, é preciso que a pressão da uretra seja maior que a pressão intravesical durante a fase de enchimento, e o contrário deve ocorrer na fase de esvaziamento, junto ao relaxamento da musculatura do assoalho pélvico (MAP).<sup>8,9</sup> Havendo desequilíbrio entre a pressão intravesical e a pressão de fechamento uretral, ocorre predisposição perda urinária.<sup>10</sup>

No caso de IUU, além da perda urinária involuntária, ocorre simultaneamente forte desejo de micção, acompanhada de contração do detrusor.<sup>11</sup> Já na IUE, há o aumento da pressão intra-abdominal, normalmente gerada por esforço, que supera a pressão uretral, o que favorece o escape urinário.<sup>8,9</sup>

A produção de urina deve estar entre 1.500 e 2.500ml, sendo o normal de volume miccional de 250 ml, com capacidade vesical entre 400 a 450 ml e com sete a oito episódios miccionais durante o período de 24 horas.<sup>12,13</sup>

O comportamento da bexiga pode ser analisado através do diário miccional com intuito de diagnóstico, ou no intuito de tratamento comportamental, nele são realizadas anotações como: hora, data, volume de líquido ingerido, volume da ingestão líquida e alimentar, volume de micções, disúria, episódios de micções, noctúria, urgência com perda, urgência sem perda e quantidades de troca de absorventes ou fraldas.<sup>14</sup>



ISSN: 2594-679X

Independente da duração, o diário miccional é feito através de um questionário no qual será avaliado o comportamento da bexiga, sendo preenchidas todas as categorias de forma precisa.<sup>12,15</sup> Existem formas diferentes de utilizar o diário miccional, dependendo da duração do teste: 1, 3, 5, 7 ou 14 dias.<sup>12</sup>

Devido ao número de mulheres acima de 45 anos com IU, este estudo justifica-se em observar através de ferramenta específica como o diário miccional e a avaliação da MAP, a influência que a IU causa no processo miccional

modificando o comportamento vesical; sendo assim, o objetivo do presente estudo se faz na caracterização do comportamento vesical e da musculatura pélvica em mulheres com IU atendidas na clínica escola UNIVAG.

## MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Trata-se de um estudo observacional e descritivo, que foi realizado na Clínica Integrada do UNIVAG, no período de setembro a novembro de 2017, após aprovação do comitê de ética (CAAE: 71456417.6.0000.5692). Devido à impossibilidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todas as mulheres, os dados foram coletados mediante autorização do responsável pela Clínica Integrada do UNIVAG, através do termo de Autorização para Utilização e Manuseio de Dados.

Os dados foram coletados a partir do prontuário das pacientes que passaram pelo setor de atendimento de fisioterapia da clínica nos últimos 4,5 anos, em busca das seguintes variáveis: idade, sexo, raça, estado civil, profissão, história clínica, exames complementares, patologia concomitante, antecedentes cirúrgicos, sintomas e frequência de evacuação e de incontinência urinária, dados da atividade sexual.

Foram analisados os prontuários de mulheres com idade a partir de 45 anos que apresentaram IU, sendo excluídas aquelas menores de 45 anos, gestantes, prontuários que não apresentaram diário miccional e que não preencheram corretamente o mesmo. O diário miccional foi realizado através de um questionário que avaliou o comportamento da bexiga, preenchidas todas as categorias de forma precisa, neste documento: hora, data, volume de líquido ingerido, volume da ingestão líquida e alimentar, volume de micções, disúria, episódios de micções, noctúria, urgência com perda, urgência sem perda e quantidades de troca de absorventes ou fraldas. A capacidade vesical é considerada dentro da normalidade quando se apresenta com 400 a 600 ml. A frequência urinária de sete a oito episódios miccionais durante o período de 24 horas, está dentro do valor normativo.

