

Indicaciones de estudio urodinámico

Juan Pablo Valdevenito S.⁽¹⁾, Cristóbal Kobus G.⁽²⁾, Sebastián Muñoz H.⁽²⁾, Leonardo Bull C.⁽²⁾

⁽¹⁾Unidad de Urodinamia, Servicio de Urología, HCUCH.

⁽²⁾Estudiantes de Medicina, Universidad de Chile.

SUMMARY

The basic objective of urodynamics is to reproduce the patient's symptoms while evaluating the lower urinary tract directly, with objective quantification of parameters, correlating the symptoms with the findings of the test. Traditionally, it is used: a) to diagnose lower urinary tract dysfunction, quantify its severity and determine the most significant abnormality, b) to predict the consequences of lower urinary tract dysfunction on the upper urinary tract, c) to predict the results of therapeutic interventions and possible complications and d) to investigate the causes of treatment failures. In this article we will refer to the indications of urodynamics taking into account the recommendations of the main international urological societies: 1) in women with urinary incontinence, with emphasis on those who have stress urinary incontinence and who will undergo surgery, 2) in men with non-neurogenic lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia, and 3) in patients with neurologic involvement of the lower urinary tract ("neurogenic bladder"), considering the classification of neurological disorders according to the risk over the upper urinary tract.

Fecha recepción: octubre 2018 | Fecha aceptación: noviembre 2018

INTRODUCCIÓN

El estudio urodinámico (EUD) permite la evaluación directa del tracto urinario inferior (TUI) a través de la medición de diferentes parámetros e incluye exámenes no invasivos como la uroflujometría (UFM) y la medición del residuo postmiccional (RPM), y exámenes invasivos como el perfil de presión uretral (PPU), la cistometría de llenado (CLL), el estudio flujo-presión de la micción (EFPM) y la electromiografía perineal (EMG) entre otros.

El objetivo básico del EUD es reproducir los síntomas del paciente mientras se evalúa el TUI en

forma directa con cuantificación objetiva de parámetros, correlacionando los síntomas con los hallazgos del examen, de modo de entregar una explicación fisiopatológica de la condición clínica del paciente. Tradicionalmente se usa para: a) diagnosticar la disfunción del TUI, cuantificar su severidad y determinar la anormalidad más significativa, b) predecir las consecuencias de la disfunción del TUI sobre el tracto urinario superior (TUS), c) predecir los resultados de las intervenciones terapéuticas y posibles complicaciones y d) investigar las causas de las fallas de tratamiento⁽¹⁾.

Antes de indicar un EUD el médico siempre debe preguntarse ¿qué espera obtener del examen?,

¿qué condiciones se deben evaluar durante el examen?, ¿qué síntomas se deben reproducir durante el examen? y ¿tiene el resultado del examen probabilidad de cambiar el plan de tratamiento? Si no se pueden responder estas preguntas, es poco probable que el examen sea beneficioso⁽²⁾. Además debemos considerar que el EUD es un examen invasivo y caro, que valúa solo 1 ó 2 ciclos de llenado-micción, que requiere de un control de calidad muy estricto y que debe ser realizado por clínicos bien entrenados capaces de interpretar de buena forma los resultados.

En este artículo nos referiremos a las indicaciones del EUD 1) en mujeres con incontinencia urinaria, 2) en hombres con síntomas del tracto urinario inferior (STUI) y 3) en pacientes con compromiso neurológico del TUI (vejiga neurogénica), teniendo en cuenta las recomendaciones de las principales sociedades urológicas internacionales.

INDICACIONES DE EUD EN MUJERES CON INCONTINENCIA URINARIA

Incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE)

La “Guía para el manejo quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina” de la Asociación Urológica Americana (American Urological Association, AUA) diferencia las condiciones que “deben” y que “pueden” decidir una evaluación adicional, en la que se incluye el estudio urodinámico. Entre las condiciones que deben decidir una evaluación adicional se enumeran las siguientes: a) incapacidad de hacer un diagnóstico definitivo basado en los síntomas y la evaluación inicial, b) incapacidad de demostrar la IUE, c) sospecha o presencia de disfunción neurogénica del TUI, d) incontinencia urinaria mixta de predominio de urgencia, e) residuo postmiccional (RPM) elevado, f) prolapso de órganos pélvicos (POP) de alto grado (estadio \geq III) si no se ha demostrado IUE con reducción de éste y g) “evidencia de disfunción

miccional significativa” (además de un examen de orina anormal, como la presencia de hematuria o piuria inexplicada que podría justificar estudios de imágenes y/o cistoscopia). Entre aquellas condiciones que pueden decidir una evaluación adicional se enumeran las siguientes: a) síntomas concomitantes de vejiga hiperactiva, b) falla de cirugía antiincontinencia urinaria previa y c) cirugía previa de POP⁽³⁾.

