



Actas Urológicas Españolas

www.elsevier.es/actasuro



ARTÍCULO ORIGINAL

Estudio urodinámico en mujeres con síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo pura

J.P. Valdevenito^{a,b,*}, F. Águila^a, M. Naser^b, V. Manríquez^b, C. Wenzel^b y J.P. Díaz^a

^a Unidad de Urodinamia, Servicio de Urología, Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile

^b Unidad de Piso Pélvico Femenino, Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Clínico Universidad de Chile, Santiago, Chile

Recibido el 20 de junio de 2014; aceptado el 15 de julio de 2014

PALABRAS CLAVE

Incontinencia urinaria de esfuerzo;
Prueba diagnóstica;
Urodinamia;
Valores de referencia

Resumen

Objetivo: Describir los resultados del estudio urodinámico en mujeres con síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo pura, incluyendo las características del detrusor hiperactivo, sin conocer otras evaluaciones clínicas.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de mujeres con incontinencia urinaria evaluadas con estudio urodinámico de forma consecutiva. De 710 mujeres evaluadas, se seleccionaron 108 con síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo pura (15%), excluyendo aquellas con cirugía de incontinencia urinaria previa, prolapso de órganos pélvicos en estadio \geq III, radioterapia pelviana, uso de fármacos uroselectivos y enfermedades neurológicas. La velocidad de infusión fue de 70 ml/min. La tos fue el único método utilizado para provocar la hiperactividad del detrusor. La prueba de esfuerzo se hizo estandarizada, con uso de tos de intensidad progresiva. **Resultados:** Se describen valores de referencia de las diferentes etapas del estudio urodinámico. Se demostró incontinencia urinaria de esfuerzo urodinámica en 79 mujeres (73,1%), detrusor hiperactivo en 4 (3,7%) y diagnóstico urodinámico mixto en 15 (13,8%). En 10 pacientes el examen no fue concluyente (9,2%). Dos mujeres presentaron incontinencia urinaria por detrusor hiperactivo (1,9%). Una paciente presentó detrusor hiperactivo inducido por tos sin incontinencia urinaria de esfuerzo urodinámica (0,9%). Hubo asociación entre detrusor hiperactivo y nicturia \geq 2 ($p=0,002$; odds ratio: 3,74; intervalo de confianza del 95%: 1,22-11,39). Una mujer presentó obstrucción de la salida de la vejiga (0,9%).

Conclusiones: En mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo pura, sin conocer el resultado de otras evaluaciones clínicas, el estudio urodinámico puede proporcionar información útil para definir el tratamiento.

© 2014 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: jpvaldevenito@yahoo.com, jpvaldevenito@hcuch.cl (J.P. Valdevenito).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.acuro.2014.07.002>

0210-4806/© 2014 AEU. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Stress urinary incontinence;
Diagnostic test;
Urodynamics;
Reference values

Urodynamic study in women with pure stress urinary incontinence

Abstract

Objective: To describe the results of urodynamic study in women with pure stress urinary incontinence symptoms, including the characteristics of the overactive detrusor. No other clinical assessments were taken into account.

Material and methods: A retrospective study in women with urinary incontinence consecutively evaluated by urodynamic study. From a total of 710 women, only 108 (15%) with pure stress urinary incontinence symptoms were selected. Women with prior urinary incontinence surgery, pelvic organ prolapse (stage \geq III), pelvic radiotherapy, using medication active on the lower urinary tract and neurological diseases were excluded. Infusion rate was 70 ml/min. Detrusor overactivity was induced only by cough. A standardized cough stress test with progressive cough intensity was carried out.

Results: Reference urodynamic values for stress incontinent women are described. Urodynamic stress incontinence was observed in 79 women (73.1%), detrusor overactivity in 4 (3.7%) and mixed urodynamic diagnosis in 15 (13.8%). Test was inconclusive in 10 patients (9.2%). Two women had detrusor overactivity incontinence (1.9%). One patient had detrusor overactivity induced by cough without urodynamic stress incontinence (0.9%). There was an association between detrusor overactivity and nocturia ≥ 2 ($P = .002$; odds ratio: 3.74; 95% confidence interval: 1.22-11.39). One woman had a bladder outlet obstruction (0.9%).

