



Utilidad diagnóstica del ultrasonido transperineal en la incontinencia urinaria de esfuerzo

RESUMEN

Antecedente: la incontinencia urinaria es un problema común en mujeres y causa un grave impacto en la calidad de vida. Las incontinencias urinarias de esfuerzo y mixta son los tipos más frecuentes en la mujer posmenopáusica. Se considera que la imagen del ultrasonido transperineal puede ser tan eficaz para el diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo como el estudio urodinámico.

Objetivo: determinar la utilidad diagnóstica del ultrasonido transperineal para la incontinencia urinaria con componente de esfuerzo en la mujer posmenopáusica.

Material y métodos: estudio retrospectivo y transversal; se realizó ultrasonido transperineal como procedimiento de diagnóstico en mujeres posmenopáusicas con incontinencia urinaria de esfuerzo clínica. El ensayo se efectuó de enero de 2001 a octubre de 2008 en el Hospital Español de México. El proceso comprendió dos fases: en la primera se establecieron las mediciones anatómicas que permitían establecer el diagnóstico ecográfico de continencia urinaria y, a partir de ellos, se inició la segunda fase para el estudio de la utilidad diagnóstica del ultrasonido transperineal para la incontinencia urinaria con componente de esfuerzo.

Resultados: el grupo analizado incluyó 80 pacientes con diagnóstico clínico de incontinencia urinaria con componente de esfuerzo; se excluyeron 15 pacientes (19%). Se obtuvieron los siguientes resultados: sensibilidad: 94% (IC 95%: 88-100%), especificidad: 73% (IC 95%: 46-99%), valor predictivo positivo: 94% (IC 95%: 88-100%) y valor predictivo negativo: 73% (IC 95%: 46-99%); razón de verosimilitud positiva 3.46, razón de verosimilitud negativa: 0.08.

Conclusiones: este estudio sugiere que el ultrasonido transperineal puede utilizarse como una técnica de tamizado para el diagnóstico de incontinencia urinaria con componente de esfuerzo, en pacientes posmenopáusicas, con base en mediciones más sencillas de realizar. Es importante efectuar un estudio con mayor tamaño de muestra para establecer su utilidad diagnóstica.

Palabras clave: incontinencia urinaria de esfuerzo, ultrasonido transperineal, estudio urodinámico.

Manuel Álvarez-Navarro,¹ Chiharu Murata,²
Ana Isabel Hernández-Estrada³

¹ Ginecólogo adscrito a la División de Ginecología y Obstetricia del Hospital Español de México.

² Investigador en Ciencias Médicas. Adscrito al Departamento de Metodología de la Investigación del Instituto Nacional de Pediatría.

³ Médica ginecoobstetra asociada a la División de Ginecología y Obstetricia del Hospital Español de México.

Recibido: diciembre, 2013

Aceptado: enero, 2014

Correspondencia

Dr. Manuel Álvarez Navarro
Av. Ejército Nacional 617-905
11520 México DF.
dr_man007@hotmail.com

Este artículo debe citarse como:

Álvarez-Navarro M, Murata C, Hernández-Estrada AI. Utilidad diagnóstica del ultrasonido transperineal en la incontinencia urinaria de esfuerzo. Ginecol Obstet Mex 2014;82:32-42.



Utility of transperineal ultrasound in stress urinary incontinence diagnosis

ABSTRACT

Background: Urinary incontinence is a common women's illness which causes a significant negative impact in their lives' quality. Stress urinary incontinence and mixed one are the most usual types in postmenopausal women. It is considered that transperineal ultrasound imaging could be as efficient for stress urinary incontinence diagnostic purposes, as the urodynamic testing.

Objective: To determine the utility of transperineal ultrasound in the diagnosis of stress urinary incontinence in postmenopausal women.

Material and Methods: A diagnostic test was applied based on employment of transperineal ultrasound, in postmenopausal women with clinical SUI from January 2001 to October 2008 in the Hospital Español de México. The procedure involved two phases: in the first phase, anatomical measurements were determined using transperineal ultrasound, in order to establish the normalcy in women not suffering stress urinary incontinence, and from them it began the second phase to study the utility of transperineal ultrasound in stress urinary incontinence.

Results: The group analyzed involved 80 patients with stress urinary incontinence clinical diagnosis; 15 (19%) patients were excluded. We obtained the following results: sensitivity: 94% (IC 95% 88-100%), specificity 73% (IC 95% 46-99%), positive predictive value: 94% (IC 95% 88-100%), negative predictive value: 73% (IC 95% 46-99%) and positive likelihood ratio 3.46, and negative likelihood ratio 0.08.