La “Guía clínica de incontinencia urinaria en adultos” de la Asociación Europea de Urología (European Association of Urology, EAU) recomienda la medición del RPM en pacientes portadores de incontinencia urinaria: 1) que tienen síntomas miccionales, especialmente aquellos en los que se considera un tratamiento quirúrgico, 2) que tienen incontinencia urinaria complicada y 3) que reciben tratamientos que pueden causar o empeorar una disfunción miccional, incluyendo aquí la cirugía para la IUE. En el caso de los estudios urodinámicos invasivos esta guía recomienda aconsejar a los pacientes que los resultados de la urodinamia pueden ser útiles para analizar las opciones de tratamiento, aunque hay evidencia limitada de que vayan a predecir el resultado del tratamiento en casos de incontinencia urinaria no complicada. Por lo anterior, recomienda no realizar urodinamia en forma rutinaria cuando se ofrezca tratamiento a pacientes con incontinencia urinaria no complicada y recomienda hacerla si los hallazgos pueden cambiar la elección de un tratamiento invasivo. Finalmente no recomienda usar el perfil de presión uretral y la presión de punto de escape abdominal para clasificar la severidad de la incontinencia urinaria (punto que no compartimos y que analizaremos más adelante)^(2,4).

La “Guía de manejo de la incontinencia urinaria en la mujer” de NICE (The National Institute for Health and Care Excellence, Reino Unido) recomienda realizar un estudio urodinámico invasivo

antes de la cirugía en mujeres con: 1) síntomas de vejiga hiperactiva que hacen sospechar detrusor hiperactivo, 2) síntomas sugerentes de disfunción miccional, 3) POP del compartimiento anterior o 4) cirugía previa para IUE. No recomienda hacerlo en el pequeño grupo de mujeres cuya IUE pura se diagnostica mediante una historia clínica y examen físico detallados⁽⁵⁾.

Tanto el estudio del valor de la evaluación urodinámica (*value of urodynamic evaluation, ValUE trial*; 630 pacientes)⁽⁶⁾ como el estudio del valor de la urodinamia antes de la cirugía de incontinencia (urinaria) de esfuerzo (*value of urodynamics prior to stress incontinence surgery, VUSIS trial*; 59 pacientes)⁽⁷⁾ realizados en mujeres con IUE pura o predominante, demostraron la no inferioridad de los resultados de la cirugía de aquellas pacientes que en forma aleatoria fueron sometidas solo a una evaluación clínica *versus* aquellas que fueron sometidas a una evaluación clínica y a un EUD. La Tabla 1 muestra los criterios de inclusión y exclusión de ambos estudios, los que nos delimitan la aplicabilidad de los resultados: en el estudio VU-

SIS no se indicó cómo se definió el predominio de IUE en pacientes con síntomas mixtos; ambos estudios evaluaron los resultados solo a 12 meses plazo. En el estudio ValUE solo un 33,7% de las mujeres inicialmente evaluadas cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión; en ambos estudios se realizaron diferentes técnicas quirúrgicas⁽⁶⁻⁸⁾. Si bien existen estas limitaciones, se debe reconocer la importancia de ambos estudios, cuyo conocimiento nos permite inferir las pacientes con IUE que requerirían EUD antes de ser intervenidas quirúrgicamente, siendo aquellas con prueba de esfuerzo negativa, con incontinencia urinaria mixta (IUM) de predominio de urgencia, con RPM > de 150 ml, con POP (anterior o apical) de 1 cm ó más distal al himen (estadio \geq III), con cirugía anti-IUE previa y con antecedente de irradiación pélviana. Es de interés recalcar aquí que la sospecha clínica de disfunción miccional solo se hizo con el criterio de RPM elevado sin considerar aquel de disminución del flujo urinario como lo recomienda la IUGA/ICS⁽⁹⁾ y que en el grupo de pacientes que fueron sometidas a una evaluación clínica y a un EUD, un 11,9% tenían disfunción