Conclusions: In women with pure stress urinary incontinence, without knowing the outcome of other clinical assessments, urodynamic study can provide useful information to define the proper therapy.

© 2014 AEU. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Mientras algunas organizaciones profesionales desaconsejan el uso rutinario del estudio urodinámico en el pequeño grupo de mujeres en que el diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) pura se basa en una historia clínica y examen físico detallado¹, otras recomiendan su uso antes de tratamientos invasivos, cuando el resultado del examen pueda cambiar el manejo del paciente, así como en casos de incontinencia urinaria complicada o después de falla del tratamiento^{2,3}.

Recientemente, un estudio aleatorizado multicéntrico de mujeres con IUE demostrable no complicada puso de manifiesto la no inferioridad en los resultados posoperatorios a un año, cuando solo se hizo una evaluación clínica versus cuando además se usó el estudio urodinámico en la evaluación preoperatoria⁴. Si bien se ha reconocido la importancia de este estudio, también ha recibido críticas por incluir pacientes con incontinencia urinaria mixta, por haber desproporción en las ramas estudiadas, por utilizar múltiples técnicas quirúrgicas y por mostrar resultados a solo 12 meses plazo. Por lo anterior, aparentemente el debate sobre el uso de urodinamia antes de la cirugía de IUE no está concluido⁵.

La International Continence Society (ICS) define la IUE urodinámica (IUE-urod) como un fenómeno que ocurre en la cistometría de llenado, caracterizado por la pérdida involuntaria de orina durante un aumento de presión abdominal en ausencia de una contracción del detrusor⁶. Esta definición supone el riesgo de diagnosticar clínicamente IUE en pacientes que solo presenten escape de orina secundario a una contracción del detrusor inducida por un aumento de presión abdominal (esfuerzo o ejercicio, estornudo o tos).

El objetivo de este análisis es describir los resultados de las diferentes fases del estudio urodinámico en mujeres con clínica de IUE pura, incluyendo la presencia de detrusor hiperactivo (DH), con descripción de aquel inducido por aumento de la presión abdominal, sin conocer el resultado de otras evaluaciones clínicas.

Material y métodos

Este es un estudio retrospectivo de mujeres con incontinencia urinaria evaluadas de forma consecutiva con estudio urodinámico entre marzo de 2009 y febrero de 2013, en un centro universitario de derivación, siguiendo las definiciones y recomendaciones de la ICS^{6,7}.

Todas las pacientes fueron interrogadas de forma dirigida por un único urólogo urodinamista, registrándose los siguientes aspectos: 1) síntomas de IUE; 2) síntoma de urgencia miccional y de incontinencia urinaria de urgencia, 3) uso de protección para la incontinencia urinaria; 4) frecuencia miccional (en horas de vigilia y sueño); 5) síntomas del tracto urinario inferior, incluyendo aquellos de vaciamiento (disminución del chorro urinario, esfuerzo al orinar e intermitencia miccional); 6) antecedentes médicos, obstétricos y quirúrgicos pelvianos, y 7) medicamentos en uso 2 semanas antes del examen. Se decidió prescindir del resultado de otras evaluaciones clínicas por tener información incompleta, debido a que una proporción importante de pacientes solo fueron derivadas para realizar el examen, sin haber sido tratadas en nuestro centro. Se seleccionaron 108 estudios urodinámicos de un total de 710 exámenes realizados en mujeres en el período (15%), correspondientes a mujeres con

síntomas de IUE con los siguientes criterios de exclusión: 1) urgencia miccional o incontinencia urinaria de urgencia; 2) cirugía de incontinencia previa; 3) prolapso de órganos pélvicos (POP) \geq estadio III⁸; 4) radioterapia pelviana; 5) uso de fármacos uroselectivos, y 6) enfermedades neurológicas.

No se requirió de aprobación por el Comité de Ética por ser un estudio retrospectivo que describe nuestra atención estándar. Antes del examen todas las pacientes dieron su consentimiento informado para el uso de la información clínica en estudios de investigación, asegurándose la confidencialidad de los datos.