Com o registro do diário miccional no período de 24 horas presente no prontuário foi possível registrar: horário, quantidade de líquidos ingeridos em ml, intervalo mínimo entre as micções considerando a média fisiológica entre as mulheres de 3hrs, polaciúria (aumento da frequência urinária), volume de micções, sensações de urgência (mais leve, moderada e severa), perda de urina (gotas, em jato, em colher), atividade no horário da perda (esforço, espirro, subirescadas), sendo realizado no período de 24h.

A Avaliação físico-funcional da MAP registrada nos prontuários, foi realizada através de avaliação bidigital, onde o fisioterapeuta introduz os dedos indicador e médio

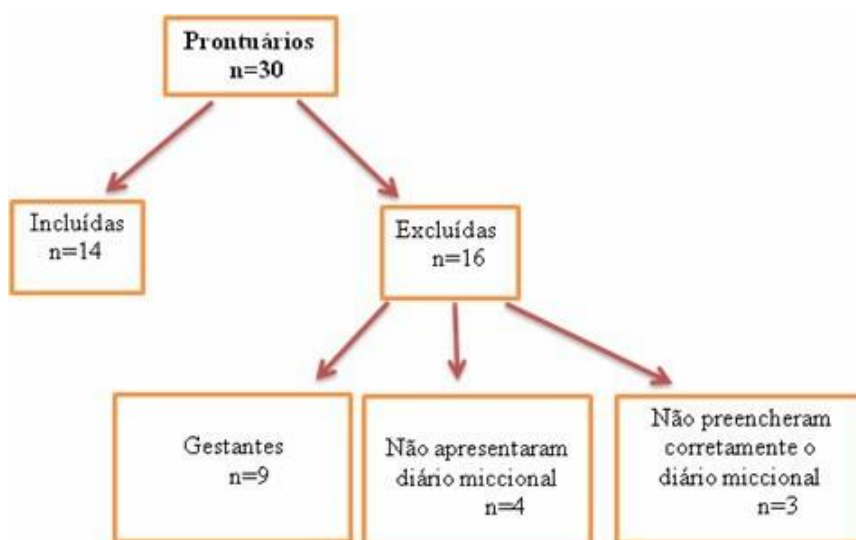
no eixo vaginal, nos três centímetros distais da vagina, e solicita à paciente uma contração da MAP.

Adicionalmente, foram abordados os seguintes dados presentes no prontuário: coordenação motora na capacidade de contrair a MAP, observando o uso ou não de musculatura acessória.

A força foi avaliada como a capacidade de contrair e relaxar a MAP quando solicitado às mulheres, graduada na escala de Oxford Modificada: grau 0 ausência de resposta muscular, grau 1 esboço de contração não sustentada, grau 2 presença de contração de pequena intensidade, mas que se sustenta, grau 3 contração moderada, sentida como um aumento de pressão intravaginal, que comprime os dedos do examinador com pequena elevação cranial da parede vaginal, grau 4 contração satisfatória a que aperta os dedos do examinador com elevação da parede vaginal em direção a sínfise púbica e grau 5 contração forte, compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em direção à sínfise púbica. E a resistência foi avaliada como a capacidade de sustentar a contração da MAP, considerado pelos pesquisadores dentro do padrão normal uma resistência de 10 segundos.

## RESULTADOS

Foram analisados os prontuários de 30 mulheres, com idade média  $51,2 \pm 9,33$ , destes, 14 continham a avaliação do diário miccional e da MAP e 16 foram excluídos (Figura 1). A caracterização da amostra pode ser observada na tabela 1.



