



## Guía de Asistencia Práctica\*

### Disfunción de vaciado y retención aguda de orina

#### *Voiding dysfunction and acute urinary retention*

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia

#### CONCEPTO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La International Continence Society (ICS) y la International Urogynecological Association (IUGA) en el 2010 definen la disfunción de vaciado (DV) como *"la micción anormalmente lenta y/o incompleta, basándose tanto en los síntomas como en los hallazgos urodinámicos"*.

La prevalencia de disfunción de vaciado basándose en los síntomas, varía entre 6-61%. Estudios epidemiológicos demuestran una prevalencia de 8-9% en el grupo de mujeres que acude a consulta con síntomas del tracto urinario inferior (STUI) y evidencian la coexistencia de los síntomas de vaciado y síntomas de llenado.

La retención urinaria es una condición clínica secundaria al vaciamiento incompleto de la vejiga durante la micción y que implica la existencia de un residuo posmiccional patológico.

#### POBLACIÓN DIANA

- Mujeres con clínica compleja de síntomas de vaciado (con frecuente residuo posmiccional elevado) y síntomas de llenado.
- Mujeres con patología aguda y/o situaciones de riesgo de retención aguda de orina (RAO). En la mujer es

más frecuente en el contexto de una cirugía y/o parto y suele resolverse espontáneamente en 7-10 días.

#### FISIOPATOLOGÍA

La ICS describe el proceso normal de la micción como *"una contracción continua del detrusor, iniciada voluntariamente, que conduce a vaciado completo de la vejiga en un periodo de tiempo normal y en ausencia de obstrucción"*.

La micción normal en mujeres neurológicamente sanas implica, en primer término, liberación de la actividad inhibitoria del córtex cerebral sobre el centro pontino de la micción (control voluntario). A partir de ahí se produce una cascada de impulsos eferentes que conducen a la relajación del esfínter uretral estriado y músculos del suelo pélvico (inervación somática vía nervio pudendo) y del esfínter uretral interno (inervación simpática vía plexos hipogástricos). La disminución de la resistencia uretral es seguida de una contracción continua del detrusor (inervación parasimpática vía plexo pélvico) y apertura del cuello vesical para permitir el paso de la orina.

La relajación esfinteriana precede por algunos segundos a la contracción continua del detrusor que conduce al vaciado vesical completo en un tiempo normal y en ausencia de obstrucción distal.

\*Las Guías de Asistencia Práctica de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia pretenden contribuir al buen quehacer profesional de todos los ginecólogos, especialmente los más alejados de los grandes hospitales y clínicas universitarias. Presentan métodos y técnicas de atención clínica aceptadas y utilizadas por especialistas en cada tema. Estas guías no deben interpretarse de forma rígida ni excluyente, sino que deben servir de guía para la atención individualizada a las pacientes. No agotan todas las posibilidades ni pretenden sustituir a los protocolos ya existentes en departamentos y servicios hospitalarios.

Aunque los principios básicos miccionales son similares en el hombre y en la mujer, las diferencias, tanto anatómicas como funcionales de la uretra femenina, implican una dinámica miccional diferente. La mujer orina con menores presiones en el detrusor (incluso con solo relajación del suelo pélvico y sin contracción del detrusor) y genera flujos miccionales mayores que el hombre. Esto explica que no todas las disfunciones de vaciado ocasionan residuo elevado.

Los mecanismos patogénicos responsables de la disfunción de vaciado son:

### Detrusor hipocontráctil

La ICS lo define como *"una contracción de fuerza y/o duración reducida que implica un vaciamiento vesical prolongado y/o incompleto en un tiempo normal de micción"*. Puede ser primaria o secundaria.

La contracción ineficaz puede obedecer a:

- Lesión neurogénica que cause denervación sensorial o motora.
- Lesión miogénica del detrusor generalmente por hiperdistensión mantenida secundaria a obstrucción. Otros factores relacionados con daño miopático son la cistitis crónica y el envejecimiento.
- Cistopatía diabética con lesión miopática y neuropatía periférica sensorial y autonómica.

### Obstrucción uretral o aumento en la resistencia de salida

Es definida por la ICS como *"flujo urinario reducido y/o presencia de volumen residual elevado y aumento de presión del detrusor"*. Puede ser:

- Obstrucción anatómica.
- Obstrucción funcional por falta de relajación del esfínter uretral y/o suelo pélvico.

