

# SLING URETRAL NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA

## URINARY SLING IN URINARY INCONTINENCE

VALDIVINA ETERNA FALONE<sup>1</sup>, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA<sup>2</sup>, WINSTON ROQUE DA SILVA<sup>3</sup>, JUSCELIA RODRIGUES TELES<sup>3</sup>, LORENA TASSARA QUIRINO VIEIRA<sup>4</sup>, FELIPE BUFAIÇAL RASSI<sup>5</sup> E WALDEMAR NAVES DO AMARAL<sup>6</sup>

### RESUMO

*Introdução: A incontinência urinária (IU) é um dos mais comuns problemas de saúde e que afeta principalmente mulheres. Muitas técnicas foram desenvolvidas para o tratamento da IU, porém, a que se destaca é a utilização da tela ou faixa de sling. Objetivos: Avaliar os resultados comparativos entre as duas principais técnicas de cirurgia de sling. Métodos: Revisão sistemática realizada entre os dias 4 e 8 de junho de 2018 nas bases de dados da Pubmed. Resultados: Encontrou-se 288 estudos com a pesquisa inicial, aplicou-se o filtro de ensaios clínicos restaram 47 artigos e filtrou-se ainda a variável ano (a partir de 2008) com 39 artigos lidos na íntegra. Na busca das pesquisadoras havia 20 artigos duplicados, que foram selecionados pela terceira pesquisadora. Ao aplicar os critérios de inclusão e exclusão, 10 artigos foram selecionados para análise. Conclusão: Dos estudos avaliados percebe-se que não houve diferença significativa entre os dois métodos no segmento de 12 meses. O primeiro marco diferencial foi relatado aos 18 meses onde a via retropúbica parece ser mais eficiente no grupo com deficiência esfinteriana intrínseca. Já no seguimento de 24 meses também não encontraram diferenças significativas e a satisfação do paciente permaneceu alta e a gravidade dos sintomas permaneceu melhorada. Em 5 anos de seguimento percebe-se uma piora nos sintomas urinários e qualidade de vida, sendo que mulheres com sling retropúbico relataram maior urgência urinária, mais impacto negativo na qualidade de vida e pior função sexual e porém em outro estudo não encontraram diferenças significativas. No estudo de 100 meses os pacientes estavam satisfeitos porém a taxa global de continência agravou-se para ambos.*

DESCRITORES: SLING, RETROPÚBLICO, TRANSOBTURATÓRIO, INCONTINÊNCIA URINÁRIA.

### ABSTRACT

*Introduction: Urinary incontinence (UI) is one of the most common health problems and affects mainly women. Many techniques have been developed for the treatment of UI, but the highlight is the use of the screen or sling range. Objectives: To evaluate the comparative results between the two main techniques of sling surgery. Methods: Systematic review performed between June 4 and 8, 2018 in Pubmed databases. Results: We found 288 studies with the initial research, the clinical trial filter was applied, 47 articles remained, and the year variable (from 2008) was filtered, with 39 articles read in full. In the search of the researchers there were 20 duplicate articles, which were selected by the third researcher. When applying the inclusion and exclusion criteria, 10 articles were selected for analysis. Conclusion: From the studies evaluated, it was observed that there was no significant difference between the two methods in the 12-month segment. The first differential mark was reported at 18 months where the retropubic route seems to be more efficient in the group with intrinsic sphincter deficiency. In the follow-up period of 24 months, they also did not find significant differences and the patient's satisfaction remained high and the severity of the symptoms remained improved. At 5 years of follow-up, worsening of urinary symptoms and quality of life were observed. Women with retropubic sling reported greater urinary urgency, more negative impact on quality of life and worse sexual function, but in another study they did not find significant differences. In the 100-month study the patients were satisfied but the overall continence rate worsened for both.*

KEYWORDS: SLING, PUBLIC HEALTH, TRANSOBTURATOR, URINARY INCONTINENCE.