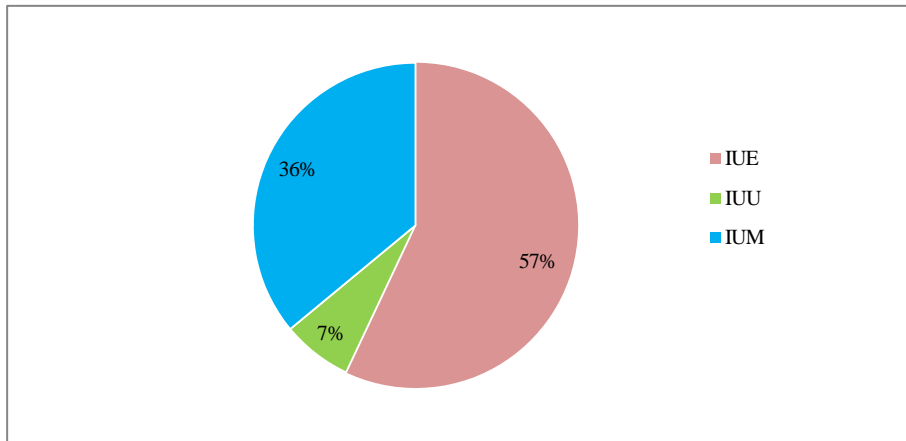
**Figura 1.** Fluxograma

**Tabela 1.** Caracterização da amostra (n=14)

Estado civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casada 37,7% (n=5)</li> <li>• Solteira 28,57% (n=4)</li> <li>• Divorciada 14,28% (n=2)</li> <li>• Viúvas 7,17% (n=1)</li> <li>• Não relatam 14,28% (n=2)</li> </ul>
Incontinência urinária presente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IUE 57,14% (n=8)</li> <li>• IUM 35,71% (n=5)</li> </ul>
Exames complementares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IUU 7,15% (n=1)</li> <li>• Estudo urodinâmico 7,14% (n=1)</li> <li>• Urofluxometria 7,14% (n=1)</li> </ul>
Patologias Concomitantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não apresentaram 85,72% (n=12)</li> <li>• Hipertensão arterial 28,57% (n=4)</li> <li>• Diabetes mellitus 14,28% (n=2)</li> </ul>
Frequência de evacuação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não apresentaram 57,15% (n=8)</li> <li>• Esforço e ressecamento 7,14% (n=1)</li> <li>• Somente ressecamento 7,14% (n=1)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressecamento e esvaziamento incompleto 14,28%(n=2)</li> <li>• Esforço com uso de laxantes 21,43% (n=3)</li> <li>• Somente esforço 21,43% (n=3)</li> <li>• Normal 14,28% (n=2)</li> <li>• Não relataram 14,28% (n=2)</li> </ul>
Atividade sexual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativas sexualmente 71,44 (n=10)</li> <li>• Não ativas 14,28% (n=2)</li> <li>• Não relataram 14,28% (n=2)</li> </ul>

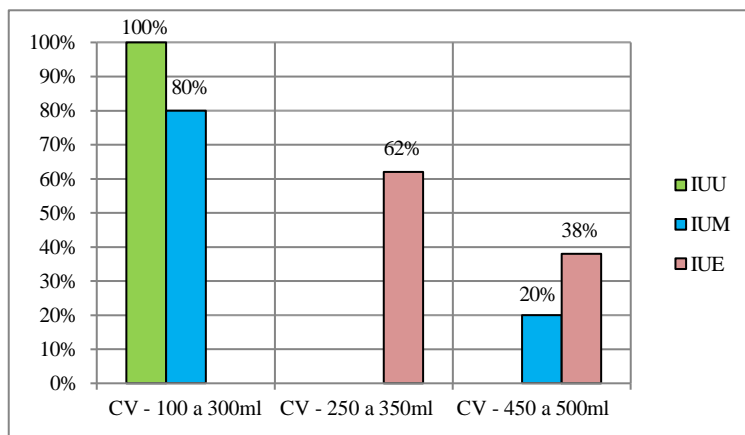
Legenda: IUE= incontinência urinaria de esforço; IUU= incontinência urinaria de urgência; IUM= incontinência urinaria mista.