Conclusions: Our data suggest that transperineal ultrasound can be use as a screening tool for stress urinary incontinence diagnosis in postmenopausal patients, based on measurements performing simple. It is important more studies with bigger sample size to establish the diagnostic utility.

Keywords: Stress urinary incontinence, transperineal ultrasound, urodynamic test.

Manuel Álvarez-Navarro,¹ Chiharu Murata,²
Ana Isabel Hernández-Estrada³

¹ Ginecólogo adscrito a la División de Ginecología y Obstetricia del Hospital Español de México.

² Investigador en Ciencias Médicas. Adscrito al Departamento de Metodología de la Investigación del Instituto Nacional de Pediatría.

³ Médica ginecoobstetra asociada a la División de Ginecología y Obstetricia del Hospital Español de México.

Received: december 2013

Accepted: january 2014

Correspondence to:

Dr. Manuel Álvarez Navarro
Av. Ejército Nacional 617-905
11520 México DF.
dr_man007@hotmail.com

This article must be quoted:

Álvarez-Navarro M, Murata C, Hernández-Estrada AI. Utilidad diagnóstica del ultrasonido transperineal en la incontinencia urinaria de esfuerzo. Ginecol Obstet Mex 2014;82:32-42.

La incontinencia urinaria es un problema común en mujeres, causa morbilidad y un grave impacto en la calidad de vida.¹ La incontinencia urinaria se define como la pérdida involuntaria de orina en cualquier cantidad, de acuerdo con la Sociedad Internacional de Continencia, y se clasifica en dos grupos: extrauretral y transuretral. La extrauretral puede ser congénita (por ejemplo uréter ectópico o extrofia vesical) o adquirida, por ejemplo en las fístulas urinarias posquirúrgicas. La incontinencia transuretral se clasifica en: 1) incontinencia urinaria de esfuerzo; 2) de urgencia; 3) mixta; 4) por rebosamiento con retención de orina y distensión vesical; 5) por anomalías uretrales como divertículos o epispadias y relajación uretral no inhibida (inestabilidad uretral) y 6) incontinencia funcional y transitoria.²

Los tipos de incontinencia urinaria transuretral más frecuentes son: incontinencia urinaria de esfuerzo (50%), incontinencia urinaria de urgencia (14%) e incontinencia urinaria mixta (32%).³ La incontinencia urinaria de esfuerzo es la pérdida involuntaria de orina observada cuando, en ausencia de contracción del músculo detrusor, la presión intravesical excede la presión intrauretral. La pérdida del soporte anatómico de la uretra, la vejiga y la unión uretrovesical hace posible el desplazamiento de la unión mencionada durante las actividades que requieren esfuerzo físico abdominal. La presión intraabdominal aumenta y, a continuación, se transmite por completo hasta la vejiga, y en menos intensidad hacia la porción proximal de la uretra que precipita la pérdida de orina.⁴

Actualmente, la incontinencia urodinámica de esfuerzo (con siglas en inglés SUI) es el término empleado por la Sociedad Internacional de Continencia y se refiere a lo conocido anteriormente como incontinencia urinaria genuina de esfuerzo.² Se reconocen dos causas de incontinencia urinaria de esfuerzo. La primera es por

el debilitamiento de los músculos y ligamentos de soporte suburetral, principalmente a nivel de la fascia endopélvica, lo que produce hipermovilidad de la vejiga y la uretra, como resultado el cuello vesical y la uretra proximal descienden cuando existe un esfuerzo. (Figura 1) Este descenso impide la compresión de la uretra y origina la distribución incompleta de la presión abdominal hacia la uretra. La presión vesical excede la uretral y ocurre la pérdida de la orina. La segunda es por lesiones neuromusculares que producen la deficiencia del tono interno del esfínter, especialmente durante actividades que generan esfuerzo.⁵⁻⁷

La prevalencia de la incontinencia urinaria se subestima. El estudio EPINCONT reportó prevalencia de 25%,⁸ lo que concuerda con otros reportes en el mundo sobre la epidemiología de la incontinencia urinaria en mujeres de 30 a 79 años, incrementándose este síntoma después de los 60 años. Minassian y su grupo reportaron una prevalencia promedio de 27.6% con un rango de 4.8 a 58.4%.⁹ En México no se tiene una cifra