### Mixto

Ambos mecanismos patogénicos (detrusor hipocontráctil y obstrucción) pueden coexistir.

## ETIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO

Existen múltiples procesos que, a través de estos mecanismos descritos, pueden provocar disfunción de vaciado.

### Patología neurológica aguda o crónica

- Enfermedades neurológicas progresivas o no (esclerosis múltiple, Parkinson).

- Lesiones espinales o cerebrales.
- Neuropatía periférica autonómica (diabetes) y/o infecciosa por herpes simple o herpes zoster que ocasionan mononeuropatía dolorosa.
- Disinergia. Contracción del detrusor simultánea a una contracción involuntaria del esfínter uretral estriado y/o suelo pélvico durante la micción en pacientes neurológicas. Lesión entre centro pontino de la micción y la médula espinal.

### Diabetes

En la diabetes secundaria a la hiperglucemia mantenida y el estrés oxidativo. Se relaciona con el tiempo de evolución de la enfermedad, observándose hasta en un 50% de diabéticos de larga evolución, pero también puede verse en etapas tempranas de la enfermedad (8%). En la cistopatía diabética, los síntomas van a variar según el estadio de la enfermedad. Inicialmente, debido a la diuresis osmótica, puede haber síntomas de llenado y en estadios finales, los de vaciado.

### Patología que ocasiona compresión extrínseca o distorsión de la uretra

Prolapsos avanzados; útero en retroversión y masas pélvica; estreñimiento/impactación fecal.

### Patología intrínseca uretral

Como estenosis uretral, divertículos, litiasis, infección urinaria (ITU) aguda, o extrusiones de malla.

### Micción disfuncional

Flujo intermitente y/o fluctuante debido a cuadros de contracción involuntaria intermitente del tejido periuretral y/o suelo pélvico durante la micción en pacientes neurológicamente sanas. Suele deberse a comportamiento aprendido, aumento del tono simpático uretral reflejo por dolor (lesión del suelo pélvico, trauma perineal, procedimientos quirúrgicos pélvicos, lesión obstétrica) y ansiedad y trastornos del sueño.

### Síndrome de Fowler

Actividad electromiográfica anormalmente elevada del rabdoesfínter en mujeres neurológicamente sanas, con retenciones dolorosas y residuos muy elevados y sin explicación clínica ni enfermedad urológica o neurológica.

Ecográficamente puede asociarse a un aumento del volumen esfinteriano. En un 40% de estas pacientes se asocia a ovarios poliquísticos (SOP).

### Farmacológica

Se calcula que un 10% de las retenciones urinarias se deben a la acción medicamentosa. Es frecuente en ancianas por la comorbilidad y polimedicación.

#### **Medicamentos que afectan a la contracción del detrusor:**

- Fármacos con acción anticolinérgica: antihistamínicos, antidepressivos tricíclicos, antiespasmódicos, medicación para el Parkinson, antipsicóticos.
- Fármacos relajantes del detrusor como beta agonistas, antagonistas del canal del calcio. Los opioides, benzodiacepinas y anestésicos disminuyen la capacidad contráctil del detrusor. La combinación de medicación anticolinérgica y opioides implica un elevado riesgo de RAO por la disminución de la sensación de llenado.
- Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) pueden disminuir la contracción vesical vía prostaglandina.

#### **Medicaciones que pueden aumentar la resistencia uretral:**

- Inhibidores selectivos de recaptación de serotonina/NA por un mecanismo neurológico a nivel periférico y espinal (Duloxetina).
- Agonistas alfa adrenérgicos por estímulo del simpático uretral.

### Yatrogénicamente poscirugía

Cirugía de incontinencia urinaria. Cirugía radical pélvica por denervación secundaria a lesión del plexo pélvico e hipogástrico. Cesárea con epidural.

Los factores de riesgo de retención aguda posquirúrgica son:

- Edad >50 años.
- Antecedente de residuo posmiccional elevado preoperatorio.
- Antecedente de retención aguda en cirugía previa.
- Enfermedades neurológicas.
- Administración rápida de >750 ml de suero IV.
- Duración cirugía >2 h.
- Medicación anticolinérgica intraoperatoria como atropina.