### 1. INTRODUÇÃO

A incontinência urinária (IU) é um problema que afeta pessoas no mundo todo, principalmente mulheres, comprometendo assim o bem estar físico, emocional, psicológico,

social e sexual da mesma, com forte impacto na sua qualidade de vida. Sua fisiopatologia é multifatorial, incluindo a pressão extra-abdominal sobre o colo da bexiga, a diminuição do estrogênio, lesão do mecanismo do esfíncter, alterações no

1 - Fisioterapeuta, mestranda em Ciências da Saúde UFG

2 - Analista de Sistemas, mestranda em Ciências da Saúde UFG

3 - Acadêmicos de Medicina da UFG

4 - Acadêmica de Medicina da UniRV

5 - Médico

6 - Professor Livre-Docente Doutor do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás.

nervo podendo, a presença de uma uretra curta, lesões na fásia e na musculatura do assoalho pélvico (MAP). E pode ainda estar relacionada ao envelhecimento<sup>1,2</sup>.

A IU pode ser classificada em incontinência urinária de esforço (IUE) onde a perda involuntária de urina ocorre mediante ao esforço físico, a incontinência urinária de urgência ou Urgeincontinência (IUU), sendo definida como perda involuntária de urina associada ou imediatamente precedida de urgência miccional, incontinência urinária mista (IUM) que é a associação dos dois tipos de IU e a incontinência urinária por bexiga hiperativa (BH) que se caracteriza por contrações involuntárias do detrusor, o músculo da bexiga<sup>3</sup>.

A incontinência urinária de esforço (IUE) é o tipo mais comum de IU, caracterizada pela perda involuntária de urina durante a realização de esforços físicos como pegar peso, tossir ou espirrar. Sua origem é multifatorial e existem na atualidade várias técnicas para o tratamento da IU, dentre elas temos a terapia cirúrgica, farmacológica e as técnicas utilizadas pela fisioterapia<sup>4</sup>.

O tratamento cirúrgico, na maioria das vezes, deve ser realizado após a falha do tratamento conservador. Muitas técnicas foram desenvolvidas para o tratamento da IU, porém, a que se destaca é a utilização da tela ou faixa de sling. A palavra sling vem do inglês que significa tipoia, balanço, funda baixa ou suporte para sustentação. Essa faixa foi utilizada primeiro nas cirurgias de hérnias abdominais, posteriormente em cirurgias ortopédicas e do assoalho pélvico<sup>5,6</sup>.

O sling pode ser orgânico, geralmente da aponeurose do reto abdominal e de material sintético, este por sua vez variando sua composição. Dentre os materiais sintéticos utilizados destacam-se as telas de polipropileno monofilamentar, sendo estas as mais utilizadas em todo o mundo<sup>7</sup>. Este tipo de material não está associado a risco de câncer e a sua utilização possui o intuito de reduzir o tempo de cirurgia bem como as morbidades recorrentes da mesma<sup>8,9</sup>.

Atualmente os slings têm ampla indicação nas cirurgias de reparo da IU devido seu alto nível de sucesso nas técnicas cirúrgicas empregadas. O sling por via retropúbica foi lançado por Von Giordano em 1907, em Paris, porém apresentou-se como uma cirurgia tecnicamente difícil com alto índice de retenção urinária<sup>10</sup>.

Delorme e seus colaboradores, em 2001, desenvolveram um procedimento no qual a faixa é introduzida pelo forame obturador evitando a passagem pelo espaço retropúbico. Posteriormente essa técnica foi modificada por Jean De Leval, o criador do TVT transobturador ou TVT-O. Essa técnica é amplamente utilizada na atualidade e apresenta resultados satisfatórios<sup>10,11</sup>.

As principais vantagens do sling transobturatório são a simplicidade da técnica cirúrgica e a baixa frequência de complicações, evitando incisões abdominais e a passagem da agulha no espaço retropúbico o que diminui os riscos de lesões graves de bexiga, alças intestinais, vasos sanguíneos e nervos<sup>12</sup>.