Los exámenes urodinámicos fueron realizados siguiendo las recomendaciones de la ICS^{7,9}. Primero se hizo una uroflujometría no invasiva en privado y se midió el residuo posmiccional por cateterismo (se repitió en pacientes con estudio miccional alterado y volumen orinado < 150 ml). A continuación se llevó a cabo la cistometría de llenado mediante un catéter uretrovesical 6F de doble luz para el llenado de la vejiga y la medición de la presión vesical, y un catéter rectal 8F con balón ventilado para la medición de la presión abdominal. Los transductores de presión externos fueron puestos a nivel del borde superior de la sínfisis púbica y se hizo «cero» con estos abiertos al medio ambiente. Se infundió solución fisiológica al 0,9% a temperatura ambiente, a velocidad de 70 ml/min. Se evaluó la transmisión de las presiones con el uso de tos al comienzo y final de cada estudio, cada minuto durante todo el estudio y antes y después de cada evento mayor, para corregir los artefactos de inmediato, siendo este el único método utilizado para provocar DH. La prueba de esfuerzo se hizo de forma estandarizada y escalonada, con el uso de tos de intensidad progresiva, siguiendo etapas sucesivas en caso de no demostrarse la IUE-urod: 1) con 300 ml infundidos en posición sentada; 2) con 300 ml infundidos en bipedestación, y 3) a capacidad cistométrica máxima en bipedestación (con el correspondiente cambio de altura de los transductores). En pacientes con capacidad cistométrica máxima menor de 300 ml generalmente se evaluó a capacidad en posición sentada y en bipedestación. Se intentó obtener 3 valores de presión de punto de escape con la tos (PPE-t), considerándose el menor, y se clasificó en ≥ 100 cmH₂O, entre 66 y 99 cmH₂O y ≤ 65 cmH₂O¹⁰. Cuando no hubo cambio de la presión del detrusor durante el llenado la acomodación se consideró igual a la capacidad cistométrica máxima. Se consideró mala acomodación vesical aquella menor a 20 ml/cmH₂O. La cistometría miccional (estudio flujo-presión) fue realizada en privado. Finalmente se midió el residuo posmiccional a través del catéter uretrovesical. El diagnóstico de obstrucción a la salida de la vejiga (OSV) se realizó con un flujo máximo ≤ 12 ml/s asociado a una presión del detrusor a flujo máximo ≥ 25 cmH₂O¹¹, y el diagnóstico de disminución de la contractilidad del detrusor (DCD), con un flujo máximo ≤ 12 ml/s asociado a una presión del detrusor a flujo máximo ≤ 10 cmH₂O¹², cuando existiera una uroflujometría no invasiva concordante.

Se compararon los valores de PPE-t en pacientes que usaban protección para la incontinencia urinaria siempre o de forma ocasional versus aquellas que no la usaban, y se buscó asociación entre la presencia de DH y una frecuencia miccional diurna (en horas de vigilia) ≥ 8 y nicturia ≥ 2 .

Tabla 1 Historia médica de mujeres con síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo pura (n = 108)

Variable	Resultado
Edad en años, promedio \pm DE (rango)	53,4 \pm 11,7 (18-82)
Frecuencia miccional diurna ≥ 8 , n (%)	26 (24)
Nicturia ≥ 2 , n (%)	19 (17,5)
STUI de vaciamiento, n (%)	30 (27,7)
Protección para incontinencia (n = 106), n (%)	
Sin uso	25 (23,5)
Uso ocasional	8 (7,5)
Uso ≥ 1 paño/d	73 (69)
Partos vaginales, mediana \pm DE (rango)	1,99 \pm 1,43 (0-6)
Histerectomía previa, n (%)	9 (8,3)

DE: desviación estándar; STUI: síntomas del tracto urinario inferior.

Los datos fueron incluidos en el programa Stata[®] 11.2 (Stata Corporation, 2009) y analizados estadísticamente con la prueba t de Student para la comparación de promedios y con la prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher para la comparación de proporciones. Además, se calcularon las odds ratio. La significación estadística se definió como $p < 0,05$.

Resultados

Se analizan los estudios urodinámicos de 108 mujeres con síntomas de IUE pura con una mediana de 52 años. La **tabla 1** muestra algunos aspectos de sus historias médicas.