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión de los estudios ValUE⁽⁶⁾ y VUSIS⁽⁷⁾

Estudio	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
ValUE	<ul style="list-style-type: none"> • \geq 21 años • Síntomas de IUE al menos 3 meses • Puntuación en cuestionario MESA⁽⁸⁾ IUE > IUU • RPM < 150 ml • Urocultivo o análisis de orina negativo • Evaluación clínica de movilidad uretral • Deseo de cirugía para IUE • Prueba de esfuerzo (+) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cirugía antiincontinencia urinaria previa • Antecedente de irradiación pélviana • Cirugía pélviana en los últimos 3 meses • POP anterior o apical \geq 1 cm distal al himen
VUSIS	<ul style="list-style-type: none"> • IUE o IUM con predominio de IUE • Falla de tratamiento conservador • Deseo de cirugía • Demostración de IUE en examen físico o diario miccional 	<ul style="list-style-type: none"> • Cirugía antiincontinencia urinaria previa • POP > 1 cm bajo nivel del himen • RPM > 150 ml

IUE: Incontinencia urinaria de esfuerzo; IUU: Incontinencia urinaria de urgencia; RPM: residuo postmiccional; POP: Prolapso de órganos pélvicos; IUM: Incontinencia urinaria mixta

miccional a pesar de tener un RPM menor de 150 ml y que estas pacientes tuvieron evidentes mejores resultados postoperatorios satisfactorios (62,1% versus 78,3%)⁽¹⁰⁾.

Por otra parte, el realizar un EUD en mujeres con síntomas severos de IUE permitirá cuantificar la disfunción uretral y decidir el tipo de cirugía que se realizará, considerando que existe evidencia de que las mujeres que presentan deficiencia esfinteriana intrínseca (DEI) (definida como una “presión de cierre uretral máxima” ≤ 20 cm H₂O y/o una presión de punto de escape abdominal ≤ 60 cm H₂O) tienen mejores resultados quirúrgicos cuando se usa una cinta mediouretral retropúbica que cuando se usa una cinta transobturatriz^(11,12). Esta información corrige lo planteado por la “Guía clínica de incontinencia urinaria en adultos” de la EAU que no recomienda realizar pruebas de función uretral para clasificar la severidad de la IUE^(2,4).

La anterior información nos permite presentar la Tabla 2 que resume las indicaciones de EUD en mujeres con IUE que serán sometidas a intervención quirúrgica.

Síndrome de vejiga hiperactiva – Incontinencia urinaria de urgencia

La “Guía clínica de urodinamia para adultos” de la AUA y la Sociedad de Urodinamia, Medicina Pélvica Femenina y de Reconstrucción Urogenital (American Urological Association; Society of Urodynamics Female Pelvic Medicine and Urogenital Reconstruction, SUFU) hace las siguientes recomendaciones en mujeres con incontinencia urinaria de urgencia: 1) Se puede realizar EUD cuando es importante determinar si existe (o no) alteración de la acomodación vesical, hiperactividad del detrusor u otra alteración en pacientes en los cuales se considera realizar un

Tabla 2. Indicaciones de estudio urodinámico en mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo que serán sometidas a intervención quirúrgica

1. Prueba de esfuerzo negativa
2. Síntomas severos de IUE
3. IUM de predominio de urgencia
4. Síntomas sugerentes de disfunción miccional
5. RPM > de 150 ml
6. POP (anterior o apical) de 1 cm ó más distal al himen (estadio \geq III)
7. Cirugía anti-IUE previa

IUE: Incontinencia urinaria de esfuerzo; IUM: Incontinencia urinaria mixta; RPM: Residuo postmiccional; POP: Prolapso de órganos pélvicos.