- Anestesia regional. El bloqueo del impulso motor y sensorial a nivel sacro puede alterar el reflejo sacro de la micción. Suele recuperarse a las 1,5-3,5 h con la capacidad de deambulación. Los opioides aumentan el riesgo.
- Cirugía pélvica previa.
- Cirugía oncológica.
- Expulsivos largos (>3 h), anestesia epidural, episiotomía, parto instrumental y primiparidad.

### Traumatismos perineales y parto

La prevalencia postparto es variable. Se relaciona con la neuropatía pudenda, el dolor perineal que ocasiona un aumento del tono uretral por reflejo simpático y el posible efecto obstructivo del edema y/o hematoma.

### SÍNTOMAS

---

La retención urinaria puede presentarse como:

#### **Retención urinaria aguda**

Suele manifestarse clínicamente como incapacidad de orinar, a pesar de tener la vejiga llena, y que requiere sondaje para vaciado vesical, obteniéndose un volumen igual o mayor a la normal capacidad vesical (500-600 ml). Suele ser dolorosa. Puede presentarse como agudización de proceso crónico o de forma transitoria en patología aguda y posoperatorios.

#### **Retención urinaria crónica o vaciado incompleto con residuos elevados**

Suele presentar una clínica compleja de STUI, asociándose síntomas de vaciado (retraso en el inicio de la micción, chorro miccional lento y/o intermitente, necesidad de realizar algún esfuerzo para iniciar la micción, sensación de vaciamiento incompleto, disuria, retención urinaria) y síntomas de llenado (urgencia, incontinencia urinaria de urgencia (IUU), incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) continua, enuresis). También puede manifestarse por las secuelas del elevado residuo como infecciones del tracto urinario (ITU) de repetición. Es la presentación clínica más frecuente en la mujer.

### DIAGNÓSTICO

---

Mediante la valoración conjunta de los síntomas y parámetros urodinámicos estableceremos el diagnóstico clínico y etiológico de la disfunción de vaciado.

## Historia clínica

La anamnesis debe:

- Identificar factores de riesgo como cirugías, medicamentos, antecedente de retención urinaria y comorbilidad, fundamentalmente enfermedades neurológicas y diabetes.
- Igualmente importante es el interrogatorio dirigido para la caracterización de los síntomas, especialmente los síntomas de vaciado, que en la mujer son menos específicos que en el hombre y frecuentemente poco reconocibles y expresados.
- Investigar la posible hematuria, fiebre, disuria y síntomas neurológicos.

## Examen físico:

- Detección de globo vesical por palpación abdominal y/o pélvica.
- Detección de patología orgánica que pueda provocar distorsión u obstrucción uretral como prolapso genital y patología uretral.
- Valoración neurológica.
- Valoración del tono, fuerza y sensibilidad de la musculatura pélvica.

## Sedimento urinario y urocultivo para descartar patología aguda del tracto urinario inferior

### Medición de residuo posmiccional

Es una herramienta fundamental para confirmar el diagnóstico clínico de disfunción de vaciado ya que los síntomas muestran escaso valor predictivo

Puede realizarse por sondaje o por ecografía utilizando una de las 3 fórmulas validadas (ej. fórmula Dietz:  $AxBx5.6$  en plano sagital y en cm).

No está consensuado el umbral patológico del residuo posmiccional tras micción es pontánea. Orientativamente el residuo entre 50-100 ml es normal;  $\geq 200$  ml es patológico y entre 100-200 ml dependerá de la valoración clínica para ser considerado patológico o no (por ejemplo residuos  $>100$  ml pueden considerarse significativos en mujeres sintomáticas).

Algunos autores calculan el residuo como un porcentaje del volumen miccional y de modo arbitrario, consideran un umbral patológico si el residuo es  $\geq 1/3$  de dicho volumen.

En la valoración posoperatoria del residuo miccional de pacientes con riesgo de disfunción de vaciado se retira sonda, asegurándose que la vejiga está vacía. Se indica a la paciente que espere a orinar hasta que note un fuerte

deseo miccional o bien, a las 4 horas de retirada sonda si la paciente no refiere deseo miccional. El volumen miccional es medido en copa y el residuo es medido por sonda o ecografía en los 15 minutos siguientes de la micción espontánea completa.