Foi observado neste estudo maior prevalência de IUE (57%), quando comparada a IUM (36%) e IUU (7%), em mulheres com diagnóstico de IU. (Gráfico 1)



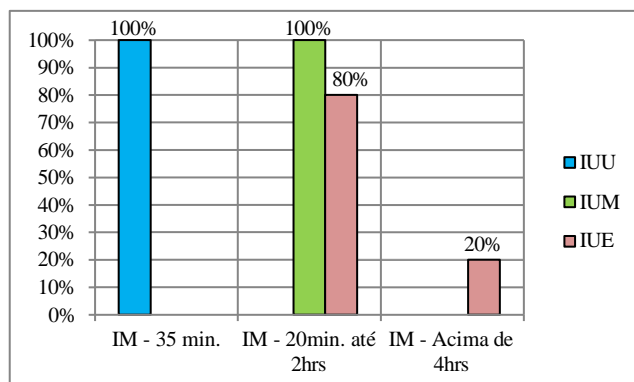
**Gráfico 1.** Prevalência dos tipos de IU

Os dados do diário miccional foram registrados e, diante deles, foi possível observar redução na capacidade vesical nas mulheres com IU, sendo mais representativa na mulher com IUU. Somente as mulheres com IUM e IUE apresentaram CV dentro dos valores aceitos (450 a 500 ml). (Gráfico 2)



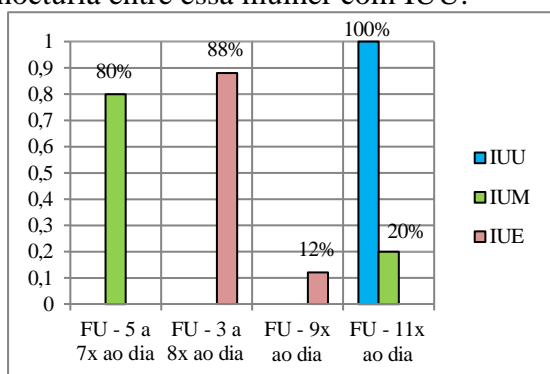
**Gráfico 2.** Relação da capacidade vesical (CV) com os tipos de IU

Foi analisado o período mínimo entre as micções, a IUU apresentou menor intervalo com 35 minutos. Já entre as mulheres com IUE (n=8), observou-se que 80% apresentaram de 20 minutos a 2 horas, e 20% demonstrou um intervalo mínimo acima de 4 horas. (Gráfico 3)



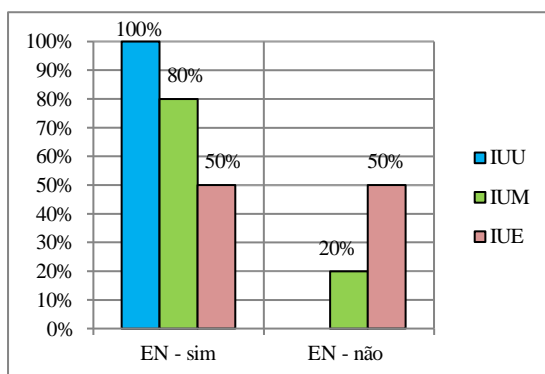
**Gráfico 3.** Relação do intervalo mínimo (IM) entre as micções com os tipos de IU.

Outros sintomas urinários puderam ser observados entre as mulheres incluídas no estudo, sendo a polaciúria (Gráfico 4) e a noctúria visivelmente relacionados com a IU (Gráfico 5). No gráfico 4 pode-se observar a polaciúria mais prevalente na mulher com IUU, da mesma forma que no gráfico 5 também registra maior prevalência e noctúria entre essa mulher com IUU.