tratamiento invasivo potencialmente mórbido o irreversible (la cistometría de llenado es la forma más adecuada para evaluar las presiones de almacenamiento. Puede ayudar en la correlación de los síntomas en pacientes con incontinencia urinaria mixta. En pacientes con falla del tratamiento médico la identificación de incontinencia urinaria de esfuerzo o de obstrucción a la salida de la vejiga posiblemente puede mejorar el resultado del tratamiento). 2) Se puede realizar EUD en pacientes con incontinencia urinaria de urgencia después de haber realizado algún procedimiento sobre el tracto de salida de la vejiga para evaluar la presencia de obstrucción a la salida de la vejiga (en mujeres con STUI de almacenamiento que no responden a tratamiento conservador debe descartarse posible obstrucción a la salida de la vejiga. En pacientes sometidas a procedimientos antiincontinencia urinaria de esfuerzo que tengan síntomas refractarios de vejiga hiperactiva, éstos pueden deberse a obstrucción a la salida de la vejiga)⁽¹⁾.

La “Guía clínica de diagnóstico y tratamiento de la vejiga hiperactiva no neurogénica en adultos” de la AUA y la AUA/SUFU refiere que ya que el tratamiento antimuscarínico puede producir retención urinaria, se debe medir el RPM particularmente en

pacientes con factores de riesgo de retención urinaria (presencia de síntomas miccionales, historia de cirugía antiincontinencia urinaria, enfermedades neurológicas) y en otros pacientes, a criterio del médico tratante, cuando se considere necesario para optimizar el cuidado del paciente y para minimizar riesgos potenciales. Se debe tener en cuenta que con el uso de terapia antimuscarínica las elevaciones asintomáticas del RPM o la retención urinaria sintomática ocurre en una baja proporción de pacientes, en los que puede desenmascarse una mala función del detrusor vesical no diagnosticada previamente. Se afirma que la mayoría de los estudios randomizados que evaluaron el tratamiento antimuscarínico en síndrome de vejiga hiperactiva usaron como criterio de exclusión la presencia de un RPM mayor de 150-200 ml, y que en cualquier paciente en terapia antimuscarínica se debe estar preparado para medir el RPM si aparecen síntomas miccionales. Esta guía afirma que en pacientes complicados o pacientes refractarios a múltiples tratamientos de vejiga hiperactiva, la elección de exámenes diagnósticos adicionales, dentro de los cuales se incluye el EUD (además de la cistocopia y ultrasonografía renal y vesical), depende de la historia clínica y forma de presentación y del juicio clínico del médico tratante⁽¹³⁾.

La anterior información nos permite presentar la Tabla 3, la que resume las indicaciones de EUD en mujeres con síndrome de vejiga hiperactiva e incontinencia urinaria de urgencia.

Tabla 3. Indicaciones de estudio urodinámico en mujeres con síndrome de vejiga hiperactiva e incontinencia urinaria de urgencia

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia de síntomas miccionales y/o signos de disfunción miccional 2. Falla del tratamiento conservador 3. Antes de tratamiento invasivo irreversible o potencialmente mórbido 4. Buscar correlación con los síntomas en pacientes con IUM |
|--|

IUM: Incontinencia urinaria mixta

INDICACIONES DE EUD EN HOMBRES CON STUI

La “Guía clínica para el manejo quirúrgico de los STUI atribuidos a la hiperplasia prostática benigna” de la AUA del 2018 hace una distinción entre la recomendación de solicitar una uroflujometría y una medición de residuo postmiccional. Antes de la intervención quirúrgica en el caso de la uroflujometría se indica que “debe considerarse” y en el caso de la medición del residuo postmiccional, que “debe realizarse”. Cabe mencionar que la anterior “Guía clínica de la AUA sobre el manejo de la hiperplasia prostática benigna” del 2010 (no del manejo quirúrgico de la HPB) consideraba a la UFM y la medición del RPM como exámenes opcionales en la evaluación diagnóstica inicial y mantenía el carácter opcional de la UFM en la evaluación detallada antes de un tratamiento invasivo, criterio que no compartíamos. Si bien la mayoría de los pacientes pueden ser manejados y tratados quirúrgicamente sin antes ser sometidos a un estudio flujo-presión, según la guía clínica de la AUA existen algunas condiciones que ameritan considerarlo en la evaluación, de modo de objetivar la obstrucción infravesical: 1) flujo urinario máximo mayor de 10 mL/s, 2) residuo postmiccional muy aumentado (mayor de 300 mL), 3) retención urinaria que requiere el uso de catéter, 4) síntomas de vejiga hiperactiva e incontinencia urinaria y 5) cuando existe incertidumbre en el diagnóstico⁽¹⁴⁾.