En las pacientes sintomáticas tras retirada de sonda, se actuará de igual modo.

## Flujometría libre

Es la exploración urodinámica básica y la única no invasiva. Mide la cantidad de orina evacuada por unidad de tiempo por lo que es especialmente útil para identificar problemas obstructivos. Pese a su sencillez puede estar muy influenciada por el ambiente, por lo que se debe hacer en intimidad, con la paciente sentada y con deseo miccional establecido. Siempre va asociada a un control de residuo posmiccional.

Los parámetros que se valoran son:

- Volumen miccional: el mínimo para considerar adecuado el estudio es 150 ml.
- Flujo máximo ( $Q_{max}$ ): es el parámetro más importante. Aunque no existen puntos de corte definidos, es orientativo que un flujo máximo menor de 10 ml/s puede estar relacionado con un problema obstructivo; flujo máximo normal  $>15$  ml/s y dudoso 10-15 ml/s
- Residuo posmiccional. Normal  $\leq 1/3$  del volumen miccional.
- Además de los datos numéricos, la flujometría aporta una representación gráfica de la micción o curva. La curva de flujo normal es continua y tiene forma de campana de Gauss asimétrica con mayor pendiente en la subida que en la bajada (Anexo II). Son flujos alterados los trazados intermitentes o interrumpidos.

## Estudio presión/flujo en la urodinamia

Es la prueba urodinámica de referencia para estudiar la fase de vaciado y los problemas obstructivos.

Los principales parámetros a valorar son la presión abdominal, la presión del detrusor al flujo máximo ( $P_{det}Q_{max}$ ) y el flujo miccional o  $Q_{max}$ . Secundariamente se registran otros parámetros como el volumen miccional y el residuo posmiccional.

Permite orientar si una retención puede tener origen a nivel uretral o ser debida a una hipotonía del detrusor. En la mujer los parámetros para establecer obstrucción están menos definidos que en el varón, pero se consideran valores de referencia  $P_{det}/Q_{max}$  normal entre 20-40 cm de H<sub>2</sub>O y  $Q_{max}$  similar a los descritos en la flujometría.

Así, flujos bajos ( $<10$  ml/s), con  $P_{det}Q_{max}$  alta ( $>40$  cm de agua) sugieren una obstrucción uretral, y flujos bajos

(<10 ml/s), con  $P_{detQmax}$  baja o ausente sugieren hipotonía del detrusor.

El diagnóstico de obstrucción no debe basarse únicamente en criterios urodinámicos.

### Diagnóstico diferencial etiológico de la obstrucción

El diagnóstico diferencial etiológico de la obstrucción requiere diferentes pruebas complementarias, fundamentalmente ecografía, así como cistografía y/o videourodinamia y EMG (de superficie y de aguja en esfínter uretral).

### TRATAMIENTO

El tratamiento debe dirigirse a alivio sintomático, minimizar el riesgo de secuelas a largo plazo por la hiperdistensión vesical y el residuo elevado como son las ITU recurrentes, afectación renal y lesión miogénica del detrusor y el tratamiento etiológico.

Ante una RAO, bien por patología transitoria o en el posoperatorio, es necesario realizar un sondaje evacuador para el alivio sintomático. Se han descrito complicaciones asociadas a la evacuación vesical, que clásicamente se relacionaban con la rápida y completa descompresión vesical, recomendándose de forma habitual, la evacuación lenta y gradual. Sin embargo, en la actualidad existen estudios que demuestran que esta evacuación lenta mediante clampaje no aporta beneficio.

Es importante evitar la hiperdistensión vesical, con cateterismo vesical si es necesario. Puede realizarse mediante un sondaje intermitente o sondaje continuo.

En una revisión de la Cochrane del 2015 que analiza cuál es la mejor vía para evitar estas complicaciones en retenciones de corta duración (3-7 días), concluye que en la actualidad no hay suficiente evidencia en la mejor vía para el cateterismo vesical a corto plazo.

En las disfunciones persistentes se debe instruir a la paciente para el autocateterismo intermitente ambulatorio.