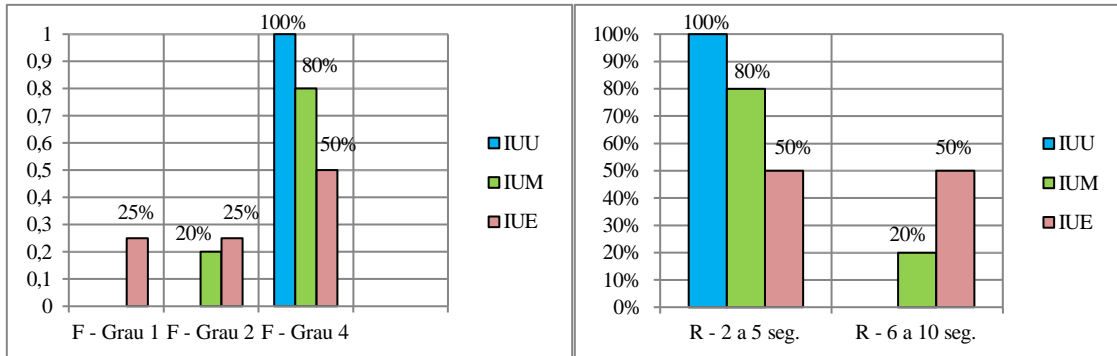
**Gráfico 4.** Relação da frequência urinaria (FU) com os tipos de IU.

Tanto a força muscular quanto a resistência muscular foram relacionadas ao tipo de IU (Gráfico 6). No gráfico 6, pode-se observar maior comprometimento de força (grau 1) entre as mulheres com IUE e melhor força (grau 4) naquelas mulheres com IUU. Com relação à resistência no gráfico 7 pode-se observar que 80% das mulheres com IUM mantiveram uma sustentação de 2 a 5 segundos e 20% mantiveram uma sustentação de 6 a 10 segundos o que é considerável



**Gráfico 5.** Relação dos episódios de noctúria (EN) com os tipos de IU.

perto do padrão normal. O que com a IUU (n=1) manteve sustentação de até 5 segundos entre as mulheres com IUE (n=8), 50% mantiveram uma sustentação de 2 a 5 segundos e 50% mantiveram uma sustentação de 6 a 10 segundos.



**Gráfico 6.** Relação da força (F) da MAP com os tipos de IU.

**Gráfico 7.** Relação da resistência da MAP quanto aos tipos de IU.

Foi observado o uso da musculatura acessória nos diferentes tipos de IU através de registros dos prontuários, e foi demonstrado que em todos os tipos de IU houve uso dessa musculatura. Entre as pacientes avaliadas 50% das mulheres com IUE e 20% das mulheres com IUM não utilizaram a musculatura acessória.

## DISCUSSÃO

A capacidade vesical comprometida, especialmente quando associada à IUU. Observada no estudo os dados encontrados no de Arruda et al.<sup>16</sup>, que demonstrou que as mulheres com IUU quando comparadas com as mulheres de IUE além de apresentar a capacidade vesical com alterações mais significativas, tem maior impacto na qualidade de vida comparada aos outros tipos de IU.<sup>16</sup>

No presente estudo, a IUE foi mais prevalente que os demais tipos de IU. Lopes e Higa (2005)<sup>17</sup>, em seu estudo com 164 mulheres com IU também encontraram IUE mais prevalente entre as mulheres, quando comparadas aos outros tipos. Em outro estudo realizado no município de Campinas, com 456 mulheres na faixa etária de 45 a 60 anos, verifica-se a maior prevalência de IUE em mulheres climatéricas, considerando também o uso da reposição do estrogênio como sendo benéfico a essas mulheres com IU, por melhorar a maturação das células da vagina e uretra, na finalidade de preservar ou melhorar o assoalho pélvico.<sup>4</sup>

A capacidade vesical apresentou-se reduzida nos três tipos de IU abordados no presente estudo, sendo que 80% das mulheres com IUM e 100% com IUU tem menor capacidade vesical. Reis et al. (2003)<sup>18</sup>, em seu estudo associam a redução da capacidade vesical com a presença de noctúria e IU, corroborando com nosso estudo, no qual todos os tipos de IU apresentaram episódios de noctúria, sendo mais prevalente nas mulheres com IUM.