La **tabla 2** muestra los resultados de la uroflujometría no invasiva de 78 pacientes cuyo volumen orinado fue igual o superior a 150 ml (72% del total). Ninguna paciente tuvo un residuo posmiccional superior a 100 ml. La **tabla 3** muestra los resultados de la cistometría de llenado. En 2 pacientes la infusión se detuvo a los 600 ml (con el primer deseo miccional y antes de este). Doce mujeres no presentaron variación de la presión del detrusor durante el llenado (11%). Catorce pacientes presentaron una capacidad cistométrica máxima menor a 350 ml (10%), y 12 pacientes, una mayor de 600 ml (11%). No hubo mujeres con mala acomodación vesical. La **tabla 4** muestra los resultados de la cistometría miccional de 97 pacientes (90% del total); se excluyeron del análisis 11 pacientes: 4 por incapacidad de orinar por inhibición, y 7 por salida del catéter rectal o vesical. Nueve pacientes tuvieron un residuo posmiccional mayor de 100 ml (9%), lo cual difiere de la micción no invasiva. Dos mujeres presentaron signos de OSV, una de las cuales presentó uroflujometría no invasiva concordante (0,9%). Una paciente presentó signos de DCD no concordante con la uroflujometría no invasiva. Ninguna de estas 3 pacientes presentaba síntomas del tracto urinario inferior de vaciamiento.

Se demostró IUE-urod en 79 pacientes (73,1%), DH en 4 (3,7%) y diagnóstico urodinámico mixto en 15 (13,8%). En 10 pacientes el examen no fue concluyente (9,2%). De las 94 mujeres que presentaron IUE-urod (87%), 77 presentaron PPE-t ≥ 100 cmH₂O (82%), 9 pacientes entre 66 y 99 cmH₂O (9,5%), y 8 pacientes ≤ 65 cmH₂O (8,5%). Diecinueve pacientes presentaron DH (17,5%), 2 de ellas con incontinencia urinaria asociada (1,9% del total). La **tabla 5** muestra las

Tabla 2 Resultados de la uroflujometría no invasiva (n=78)

	Promedio (DE)	Mediana	Rango	Percentil 2,5	Percentil 5	Percentil 95	Percentil 97,5
Qmáx (ml/s)	31 (13)	28	9-68	9	11	60	67
Qprom (ml/s)	16 (8)	14	5-39	5	6	32	36
Volumen orinado (ml)	345 (155)	289	150-803	150	153	623	752
Residuo posmiccional (ml)	14 (19)	5	0-90	0	0	56	68

DE: desviación estándar; Qmáx: flujo máximo; Qprom: flujo promedio.

Tabla 3 Resultados de la cistometría de llenado

	Promedio (DE)	Mediana	Rango	Percentil 2,5	Percentil 5	Percentil 95	Percentil 97,5
Volumen a la primera sensación de llenado (ml)	169 (106)	163	16-549	25	34	321	400
Volumen al primer deseo miccional (ml)	297 (128)	275	107-701	115	125	521	539
Volumen al deseo miccional intenso (ml)	429 (127)	423	164-984	174	220	622	626
Capacidad cistométrica máxima (ml)	453 (115)	442	180-949	201	236	626	642
Pdet al inicio del llenado (cmH ₂ O)	1 (2,3)	1	-5-7	-3	-2	5	6
Pdet al final del llenado (cmH ₂ O)	5 (3,6)	5	-1-17	-1	0	12	15
Acomodación (ml/cmH ₂ O)	166 (128)	110	20-626	33	46	466	522

DE: desviación estándar; Pdet: presión del detrusor.