O objetivo deste estudo é avaliar os resultados comparativos entre as duas principais técnicas de cirurgia de sling.

## 2. MÉTODO

Para a seleção utilizou-se a técnica de revisão sistemática no intuito de identificar apenas ensaios clínicos que fizesse o comparativo entre as duas técnicas. A busca bibliográfica foi realizada entre os dias 4 e 8 de junho de 2018 nas bases de dados da Pubmed. Foram utilizadas como estratégias de busca as palavras-chave *retropubic*, *transobturador* e *sling*. Duas pesquisadoras realizaram as buscas de forma independente e cega e os resultados foram confrontados por uma terceira pesquisadora.

Foram considerados os estudos do tipo ensaios clínicos randomizados publicados em português ou inglês. Os critérios estabelecidos para análise dos artigos foram: a) comparação entre os métodos retropúbico e transobturador; b) amostra composta por mulheres; c) estudos publicados a partir de 2008. Os artigos foram analisados na íntegra por meio de roteiro estruturado com os seguintes itens: amostra, desfechos e efeitos encontrados. Para avaliação do nível de evidência e grau de recomendação dos estudos foi utilizada a do Centro de Medicina Baseada em Evidências Oxford e para a avaliação metodológica utilizou-se a escala de Jadad.

## 3. RESULTADOS

Encontrou-se 288 estudos com a pesquisa inicial, aplicou-se o filtro de ensaios clínicos, restaram 47 artigos e filtrou-se ainda a variável ano (a partir de 2008) com 39 artigos lidos na íntegra. Na busca das pesquisadoras havia 20 artigos duplicados, que foram selecionados pela terceira pesquisadora. Ao aplicar os critérios de inclusão e exclusão, 10 artigos foram selecionados para análise, conforme demonstra a figura 1.

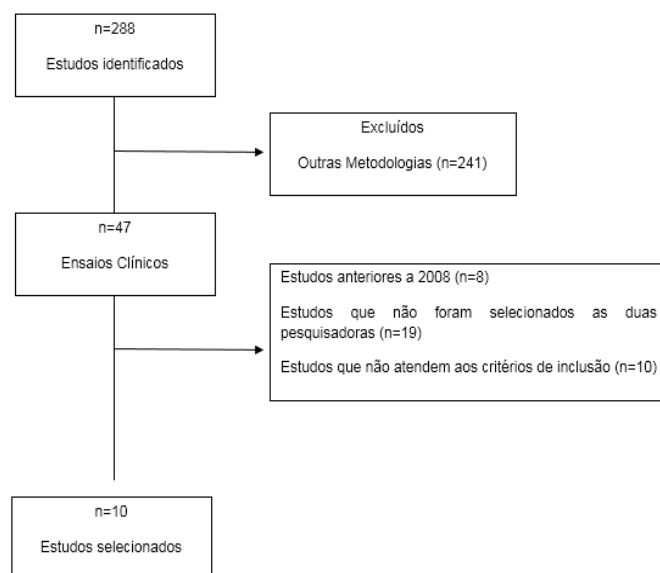


Figura 1: Fluxograma da busca e seleção dos artigos incluídos nesta revisão

A Tabela 1 apresenta os estudos selecionados quanto ao título e ano, amostra e segmento, grau de evidência,

nível de recomendação, avaliação na escala Jadad e desfecho principal.