A IUU apresenta relação direta com a redução da capacidade vesical, justificado pela hiperatividade do detrusor, caracterizada por suas contrações involuntárias, o que



ISSN: 2594-679X

compromete a fase de enchimento da bexiga.<sup>19</sup> No presente estudo, pode-se observar redução da capacidade vesical relacionada nos 3 tipos de IU.

Além da noctúria, a polaciúria também se relaciona com a redução da capacidade vesical.<sup>7</sup> No presente estudo, a polaciúria esteve presente entre as mulheres com IU.

As mulheres que apresentam IUE apresentaram maior comprometimento da musculatura do assoalho pélvico do que da capacidade vesical, podendo ser ocasionado por hiper mobilidade uretral ou deficiência esfíncteriana.<sup>18</sup> De acordo com os dados coletados na avaliação da MAP, é importante ressaltar que a contração desses músculos deve ser realizada sem o uso de musculatura acessória, pois o uso do mesmo impede uma contração eficaz e adequada da MAP, que pode levar ao enfraquecimento dessa musculatura.<sup>20</sup> Como observado neste estudo, todos os tipos de IU apresentaram a utilização da musculatura acessória. De acordo com Knorst et al. (2011)<sup>21</sup>, as mulheres com IUE e IUM apresentam fraqueza da musculatura pélvica mais significativa que comparadas com a IUU. Porém no presente estudo, todos os tipos de IU apresentaram contração satisfatória da MAP, apesar da fraqueza muscular estar em maior gravidade entre as mulheres com IUE.

De acordo com Pinheiro et al. (2012)<sup>22</sup> a avaliação realizada através do método bidigital não é fidedigno, relatando que para se ter uma avaliação precisa é necessário o uso de um instrumento avaliativo mais objetivo.<sup>22</sup> Estima-se que as mulheres incontinentes com grau de força 4 incluídas neste estudo, podem ter apresentado no momento da avaliação fatores não favoráveis para a coleta de dados, como a dificuldade da paciente de contrair corretamente a MAP em sua primeira avaliação e a influência da percepção do estagiário de fisioterapia no momento do toque bidigital.

Notou-se que os três tipos de IU apresentaram resistência muscular não satisfatória (manutenção de contração por 2 a 5 segundos). Filho et al. (2012)<sup>23</sup> consideram que para uma resistência adequada e satisfatória, a contração tem que ter a habilidade de elevar o assoalho pélvico e manter, mas também afirmam que geralmente as mulheres em sua primeira avaliação da MAP não conseguem contrair e manter a resistência corretamente nessa musculatura, portanto como são prontuários de primeira avaliação pode-se justificar o alto índice de baixa manutenção com uso frequente da musculatura acessória.<sup>23,24</sup>

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que mulheres com IU apresentam alterações tanto no comportamento vesical principalmente na CV, frequência urinária e noctúria. Quanto nas características da musculatura do assoalho pélvico, referentes a força, resistência e coordenação motora. Entretanto, estas alterações tornam-se mais significativas em mulheres que apresentam IUM.