Tabla 4 Resultados de la cistometría miccional (n=97)

	Promedio (DE)	Mediana	Rango	Percentil 2,5	Percentil 5	Percentil 95	Percentil 97,5
Qmáx (ml/s)	27 (10)	26	7-55	7	10	47	48
PdetQmáx (cmH ₂ O)	23 (11)	21	6-72	8	10	44	47
Pdetmáx (cmH ₂ O)	35 (15)	30	7-78	12	14	68	75
Volumen orinado (ml)	467 (134)	466	165-972	187	233	654	735
Residuo posmiccional (ml)	25 (68)	0	0-410	0	0	190	220

DE: desviación estándar; Pdetmáx: presión del detrusor máxima; PdetQmáx: presión del detrusor a flujo máximo; Qmáx: flujo máximo.

características del DH. Doce pacientes presentaron solo DH espontáneo durante el llenado (63%), 6 pacientes presentaron DH espontáneo durante el llenado, e inducido por tos (32%; 2 inducido por tos en el llenado y 4 inducido por tos en la prueba de esfuerzo), y una paciente presentó DH solo inducido por tos durante el llenado (5%); esta paciente no presentaba IUE-urod (0,9% del total). Las otras 3 pacientes

con DH sin IUE-urod lo presentaron de forma espontánea durante el llenado.

Las mujeres que usaban protección para la incontinencia urinaria siempre o de forma ocasional presentaron PPE-t significativamente menores que aquellas pacientes que no usaban (129 ± 41 versus 146 ± 35 cmH₂O; $p=0,035$). Hubo asociación entre la presencia de DH y la nicturia ≥ 2

Tabla 5 Características de la hiperactividad del detrusor en mujeres con síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo pura (n=19)

	Promedio (DE)	Rango	Mediana
Número de contracciones	3,3 (1,8)	1-6	3
Contracción detrusor máxima (cmH ₂ O)	18 (12)	6-60	14
Volumen primera contracción detrusor (ml)	166 (120)	1-533	143
Porcentaje de CCM en la primera contracción detrusor	41 (26)	0-86	35

CCM: capacidad cistométrica máxima; DE: desviación estándar.

($p=0,002$; odds ratio: 3,74; intervalo de confianza del 95%: 1,22-11,39), no así con la frecuencia miccional diurna ≥ 8 . La sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo, el valor predictivo negativo y la precisión de la nicturia ≥ 2 para la presencia de DH fueron de 0,37, 0,87, 0,37, 0,87 y 0,78, respectivamente.

Discusión

Este es un estudio de mujeres con diagnóstico clínico de IUE pura, evaluadas con urodinamia por un urólogo urodynamicista único, en un centro universitario de derivación, siguiendo las recomendaciones de la ICS. A pesar de ser un estudio retrospectivo, tiene la fortaleza de evaluar a un grupo homogéneo de pacientes de forma estandarizada, con registro de los datos analizados en el momento del examen. Por otra parte, tiene la limitación de prescindir del resultado de otras evaluaciones clínicas, las cuales pudieron haber modificado la decisión de indicar el estudio.

- 1) No tenemos conocimiento de estudios previos que describan los valores de referencia de las diferentes etapas del estudio urodinámico en mujeres con IUE pura. Nager et al. publicaron valores de referencia de mujeres con IUE pura o predominante candidatas a cirugía¹³. Al comparar los resultados de este estudio con los del nuestro, encontramos en este último: En la uroflujometría no invasiva: mayores flujos máximos que superan los esperados por el mayor volumen orinado según el nomograma de Liverpool¹⁴ y similares residuos posmiccionales.
- 2) En la cistometría de llenado: mayores volúmenes en los deseos miccionales y mayor capacidad cistométrica máxima, con similares presiones del detrusor al inicio y término del llenado, y mayores valores de acomodación; aquí debe considerarse que el estudio comentado incluye pacientes con incontinencia urinaria mixta en las que el llenado fue hecho en bipedestación.
- 3) En la cistometría miccional: mayores flujos máximos, que también superan lo esperado por los mayores volúmenes orinados¹⁴, asociados a leves mayores presiones del detrusor a flujo máximo; aquí debe considerarse que en el estudio comentado se usaron catéteres uretrales de doble luz (8 F o menores), sin describirse cuántos pacientes usaron catéteres 6 F, como fue el caso de nuestro estudio¹³.