Tabela 1 – Estudos selecionados

Título/ano	Amostra/segmento	Grau de evidência	Nível de Recomendação	Jadad	Desfecho
5-year longitudinal followup after retropubic and transobturador mid urethral slings Kenton et al (2015) <sup>13</sup>	404 60 meses	1b	A	4	Mulheres submetidas a procedimento de sling transobturatório relataram melhora mais sustentada dos sintomas urinários e da função sexual.
Five-year results of a randomized trial comparing retropubic and transobturador midurethral slings for stress incontinence. Laurikainen et al (2014) <sup>14</sup>	273 60 meses	1b	A	5	Taxas de cura objetivas e subjetivas foram > 80% em ambos os grupos
Retropubic versus transobturador midurethral slings for stress incontinence. Richter et al (2010) <sup>15</sup>	565 12 meses	1b	A	3	As taxas de 12 meses de sucesso avaliadas objetivamente de tratamento para incontinência de estresse com as abordagens retropúbica e transobturadora preencheram os critérios pré-especificados para equivalência; as taxas de sucesso avaliadas subjetivamente foram semelhantes entre os grupos, mas não atenderam aos critérios de equivalência.
Treatment success of retropubic and transobturador mid urethral slings at 24 months. Albo et al (2012) <sup>16</sup>	516 24 meses	1b	A	3	As taxas de sucesso objetivas preencheram os critérios de equivalência aos 12 meses, mas não mais atendiam a esses critérios aos 24 meses.
[Retropubic and transobturador sling in treatment of stress urinary incontinence Tanuri et al (2010) <sup>10</sup>	30 12 meses	1b	A	4	Lingas retropúbicas e transobturadoras foram eficazes para o tratamento de mulheres com IUE aos 12 meses de seguimento. Ambas as técnicas apresentaram taxas de cura significativas e melhoraram a qualidade de vida com baixas taxas de complicações.
Twelve months effect on voiding function of retropubic compared with outside-in and inside-out transobturador midurethral slings. Scheiner et al (2012) <sup>17</sup>	80 12 meses	1b	A	4	Não houve diferença para Qmax aos 12 meses entre TVT, TOT e TVT-O. A disfunção sexual feminina e a exposição à fita podem ser maiores com uma fita transobturadora.
The clinical effectiveness of retropubic (IVS-02) and transobturador (IVS-04) midurethral slings: randomized trial. Rechberger et al (2009) <sup>18</sup>	398 18 meses	1b	A	5	Em um acompanhamento de 18 meses, a eficácia de ambas as técnicas é comparável; no entanto, a via retropúbica parece ser mais eficiente no grupo com deficiência esfinteriana intrínseca (DSI).
Functional results following transobturador and retropubic mid-urethral sling Trichot et al (2010) <sup>19</sup>	132 24 meses	1b	A	4	Os procedimentos de TVT e TVT-O estão associados a um aumento na qualidade de vida, sem diferenças significativas nos resultados funcionais em dois anos de acompanhamento.
Comparison of retropubic and transobturador tension-free vaginal implants for the treatment of stress urinary incontinence. Castillo-Pino, Sasson e Pons (2010) <sup>20</sup>	104 24 meses	1b	A	3	Complicações e desfechos comparáveis foram observados com TVT e TOT. Os implantes vaginais livres de tensão são eficazes para o tratamento da incontinência urinária de esforço feminina.
Long-term efficacy of the trans-obturador and retropubic mid-urethral slings for stress urinary incontinence: update from a randomized clinical trial. Constantini et al (2016) <sup>21</sup>	87 100 meses	1b	A	4	Os pacientes de ambos os grupos estavam muito satisfeitos no acompanhamento a longo prazo. A taxa global de continência piorou para ambos os grupos em 25 meses. Enquanto os resultados tendem a se estabilizar no grupo TVT, foi observado um declínio adicional no TOT.

#### 4. DISCUSSÃO

Scheineret al<sup>17</sup> avaliaram os dois métodos por 12 meses em 80 mulheres e não encontraram nenhuma diferença entre os grupos, porém em relação a disfunção sexual a fita transobturadora apresentou uma maior prevalência.