La “Guía clínica para el tratamiento de los STUI no neurogénicos en el hombre” de la EAU, recomienda la UFM en la evaluación inicial y antes del tratamiento médico o invasivo, y recomienda la medición de RPM en cualquier nivel de la evaluación de hombres con STUI. El EFPM lo recomienda realizar en hombres: 1) que han tenido falla a un tratamiento (invasivo) previo, 2) en que se considera realizar un tratamiento invasivo y que no han logrado orinar 150 ml, 3) con STUI molestos

de predominio miccionales en los que se considera realizar cirugía y que presentan un flujo urinario máximo mayor de 10 mL/s, 4) con STUI molestos de predominio miccionales en los que se considera realizar un tratamiento invasivo y que presentan un RPM mayor de 300 ml, 5) con STUI molestos de predominio miccionales en los que se considera realizar un tratamiento invasivo mayores de 80 años, 6) con STUI molestos de predominio miccionales en los que se considera realizar un tratamiento invasivo menores de 50 años^(15,16).

La Tabla 4 resume las indicaciones de estudio urodinámico en hombres con STUI no neurogénicos sugerentes de obstrucción prostática benigna.

INDICACIONES DE EUD EN PACIENTES CON COMPROMISO NEUROLÓGICO DEL TUI

La “Guía clínica de urodinamia para adultos” de la AUA/SUFU clasifica los trastornos neurológicos del tracto urinario inferior en: 1) relevantes: que pueden predisponer a complicaciones del tracto urinario superior o a insuficiencia renal y 2) poco relevantes: con bajo riesgo de complicaciones del tracto urinario superior (Tabla 5)⁽¹⁾. En cualquier paciente neurológico, el EUD puede realizarse con uso de fluoroscopia (video-urodinamia) cuando

Tabla 4. Indicaciones de estudio flujo-presión de la micción en hombres con STUI no neurogénicos sugerentes de hiperplasia prostática benigna

<ol style="list-style-type: none"> 1. Falla a tratamiento invasivo previo 2. Flujo urinario máximo > 10 mL/s 3. Síntomas de vejiga hiperactiva e incontinencia urinaria 4. RPM > 300 mL 5. Edad < 50 años 6. Edad > 80 años 7. Retención urinaria que requiere catéter 8. Volumen orinado < 150 mL, si se considera realizar tratamiento invasivo 9. Incertidumbre en el diagnóstico
--

RPM: Residuo postmiccional

Tabla 5. Clasificación de los trastornos neurológicos del tracto urinario inferior según el riesgo sobre el tracto urinario superior (Guía clínica de urodinamia para adultos AUA/SUFU)⁽¹⁾

<p>A) Trastornos neurológicos del tracto urinario inferior relevantes (riesgo de complicación del tracto urinario superior)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lesión traumática de la médula espinal 2. Mielitis transversa 3. Esclerosis múltiple en el hombre 4. Mielomeningocele 5. Cirugía pelviana radical 6. Cualquier trastorno neurológico del TUI con complicación del TUS
<p>B) Trastornos neurológicos del tracto urinario inferior poco relevantes (bajo riesgo de complicación del tracto urinario superior)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accidente vascular cerebral 2. Tumor cerebral 3. Enfermedad de Parkinson 4. Esclerosis múltiple en la mujer 5. Enfermedad discal lumbar

esté disponible y debe incluir la EMG. Los pacientes con trastornos neurológicos relevantes deben ser sometidos a EUD, tengan o no síntomas. El estudio inicial debe realizarse después de que haya resuelto el periodo de *shock* espinal y su resultado no solo es diagnóstico, sino que también pronóstico. En los pacientes con trastornos neurológicos poco relevantes, el EUD debe realizarse cuando existen síntomas o un RPM elevado (si existen síntomas o signos que sugieran falla de tratamiento empírico, cambio en la condición de la vejiga o cuando se ha evolucionado a un cuadro clínico más complicado). En consecuencia, en pacientes con cualquier alteración neurológica del tracto urinario inferior, el EUD: a) “debe realizarse” cuando presentan alguna de las siguientes condiciones: RPM elevado, hidronefrosis, pielonefritis, infección urinaria complicada o episodios frecuentes de disrreflexia autonómica; b) “puede realizarse” si continúan con pérdidas involuntarias de orina entre los cateterismos y cuando coexiste crecimiento

prostático benigno, síndrome de vejiga hiperactiva o incontinencia urinaria de esfuerzo (donde puede ayudar en el diagnóstico, en decidir el tratamiento y en monitorizar el resultado de éste)⁽¹⁾.