La mayoría de los artículos que evalúan el estudio urodinámico de pacientes con incontinencia urinaria no informan los resultados del estudio miccional. En mujeres con clínica de IUE pura, con POP hasta estadio II, sin cirugía previa antiincontinencia ni cirugía de POP y sin síntomas importantes de dificultad miccional, Jeong et al. describen un 3,8% de OSV o DCD¹⁵. En nuestro estudio de mujeres con diagnóstico clínico de IUE pura, con POP hasta estadio II, sin cirugía antiincontinencia previa, en el que se incluyó a pacientes con síntomas del tracto urinario inferior de vaciamiento, describimos un 0,9% de OSV, sin encontrar casos de DCD.

En su revisión sistemática de la literatura, que incluyó 22 estudios de mujeres con diagnóstico clínico de IUE pura,

van Liejzen et al. describen IUE-urod en el 78% de los pacientes, diagnóstico urodinámico mixto en el 8%, DH puro en el 6%, y estudio urodinámico no concluyente en el 7%¹⁶. Nuestros resultados muestran una similar frecuencia de IUE-urod (73,1%) y una mayor frecuencia de diagnóstico urodinámico mixto (13,8%) en detrimento de un menor DH solo (3,7%), con una frecuencia de exámenes no concluyentes concordante (9,2%). Nuestro estudio aporta las características del DH en este grupo de pacientes y describe cerca de un 1% de DH inducido por aumento de la presión abdominal en ausencia de IUE-urod, información no disponible en la nombrada revisión¹⁶.

En uno de los estudios pioneros sobre la evaluación de la función esfinteriana uretral mediante la medición de la presión de punto de escape, McGuire et al. evalúan a los pacientes en bipedestación sin hacer distinción entre los valores obtenidos por maniobra de Valsalva o por tos¹⁷. La prueba de esfuerzo inducida por tos es más sensible que aquella inducida por Valsalva¹⁸, sin embargo, el cambio brusco de presión dificulta la obtención del valor exacto en el que ocurre el escape de orina. El uso de tos de intensidad progresiva por parte nuestra para definir el valor desde el cual ocurre el escape busca resolver este problema.

Algunos estudios han encontrado asociación entre el grado subjetivo de incontinencia urinaria y los valores de las presiones de punto de escape^{19,20}, y otros, no²¹. Nuestro estudio muestra que las mujeres que usan protección para la incontinencia urinaria tienen valores de PPE-t significativamente menores que aquellas que no la usan, siendo una demostración objetiva de la utilidad de esta medición en la evaluación de la función esfinteriana uretral.

La ausencia inesperada de IUE-urod en mujeres con clínica de IUE constituye un desafío, que a la vez aporta información importante. En mujeres con clínica de IUE pura y estudio urodinámico convencional no concluyente, algunos autores han encontrado que todas las pacientes presentan DH en la urodinamia ambulatoria^{22,23}. Más aún, un importante artículo que niega la utilidad del estudio urodinámico en la predicción del resultado de continencia posoperatoria en mujeres con clínica de IUE predominante, paradójicamente demuestra de forma casi estadísticamente significativa que las mujeres con ausencia de IUE-urod tienen 2 veces menos probabilidades de tener un resultado quirúrgico satisfactorio que aquellas que sí tienen IUE-urod²⁴. Por otra parte, en mujeres con IUE pura o predominante y una prueba de esfuerzo estandarizada positiva cuyo estudio urodinámico no demostró IUE-urod, Lemack et al. encontraron puntuaciones significativamente menores de IUE y menor número promedio diario de episodios de incontinencia urinaria²⁵.