Tanuri et al<sup>10</sup> em 30 pacientes realizadas cirurgias aleatórias nas duas modalidades, sendo avaliados antes do tratamento e 1, 6 e 12 meses após o tratamento com base na história clínica, exame físico, questionário de qualidade de vida (King's Health Questionnaire), teste de almofada e avaliação urodinâmica. Um ano após a cirurgia, os parâmetros de incontinência e qualidade de vida melhoraram significativamente em ambos os grupos e não houve diferenças entre eles. Houve uma redução significativa nos pesos do teste de almofada em ambos os grupos. De acordo com a avaliação urodinâmica, 12 meses após a cirurgia, as taxas de cura foram de 84,2% para o grupo transobturatório e 88,8% para o grupo retropúbico. As taxas de cura subjetiva foram 85% no grupo transobturatório e 88,8% no grupo retropúbico. Nenhuma diferença significativa foi observada nas taxas de complicações.

Richter et al<sup>15</sup> observou 565 (94,6%) aos 12 meses de cirurgias e as taxas de sucesso do tratamento avaliadas objetivamente foram 80,8% no grupo sling retropúbico e 77,7% no grupo sling transobturador. As taxas de sucesso subjetivamente avaliadas foram de 62,2% e 55,8%, respectivamente. As taxas de disfunção miccional requerendo cirurgia foram de 2,7% naqueles que receberam slings retropúbicos e 0% naqueles que receberam sling transobturatório ( $P = 0,004$ ), e as respectivas taxas de sintomas neurológicos foram de 4,0% e 9,4% ( $P = 0,01$ ). Não houve diferenças significativas entre os grupos em incontinência de urgência no pós-operatório, satisfação com os resultados do procedimento ou qualidade de vida.

Rechberger et al<sup>18</sup> comparou as duas técnicas em 398 e após 18 meses observou-se que nenhuma lesão da bexiga ocorreu no grupo de sling transobturatório (IVS-04), enquanto 13 perfurações intra-operatórias da bexiga (6,5%) ocorreram no grupo de sling retropúbico (IVS-02) ( $p < 0,001$ ). No seguimento de 18 meses, a eficácia de ambas as técnicas é comparável; no entanto, a via retropúbica parece ser mais eficiente no grupo com deficiência esfinteriana intrínseca.

Castillo-Pino; Sasson e Pons<sup>20</sup> avaliaram 104 pacientes a com avaliações agendadas 6 semanas, depois 3, 6, 12 e 24 meses após a cirurgia e não encontraram diferenças significativas entre os grupos em termos de complicações (disfunção miccional anormal, infecções urinárias e bexiga hiperativa).

Trichot et al<sup>19</sup> avaliaram 132 mulheres completaram um acompanhamento de 24 meses e não houve diferença significativa entre os dois grupos, em relação aos dados urodinâmicos (excluindo urofluxometria) aos 12 meses de seguimento,

resultados funcionais e sexuais aos 6, 12 e 24 meses de seguimento. Em relação aos resultados sexuais, foi observada uma melhoria nos escores da escala analógica visual em ambos os grupos no seguimento de 24 meses sem diferença entre os dois grupos: escore mediano aumentou de 70 (IQR: 50-80) no pré-operatório para 90 (IQR: 70-100) aos 24 meses de acompanhamento.

Alboet al<sup>16</sup> pesquisaram 516 mulheres em 24 meses e as taxas de sucesso para slings uretral retropúbica e transobturadora foram de 77,3% e 72,3%, respectivamente. O grupo sling uretral retropúbico apresentou maiores taxas de disfunção miccional e infecções do trato urinário, enquanto o grupo transobturatório apresentou mais sintomas neurológicos. A satisfação do paciente permaneceu alta e a gravidade dos sintomas permaneceu marcadamente melhorada.