La “Guía clínica de neurourología” de la EAU indica que la uroflujometría no invasiva y la medición del residuo postmiccional entregan la primera impresión de la función miccional y son obligatorios antes de planificar cualquier estudio urodinámico en pacientes capaces de orinar, y que el EUD es el único método que puede evaluar la función/disfunción del TUI, siendo la video-urodinamia el procedimiento óptimo en pacientes con trastornos neurourológicos. En pacientes de alto riesgo (no definidos en forma explícita) esta guía recomienda realizar el EUD en forma obligatoria a intervalos regulares⁽¹⁷⁾.

La “Guía clínica de incontinencia urinaria en la enfermedad neurológica” NICE, recomienda ofrecer EUD (video-urodinámico) en la evaluación y el seguimiento de pacientes que se sabe tienen alto riesgo de complicaciones renales (por ejemplo, espina bífida, lesión de la médula espinal o anomalías anorrectales) y no recomienda hacerlo en forma rutinaria a aquellos pacientes que se sabe tienen bajo riesgo de complicaciones renales (por ejemplo, la mayoría de los pacientes con esclerosis múltiple). También recomienda realizar EUD antes de realizar tratamientos quirúrgicos para la

disfunción neurológica del TUI⁽¹⁸⁾.

La Tabla 6 resume las indicaciones de estudio urodinámico en pacientes con compromiso neurológico del TUI.

CONCLUSIÓN

El objetivo básico del EUD es reproducir los síntomas del paciente mientras se evalúa el TUI en forma directa con cuantificación objetiva de diferentes parámetros. Antes de indicarlo y llevarlo a cabo, se debe responder una serie de preguntas prácticas que ayudarán a decidir si su resultado será beneficioso para el paciente, siendo además necesario conocer las recomendaciones específicas para los diferentes grupos de pacientes con disfunción del TUI.

Tabla 6. Indicaciones de estudio urodinámico en pacientes con compromiso neurológico del TUI.

1. Trastornos neurológicos del TUI relevantes.
2. Trastornos neurológicos del TUI poco relevantes con síntomas o RPM elevado.
3. Cualquier trastorno neurológico del TUI en presencia de a) hidronefrosis, b) pielonefritis aguda y c) disreflexia autonómica frecuente.
4. Antes de realizar tratamientos quirúrgicos para la disfunción neurológica del TUI.
5. Coexistencia de enfermedad neurológica y a) crecimiento prostático benigno, b) síndrome de vejiga hiperactiva y c) incontinencia urinaria de esfuerzo.