No existe un protocolo estándar en el autocateterismo intermitente. La frecuencia variará según volúmenes de residuo y la ingesta hídrica, en general, para mantener un volumen vesical  $\leq 600$  ml se requiere un sondaje 4-5 veces al día (cada 4-6 h).

- Si orina residual >600 cc, sondaje cada 4 horas.
  - Si orina residual entre 400-600 cc, sondaje cada 6 horas.
  - Si orina residual entre 300-400 cc, sondaje cada 8 horas.
  - Si orina residual entre 200-300 cc, sondaje cada 12 horas.
  - Si orina residual  $\leq 100$  cc en 2 ocasiones: no sondaje.
- Existen diferentes opciones terapéuticas según la etio-

logía:

### Terapia conductual

Modificaciones estilo de vida y reeducación vesical. En el detrusor hipocontráctil realizar micciones a intervalos regulares para evitar la hiperdistensión vesical y la micción en 2 etapas (20 minutos). En la micción disfuncional son útiles las técnicas de relajación con o sin *biofeedback*.

### Terapia física rehabilitadora

Útil en hipertonías del suelo pélvico.

### Farmacoterapia

- Parasimpaticomiméticos y/o inhibidores de la colinesterasa para reforzar la contracción del detrusor. No existe mucha evidencia de su utilidad clínica.
- Alfa bloqueantes (Tamsulosina 0,2 mg/d) han demostrado ser útiles por relajación de la musculatura lisa del esfínter uretral. Pueden asociarse o no a los relajantes de músculo estriado (Baclofen 5 mg-25 mg/d, Diazepam 5-10 mg/d) y AINES (Naproxeno 500 mg/12 h) sobre todo en cuadros ansiosos y tras cirugías y/o partos para el alivio de la inflamación y dolor.

### Neuromodulación sacra.

Es útil en síndrome de Fowler.

### Tratamiento quirúrgico

Tratamiento quirúrgico de obstrucciones anatómicas como sección de la banda tras cirugía antiincontinencia, corrección del prolapso y, en algunos casos, de estenosis uretral que no respondan a la dilatación uretral.

### MANEJO DE LA DISFUNCIÓN DE VACIADO POSCIRUGÍA ANTIINCONTINENCIA

La incidencia de disfunción de vaciado varía según el procedimiento quirúrgico. Tras la prevalencia descrita con la banda suburetral varía entre 5%-12% siendo discretamente mayor en el *tension-free vaginal tape (Plastia vaginal libre de tensión)* (TVT). Se calcula un 2,3% de reintervenciones por retención. El tiempo transcurrido entre la aparición de los síntomas y la cirugía es variable.

Factores de riesgo descritos son: *Qmax* bajo preoperatorio, evidencia de prensa abdominal en estudio presión/flujo preoperatorio, cirugía previa de incontinencia urinaria y/o prolapso. Sin embargo, no existen datos urodinámicos objetivos predictores de disfunción de vaciado posoperatoria.

La etiopatogenia de la disfunción de vaciado posbanda se relaciona principalmente con obstrucción o irritación uretral por la malla. Existen otros factores en el postoperatorio inmediato como dolor, estrés, edema periuretral, efecto de los anestésicos y opioides, la administración IV de fluidos y posibles hematomas que también pueden contribuir a la disfunción de vaciado precoz.

La retención urinaria es muy frecuente en el posoperatorio inmediato. Generalmente es transitoria y autolimitada. Así, se ha demostrado un 20% de retención en primer día posoperatorio, 6% a las 2 semanas y un 2% a las 6 semanas de la cirugía. Los síntomas pueden variar desde retención completa hasta síntomas irritativos de urgencia miccional y de IUU de novo.

El primer paso en la evaluación de la paciente tras la colocación de una banda suburetral es comprobar la primera micción espontánea antes del alta. Cuando la paciente no consigue vaciar espontáneamente o bien presenta síntomas y residuo elevado, se ha propuesto establecer un manejo inicial expectante. Puede plantearse el sondaje permanente hasta 1 semana y reevaluación posterior de la micción espontánea. Existe controversia en el manejo clínico cuando fracasa el segundo intento de micción. Algunos cirujanos plantean la sección precoz de la banda y otros mantener la actitud expectante con autocateterismo intermitente para evitar la hiperdistensión sin que exista consenso en la duración de esta actitud expectante.