Kentonet al<sup>13</sup> reavaliaram mulheres por 5 anos, 404 pacientes, o sucesso foi 7,9% maior nas mulheres alocadas no sling retropúbico em comparação ao sling transobturatório. A satisfação diminuiu durante 5 anos, mas permaneceu alta e semelhante entre os braços (sling retropúbico 79% vs sling transobturatório 85%,  $p = 0,15$ ). Sintomas urinários e qualidade de vida pioraram com o tempo ( $p < 0,001$ ), e mulheres com sling retropúbico relataram maior urgência urinária ( $p = 0,001$ ), mais impacto negativo na qualidade de vida ( $p = 0,02$ ) e pior função sexual ( $p = 0,001$ ). Não houve diferença na proporção de mulheres que sofreram pelo menos um evento adverso ( $p = 0,17$ ). Sete novas erosões de tela foram observadas (sling retropúbico 3, sling transobturatório 4).

Laurikainen et al<sup>14</sup> avaliou a taxa de sucesso dos dois métodos por 5 anos e ambas as taxas de cura objetiva e subjetiva foram > 80% em ambos os grupos, consideraram baixas as taxas de complicações e não encontraram diferença entre os grupos. Não foram observados efeitos adversos tardios do material da fita.

Costantini et al<sup>21</sup> Oitenta e sete pacientes foram avaliados em um acompanhamento médio de 100 meses. Os pacientes de ambos os grupos estavam muito satisfeitos no seguimento a longo prazo. A taxa global de continência agravou-se para ambos os grupos em 25 meses.

#### 5. CONCLUSÃO

Dos estudos avaliados a taxa de continência média global foi de 85%, porém, percebe-se que não houve diferença significativa entre os dois métodos no seguimento de 12 meses. O primeiro marco diferencial foi relatado aos 18 meses onde a via retropúbica parece ser mais eficiente no grupo com deficiência esfinteriana intrínseca.

Já no seguimento de 24 meses também não encontraram diferenças significativas e a satisfação do paciente permaneceu alta e a gravidade dos sintomas permaneceu melhorada.

Em 5 anos de seguimento percebe-se uma piora nos sintomas urinários e qualidade de vida, sendo que mulheres com sling retropúbico relataram maior urgência urinária, mais impacto negativo na qualidade de vida e pior função sexual e porém em outro estudo não encontraram diferenças significativas.

No estudo de 100 meses os pacientes estavam satisfeitos porém a taxa global de continência agravou-se para ambos.