REFERENCIAS

1. Collins CW, Winters JC, American Urological Association, Society of Urodynamics Female Pelvic Medicine and Urogenital Reconstruction. AUA/SUFU adult urodynamics guideline: a clinical review. *Urol Clin North Am* 2014;41:353-62.
2. Burkhard FC, Bosch JLHR, Cruz F, Lemack GE, Nambiar AK, Thiruchelvam N *et al.* European Association of Urology guidelines on urinary incontinence in adults. Disponible en: <http://uroweb.org/guideline/urinary-incontinence/>. Acceso 10 de marzo de 2018.
3. Kobashi KC, Albo ME, Dmochowski RR, Ginsberg DA, Goldman HB, Gomelsky A *et al.* Surgical treatment of female stress urinary incontinence (SUI): AUA/SUFU guideline 2017. Disponible en: [http://www.auanet.org/guidelines/incontinence-stress-urinary-incontinence-\(2017\)](http://www.auanet.org/guidelines/incontinence-stress-urinary-incontinence-(2017)). Acceso 10 de marzo de 2018.
4. Nambiar AK, Bosch R, Cruz F, Lemack GE, Thiruchelvam N, Tubaro A *et al.* EAU Guidelines on assessment and nonsurgical management of urinary incontinence. *Eur Urol* 2018; 73:596-609.
5. The National Institute for Health and Care Excellence. Urinary incontinence in women: management. Clinical guideline CG171. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg171>. Acceso 10 de marzo de 2018.
6. Nager CW, Brubaker L, Litman HJ, Zyczynski HM, Varner RE, Amundsen C, *et al.* A randomized trial of urodynamic testing before stress incontinence surgery. *N Engl J Med* 2012;366:1987-97.
7. Van Leijssen SA, Kluivers KB, Mol BW, Broekhuis SR, Milani AL, Bongers MY, *et al.* Can preoperative urodynamic investigation be omitted in women with stress urinary incontinence? A non-inferiority randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn* 2012;31:1118-23.
8. Herzog AR, Diokno AC, Brown MB, Normolle DP, Brock BM. Two-year incidence, remission, and change patterns of urinary incontinence in noninstitutionalized older adults. *J Gerontol* 1990;45:M67-M74.
9. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J *et al.* An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn* 2010;29:4-20.
10. Sirls LT, Richter HE, Litman HJ, Kenton K, Lemack GE, Lukacz ES *et al.* The effect of urodynamic testing on clinical diagnosis, treatment plan and outcomes in women undergoing stress urinary incontinence surgery. *J Urol* 2013;189:204-9.
11. Ford AA, Ogah JA. Retropubic or transobturator mid-urethral slings for intrinsic sphincter deficiency-related stress urinary incontinence in women: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J* 2016;27:19-28.
12. Schierlitz L, Dwyer PL, Rosamilia A, Murray C, Thomas E, De Souza A *et al.* Three-year follow-up of tension-free vaginal tape compared with transobturator tape in women with stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency. *Obstet Gynecol* 2012;119:321-7.
13. Gormley EA, Lightner DJ, Burgio KL, Chai TC, Clemens JQ, Culkin DJ *et al.* Diagnosis and treatment of overactive bladder (non-neurogenic) in adults: AUA/SUFU Guideline 2014 Update. Disponible en: [http://www.auanet.org/guidelines/incontinence-non-neurogenic-overactive-bladder-\(2012-amended-2014\)](http://www.auanet.org/guidelines/incontinence-non-neurogenic-overactive-bladder-(2012-amended-2014)). Acceso 10 de marzo de 2018.

14. Foster HE, Barry MJ, Dahm P, Gandhi MC, Kaplan SA, Kohler TS *et al.* Surgical management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia: AUA guideline. Disponible en: [www.auanet.org/guidelines/benign-prostatic-hyperplasia/lower-urinary-tract-symptoms-\(2018\)](http://www.auanet.org/guidelines/benign-prostatic-hyperplasia/lower-urinary-tract-symptoms-(2018)). Acceso 5 de Julio de 2018.
15. Gratzke C, Bachmann A, Descazeaud A, Drake MJ, Madersbacher S, Mamoulakis C *et al.* EAU Guidelines on the assessment of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction. *Eur Urol* 2015;67:1099-109.
16. Gravas S, Cornu JN, Drake MJ, Gacci M, Gratzke C, Herrmann TRW *et al.* EAU guidelines on treatment of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms (LUTS). Disponible en: <http://uroweb.org/guideline/treatment-of-non-neurogenic-male-luts/>. Acceso 5 de julio de 2018.
17. Blok B, Padilla-Fernandez, Pannek J, Castro-Diaz D, Del Popolo G, Groen J *et al.* EAU neuro-urology guidelines. Disponible en: <http://uroweb.org/guideline/neuro-urology/>. Acceso 5 de julio de 2018.
18. The National Institute for Health and Care Excellence. Urinary incontinence in neurological disease: assessment and management. Clinical guideline CG148. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg148>.

CORRESPONDENCIA



Dr. Juan Pablo Valdevenito Sepúlveda
Unidad de Urodinamia, Servicio de Urología
Hospital Clínico Universidad de Chile
Santos Dumont 999, Santiago, Chile
Fono: 569 6595 4570
E-mail: jpvaldevenito@gmail.com