En conclusión, en mujeres con IUE pura sin conocer el resultado de otras evaluaciones clínicas, el estudio urodinámico puede aportar información útil para definir el tratamiento.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Urinary incontinence: The management of urinary incontinence in women. NICE clinical guide 171. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2013. p. 1–46, www.nice.org.uk/guidance/CG171.
2. Abrams P, Andersson KE, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C, et al. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapsed, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010;29:213–40.
3. Thuroff JW, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al. EAU guidelines on urinary incontinence. *Eur Urol*. 2011;59:387–400.
4. 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.
5. Serati M, Cattoni E, Braga A, Novara G. Words of wisdom. Re: A randomized trial of urodynamic testing before stress-incontinence surgery. *Eur Urol*. 2012;62:730–1.
6. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function. *Neurourol Urodyn*. 2002;21:167–78.
7. Schäfer W, Abrams P, Liao L, Mattiasson A, Pesce F, Spangberg A, et al. Good urodynamic practices: Uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn*. 2002;21:261–74.
8. 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.
9. Valdevenito JP. Estandarización y control de calidad en los estudios urodinámicos. *Rev Hosp Clin Univ Chile*. 2012;23:123–33.
10. McGuire EJ, Cespedes RD, O'Connell HE. Leak-point pressures. *Urol Clin North Am*. 1996;23:243–62.
11. Defreitas GA, Zimmern PE, Lemack GE, Shariat SF. Refining diagnosis of anatomic female bladder outlet obstruction: Comparison of pressure-flow study parameters in clinically obstructed women with those of normal controls. *Urology*. 2004;64:675–9.
12. Gotoh M, Yoshikawa Y, Ohshima S. Pathophysiology and subjective symptoms in women with impaired bladder emptying. *Int J Urol*. 2006;13:1053–7.
13. Nager CW, Albo ME, Fitzgerald MP, McDermott S, Wruck L, Kraus S, et al. Reference urodynamic values for stress incontinent women. *Neurourol Urodyn*. 2007;26:333–40.
14. Haylen BT, Ashby D, Sutherst JR, Frazer MI, West CR. Maximum and average urine flow rates in normal male and female populations-The Liverpool nomograms. *Br J Urol*. 1989;64:30–8.
15. Jeong SJ, Kim HJ, Lee BK, Rha W, Oh JJ, Jeong CW, et al. Women with pure stress urinary incontinence symptoms assessed by the initial standard evaluation including measurement of post-void residual volume and a stress test: Are urodynamic studies still needed? *Neurourol Urodyn*. 2012;31:508–12.
16. Van Leijssen SA, Hoogstad-van Evert JS, Mol BW, Vierhout ME, Milani AL, Heesakkers JP, et al. The correlation between clinical and urodynamic diagnosis in classifying the type of urinary incontinence in women. A systematic review of the literature. *Neurourol Urodyn*. 2011;30:495–502.
17. McGuire EJ, Fitzpatrick CC, Wan J, Sanvordenker J, Ritchie M, et al. Clinical assessment of urethral sphincter function. *J Urol*. 1993;150:1452–4.
18. Türker P, Kilic G, Tarcan T. The presence of transurethral cystometry catheter and type of stress test affect the measurement of abdominal leak point pressure (ALPP) in women with stress urinary incontinence (SUI). *Neurourol Urodyn*. 2010;29:536–9.
19. Nitti VW, Combs AJ. Correlation of valsalva leak point pressure with subjective degree of stress urinary incontinence in women. *J Urol*. 1996;155:281–5.
20. Larosa M, Simonazzi M, Pozzoli GL, Sebastio N, Cortellini P. Correlation between the leak point pressure and the clinical grade of incontinence. *Arch Ital Urol Androl*. 1998;70:71–5.
21. Chen CC, Rooney CM, Paraiso MF, Kleeman SD, Walters MD, Karram MM, et al. Leak point pressure does not correlate with incontinence severity or bother in women undergoing surgery for urodynamic stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19:1193–8.
22. Digesu GA, Hendricken C, Fernando R, Khullar V. Do women with pure stress urinary incontinence need urodynamics? *Urology*. 2009;74:278–82.
23. Serati M, Cattoni E, Siesto G, Braga A, Sorice P, Cantaluppi S, et al. Urodynamic evaluation: Can it prevent the need for surgical intervention in women with apparent pure stress urinary incontinence? *BJU Int*. 2013;112:E344–50.
24. Nager CW, FitzGerald M, Kraus SR, Chai TB, Zyczynski H, Sirls L, et al. Urodynamic measures do not predict stress continence outcomes after surgery for stress urinary incontinence in selected women. *J Urol*. 2008;179:1470–4.
25. Lemack GE, Xu Y, Brubaker L, Nager C, Chai T, Moalli P, et al., Urinary Incontinence Treatment Network. Clinical and demographic factors associated with valsalva leak point pressure among women undergoing Burch bladder neck suspension or autologous rectus fascial sling procedures. *Neurourol Urodyn*. 2007;26:392–6.