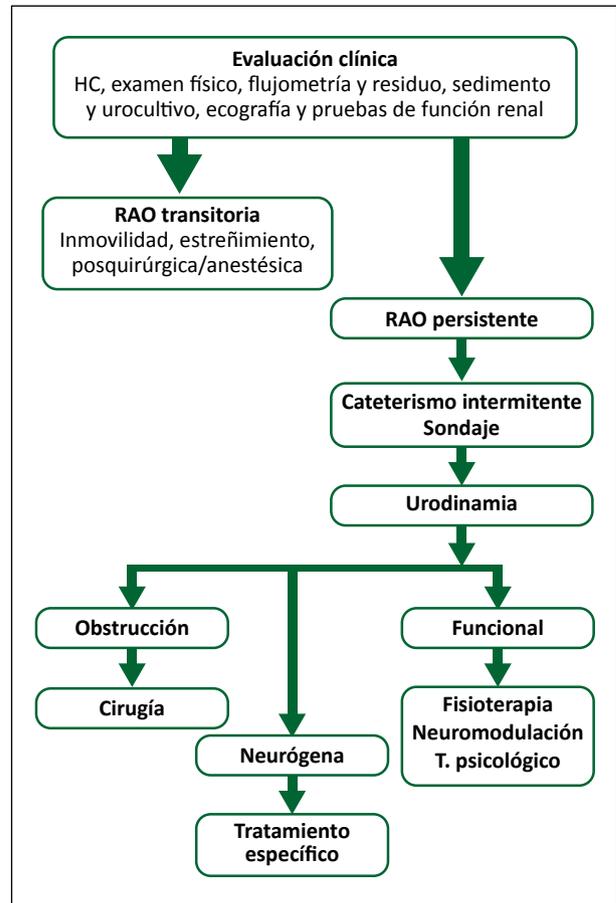
En ocasiones los problemas de vaciado cursan de forma insidiosa y se manifiestan más tardíamente con diferentes STUI, infecciones urinarias de repetición y dolor. En estos casos es difícil establecer la relación causal entre los síntomas y la cirugía. El principal parámetro diagnóstico es la relación temporal entre cirugía con banda y comienzo de síntomas, de forma que síntomas que no estaban presentes preoperatoriamente pero que aparecen tras la cirugía pueden estar relacionados con la malla. Sin embargo, esto no es fácil cuando los síntomas aparecen muy tardíamente. Es necesario la reevaluación completa que incluya todos los pasos básicos de la evaluación clínica de mujeres con STUI para descartar todas las patologías posibles así como conocer tipo de cirugía realizada, tratamientos recibidos, urodinamia y patrón de vaciado preoperatorios.

En el manejo clínico de estas pacientes la ecografía nos proporcionará mucha información, permite valorar la posición de la banda y diagnóstico de posibles hematomas (ver protocolo de "Ecografía en Suelo Pélvico"). Puede ser un instrumento útil en la toma de decisiones desde una actitud conservadora en casos de hematomas hasta valorar aflojar precozmente la banda en pacientes retenidas

con uretra hiperrectificada o plantear la lisis o retirada en disfunciones crónicas.