ISSN: 2594-679X

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Major International Associations of Urology, **Gynecology and Urodynamics 4th International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and Treatment of Urinary Incontinence, Pelvic Organ Prolapse and.** 2009.
2. MINASSIAN, et al. **Urinary Incontinence As A Worldwide Problem.** International Journal of Gynecology and Obstetrics. Toronto, Canadá, outubro 2003, 82(3), p. 327-38.
3. CHIAPARA, Telma R; CACHO, Doriane P; CACHO, Adria F. D; **incontinência urinária feminina; assistência fisioterapêutica e multidisciplinar.** 1º Ed. São Paulo: Livraria medica paulista, 2007.
4. GUARISI et al. **Incontinência urinária entre mulheres climatéricas brasileiras: inquérito domiciliar.** Rev. Saúde Pública, Campinas, SP, 2001; 35(5):428-35.
5. FILHO, et al. **Epidemiologia da menopausa e dos sintomas climatérios em mulheres de uma região metropolitana no sudeste do Brasil: inquérito populacional domiciliar.** Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2015.
6. SILVA, et al. **Avaliação da musculatura do assoalho pélvico e de sintomas urinários em mulheres climatéricas.** Congresso Internacional de Envelhecimento Humano 2015.
7. FRIGO, D; ZANON, C. S. **Incidência da perda urinária em mulheres no climatério.** Ágora: R. Divulg. Cient., ISSN 2237-9010, Mafra, v. 18, n. 1, 2011.
8. YMPEY Lawrence. **Obstetrícia e Ginecologia.** São Paulo: Tecmed, 2007.
9. DEDICAÇÃO, A. C.; **Comparação na qualidade de vida nos diferentes tipos de incontinência urinária femina.** Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, 2008.
10. GROSSE, D; SENGLER, J. **Reeducação perineal: concepção, realização e transcrição em pratica liberal e hospitalar.** São Paulo: Manole; 2002.
11. BARACHO, Elza. **Fisioterapia aplicada a saúde da mulher.** 2º Ed. Barueri: Manole, 2004.
12. MORENO, Adriana L. **Fisioterapia em uroginecologia.** 2º Ed São Paulo, Manole, 2009.
13. VASCONCELOS, M. M. A. et al.; **Disfunção do trato urinário inferior - um diagnóstico comum na prática pediátrica.** J Bras. Nefrol., Belo Horizonte, MG, 35(1) p. 57-64, 2013.
14. CALDAS et al. **Terapia comportamental para incontinência urinária da mulher idosa: uma ação do enfermeiro.** Texto Contexto Enferm, Rio de Janeiro, RJ, 2010 Out-Dez; 19(4): 783-8.
15. STEPHENSON. Rebecca G; O´CONNOR, Linda J. **Fisioterapia Aplicada a Ginecologia e Obstetrícia.** 2º Ed. Barueri: Manole, 2004.
16. ARRUDA, et al. **Hiperatividade do detrusor: comparação entre oxibutinina, eletroestimulação funcional do assoalho pélvico e exercícios perineais.** Estudo



ISSN: 2594-679X

- randomizado, 2007.
17. LOPES, M. B. M. e HIGA R; **Restrições causadas pela incontinência urinária à vida da mulher**. Rev, Esc Enferm USP – 2005.
  18. REIS, R B; ET AL. **Incontinência urinária no idoso**. Artigo Acta Cirúrgica Brasileira – Vol 18 ( Supl 5 ) 2003.
  19. OLIVEIRA K. A. C; RODRIGUES A. B. C.; PAULA A. B. 2007. **Técnicas fisioterapêuticas no tratamento e prevenção da incontinência urinaria de esforço na mulher**. Artigo publicado na revista eletrônica ciência Apucarana – PR, v.1, n.1, 31-40,2007.
  20. NASCIMENTO, S. M. **Avaliação fisioterapêutica da força muscular do assoalho pélvico na mulher com incontinência urinaria de esforço após cirurgia de werthein- meigs: Revisão de literatura**. Revista Brasileira de Cancerologia 2009.
  21. KNORST, et. al.; **Intervenção fisioterapêutica em mulheres com incontinência urinaria associada ao prolapso de órgão pélvico**. Rev. Bras. Fisioter., São Carlos, Porto Alegre, RS, v. 16, n. 2, p. 102-7, mar./abr. 2012.
  22. PINHEIRO et al. **Fisioterapia para consciência perineal: uma comparação entre as cinesioterapias com toque digital e com auxílio do biofeedback**. Fisioter. Mov., Curitiba, v. 25, n. 3, p. 639-648, jul./set. 2012.
  23. FILHO, et al. **Análise dos recursos para reabilitação da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com prolapso e incontinência urinaria**. Estudo desenvolvido na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte (MG), Brasil, 2012.
  24. FERREIRA, et. al. **Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em mulheres sedentárias e que praticam atividade física**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v. 13, n. 2, p. 450-464, 2015.