## REFERÊNCIAS

1. Knorst MR, Resende TL, Santos TG, Goldim JR. Influência da intervenção fisioterapêutica ambulatorial sobre a musculatura do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária. *Braz J Phys Ther.*, 2013;17(5):442-449.
2. Tamanini JTN, Lebrão ML, Duarte YA, Santos JL, Laurenti R. Analysis of the prevalence of and factors associated with urinary incontinence among elderly people in the Municipality of São Paulo, Brazil: SABC Study (Health, Wellbeing and Aging). *Cad. Saúde Pública*, 2009; 25(8):1756-1762.
3. Almeida PP, Machado LRG. A prevalência de incontinência urinária em mulheres praticantes de jump. *FisioterMov.*, 2012;25(1):55-65.
4. Auge AP, Zucchi CM, Costa FMP, Nunes C, Medeiros LP, Silva PVF, Ramos TU. Comparações entre os índices de qualidade de vida em mulheres com incontinência urinária submetidas ou não ao tratamento cirúrgico. *Rev Bras Ginecol Obstet.*, 2006;28(6):352-357.
5. Feuser MR. Comportamento da continência urinária após tratamento cirúrgico com faixa sintética (Sling): um estudo de caso. *Arq Cat Med.*, 2001;40(2): 41-6.
6. Alinsod R, Facog F. Recent advances in tape slings for female urinary stress incontinence. *Rev Obstet Gynecol.*, 2009;2(1):46-50.
7. Bazi T, Kerkhof MH, Takahashi SI, Abdel-Fattah M; IUGA Research and Development Committee. Management of post-midurethral sling voiding dysfunction. International Urogynecological Association research and development committee opinion. *Int Urogynecol J.*, 2018;29(1):23-28.
8. Altman D, Rogers RC, Yin L, Tamussino K, Ye W, Iglesia CB. Cancer Risk After Midurethral Sling Surgery Using Polypropylene Mesh. *Obstet Gynecol.*, 2018;131(3): 469-474.
9. Sartori JP, Martins JAM, Castro RA, Sartori MGF, Girão MJBC. Sling de aponeurose e com faixa sintética sem tensão para o tratamento cirúrgico da incontinência urinária de esforço feminina. *Rev Bras Ginecol Obstet.*, 2008;30(3): 127-134.
10. Tanuri ALS, Feldner Jr PC, Bella ZIKJ, Castro RA, Sartori MGF, Girão MJBC. Retropubic and transobturador sling in treatment of stress urinary incontinence. *Rev Assoc Med Bras*, 2010; 56(3):348-54.
11. Youn, C. S; Shin, J. H; Na YG. Comparison of TOA and TOT for treating female stress urinary incontinence: short-term outcomes. *Korean J Urol*, 2010, 51(1):544-9.
12. Silveira ABFN, Fogiatto D, Kulak Júnior J, Busato D, Francisco JAF. Sling transobturatório: resultados de um centro de uroginecologia em Curitiba no ano de 2004. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 2007, 34(2):123-126.
13. Kenton K, Stoddard AM, Zyczynski H, Albo M, Rickey L, Norton P, Wai C, Kraus SR, Sirls LT, Kusek JW, Litman HJ, Chang RP, Richter HE. 5-year longitudinal followup after retropubic and transobturador mid urethral slings. *J Urol.* 2015 Jan;193(1):203-10.
14. Laurikainen E, Valpas A, Aukee P, Kivelä A, Rinne K, Takala T, Nilsson CG. Five-year results of a randomized trial comparing retropubic and transobturador midurethral slings for stress incontinence. *Eur Urol.* 2014 Jun;65(6):1109-14.
15. Richter HE, Albo ME, Zyczynski HM, Kenton K, Norton PA, Sirls LT, Kraus SR, Chai TC, Lemack GE, Dandreo KJ, Varner RE, Menefee S. Retropubic versus transobturador midurethral slings for stress incontinence. *N Engl J Med.*, 2010, 362(22): 2066-76.
16. Albo, M E, Litman HJ, Richter HE, Lemack GE, Sirls LT, Chai TC, Norton P, Kraus SR, Zyczynski H, Kenton K, Gormley EA, Kusek JW; Urinary Incontinence Treatment Network. Treatment success of retropubic and transobturador mid urethral slings at 24 months. *J Urol.* 2012 Dec;188(6):2281-7.
17. Scheiner DA, Betschart C, Wiederkehr S, Seifert B, Fink D, Perucchini D. Twelve months effect on voiding function of retropubic compared with outside-in and inside-out transobturador midurethral slings. *Int Urogynecol J.* 2012 Feb;23(2):197-206.
18. Rechberger T, Futyma K, Jankiewicz K, Adamiak A, Skorupski P. The clinical effectiveness of retropubic (IVS-02) and transobturador (IVS-04) midurethral slings: randomized trial. *Eur Urol.* 2009 Jul;56(1):24-30.
19. Trichot C, Salet-Lizee D, Descamps P, Deval B, Hocke C, Fatton B, de Tayrac R, Desseaux K, Leveque J, Giacalone PL, Fernandez H, Deffieux X. Functional results following transobturador and retropubic mid-urethral sling. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2010 Dec;39(8):614-23.
20. Castillo-Pino E, Sasson A, Pons JE. Comparison of retropubic and transobturador tension-free vaginal implants for the treatment of stress urinary incontinence. *Int J Gynaecol Obstet.*, 2010;110(1): 23-6.
21. Costantini E, Kocjancic E, Lazzeri M, Giannantoni A, Zucchi A, Carbone A, Bini V, Palleschi G3, Pastore AL, Porena M. Long-term efficacy of the trans-obturador and retropubic mid-urethral slings for stress urinary incontinence: update from a randomized clinical trial. *World J Urol.* 2016 Apr;34(4):585-93.