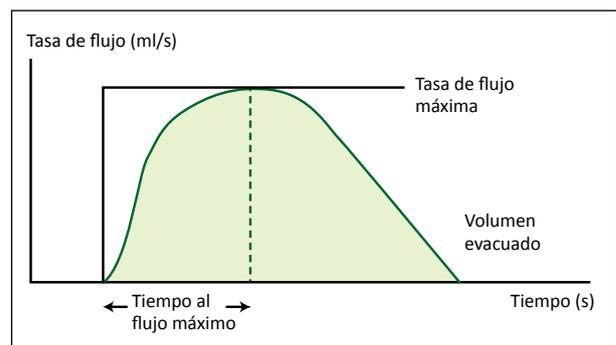
**ANEXO I**

**Algoritmo diagnóstico**



**ANEXO II**

**Curva de flujometría**



**BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

1. Irwin DE, Milson I, Hunskaar S, et al. Population based survey of urinary incontinence, overactive bladder and other lower urinary tract symptoms in five countries: Results of the EPIC study. *Eur Urol* 2006;50:1306-14.
2. Coyne KS, Sexton CC, Thompson CL, et al. The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) in the USA, UK and Sweden: Results from the epidemiology of LUTS (EpiLUTS) study. *BJU Int* 2009;104:352-60.
3. Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the Standardisation Subcommittee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002;21:167-78. Epub 2002/02/22.
4. Chaikin DC, Blaivas JG. Voiding dysfunction: Definitions. *Curr Opin Urol* 2001;11(4):395-8.
5. Olujide LO, O'Sullivan SM. Female voiding dysfunction. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005;19(6):807-28.
6. Haylen B, De Ridder D, Freeman R, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn* 2010;29(1):4-20.
7. Robinson D, Staskin D, Laterza RM, Koelbl H. Defining female voiding dysfunction: ICI-RS 2011. *Neurourol Urodyn* 2012;31(3):313-6.
8. Meyer LE, Brown JN. Tamsulosin for voiding dysfunction in women. *Int Urol Nephrol* 2012;44(6):1649-56.
9. Osman NI, Chapple CR, Abrams P, Dmochowski R, Haab F, Nitti V, et al. Detrusor underactivity and the underactive bladder: A new clinical entity? A review of current terminology, definitions, epidemiology, aetiology and diagnosis. *Eur Urol* 2014;65(2):389-98.
10. Chapple CR, Osman NI, Birder L, Van Koeveeringe GA, Oelke M, Nitti VW, et al. The underactive bladder: A new clinical concept? *Eur Urol* 2015;68(3):351-3.
11. Yoshimura N, Chancellor MB. Differential diagnosis and treatment of impaired bladder emptying. *Rev Urol* 2004;6(Suppl 1):S24-S31.
12. Gammie A, Kirschner-Hermanns R, Rademakers K. Evaluation of obstructed voiding in the female: How close are we to a definition? *Curr Opin Urol* 2015;25(4):292-5.
13. Libro de Consenso SEGO 2013.
14. Brucker BM. Comparison of urodynamic findings in women with anatomical versus functional bladder outlet obstruction. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2013;19(1):46-50.
15. King, AB, Goldman HB. Bladder outlet obstruction in women: Functional causes. *Curr Urol Rep* 2014;15(9):436.
16. Faubion SS, Shuster LT, Bharucha AE. (2012, February). Recognition and management of nonrelaxing pelvic floor dysfunction. *Mayo Clin Proc* 2012; 87(2):187-93.
17. Gilchrist AS, Rovner ES. Managing complications of slings. *Curr Opin Urol* 2011;21(4):291-6.
18. Mulder FEM, Hakvoort RA, Schoffemeer MA, Limpens J, Van der Post JA, Roovers JP. Postpartum urinary retention: A systematic review of adverse effects and management. *Int Urogynecol J* 2014;25(12):1605-12.
19. Raheem AA, Madersbacher H. Voiding dysfunction in women: How to manage it correctly. *Arab J Urol* 2013;11(4):319-30.
20. Artibani W, Cerruto MA. Dysfunctional voiding. *Curr Opin Urol* 2014;24:330-5.
21. Kidd EA, Stewart F, Kassis NC, Hom E, Omar MI. Urethral (indwelling or intermittent) or suprapubic routes for short-term catheterisation in hospitalised adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;(12):CD004203.
22. Boettcher S, Brandt AS, Roth S, et al. Urinary retention: Benefit of gradual bladder decompression - myth or truth? A randomized controlled trial. *Urol Int* 2013;91:140-4.
23. Malacarne DR, Nitti VW. Post-sling urinary retention in women. *Curr Urol Rep* 2016;17(11):83.
24. Kociszewski J, et al. Complications following tension-free vaginal tapes: Accurate diagnosis and complications management. *Biomed Res Int* 2015;2015:538391.
25. Medina H, et al. Early postoperative voiding dysfunction after insertion of retropubic midurethral tape. *Int Urogynecol J* 2016;27(10):1529-33.
26. American Urogynecologic Society. Management of mesh and graft complications in gynecologic surgery. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2017;23(3):171-6. DOI: 10.1097/SPV.0000000000000425
27. Bazi T, et al. Management of post-midurethral sling voiding dysfunction. International Urogynecological Association research and development committee opinion. *Int Urogynecol J* 2018;29(1):23-28.