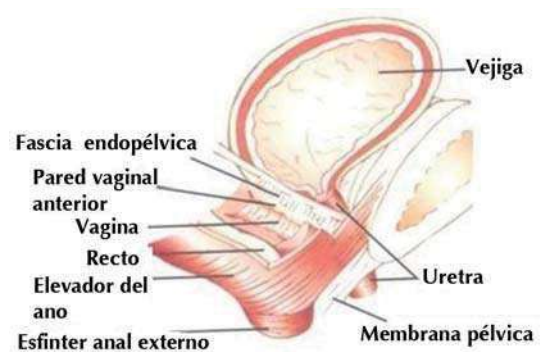


Figura 1. Esquema anatómico que representa la ubicación de la fascia endopélvica. Forma un ángulo de 90° respecto al eje medio del pubis. Tomado de: Artibani W, Anderse J, Gajewski J, et al. Imaging and other investigations. En: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, eds. Incontinence. Plymouth, United Kingdom: Plymbridge, 2002:425-478.⁶



exacta porque las mujeres no la informan a los médicos, entre otras razones por sentimiento de pena o vergüenza y, además, por considerar que la pérdida de orina es un cambio normal en la vida.

Ahora bien, el estudio de urodinámica es el método de referencia para diagnosticar la incontinencia urinaria de esfuerzo aunque es un procedimiento invasivo, costoso y poco tolerado por las pacientes.¹⁰ Desde hace algunos años se han propuesto los métodos no invasivos para diagnosticar incontinencia urinaria de esfuerzo en la mujer, entre ellos el ultrasonido transperineal. Éste es un método de exploración simple, no invasivo, que tiene por objetivo acceder al tracto urinario inferior en pacientes con incontinencia urinaria sin tener que realizar sondeo vesical. Con este método se pueden evaluar la anatomía de la unión uretrovesical y la movilidad del cuello vesical en pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo y, en contraste con otras técnicas radiológicas, el ultrasonido transperineal produce imágenes dinámicas del mecanismo de continencia o de incontinencia.¹⁰⁻¹² En los años iniciales de este siglo varios autores reportaron una comparación del valor diagnóstico entre la cistouretrografía y el ultrasonido transperineal para diagnosticar la incontinencia urinaria con el propósito de tener una herramienta alternativa para seleccionar las pacientes que requieren tratamiento quirúrgico.¹³

Hoy en día el estudio de urodinámica es la herramienta más importante para establecer el diagnóstico y tipo de incontinencia urinaria, pero se considera que la imagen del ultrasonido transperineal puede ser tan eficaz como aquella además de no ser invasiva, a ello se agregan las características de ser reproducible, menos costosa y mejor tolerada por las pacientes.^{10,12} El objetivo de este estudio es determinar la utilidad diagnóstica del ultrasonido transperineal en el diagnóstico de la

incontinencia urinaria de esfuerzo en la mujer posmenopáusica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo y transversal. Se realizaron, como procedimiento diagnóstico para la incontinencia urinaria de esfuerzo, ultrasonidos transperineales durante el periodo comprendido entre enero de 2001 y octubre de 2008 en el Hospital Español de México. Como es una técnica original y no existen publicaciones semejantes, dentro o fuera del país, relacionadas con las referencias anatómicas consideradas y la técnica empleada, el proceso tuvo dos fases: en la primera se establecieron las referencias y mediciones anatómicas que permitían establecer el diagnóstico ecográfico de continencia urinaria y, a partir de ellos, se inició la segunda fase para el estudio de la utilidad diagnóstica del ultrasonido transperineal para la incontinencia urinaria de esfuerzo.

Primera fase

Para construir los valores normales en la primera fase se definieron los siguientes criterios de inclusión:

- a) pacientes con 5 a 10 años de posmenopausia;
- b) sin síntomas de incontinencia urinaria o cirugía correctiva de incontinencia urinaria de esfuerzo previa;
- c) sin medicación que afectara el funcionamiento vesicouretral (hipnóticos, sedantes);
- d) sin lesión orgánica intravesical (pólipos, litos).

Se constituyó un grupo de 20 pacientes consecutivas a quienes se realizó el estudio que se describe a continuación.

Técnica de realización del ultrasonido transperineal

La paciente se coloca en posición de litotomía. Se utilizó un transductor vaginal de 5 MHz empleando un equipo Aloka SSD-1700 Dynaview II y previa colocación en el transductor con una cubierta estéril, se aplica gel de contacto en su extremo distal y se coloca en el introito vaginal, de manera suave.

Una vez identificadas las imágenes que corresponden a la vejiga, uretra, cuello vesical y el extremo inferior del hueso púbico se hacen las siguientes observaciones o mediciones (Figuras 2 y 3):

1. Definida la imagen del extremo inferior del hueso púbico se traza una línea de referencia que representa el eje longitudinal de aquél. Dicha línea parte del extremo inferior del hueso púbico y se dirige anatómicamente hacia arriba dividiendo simétricamente en dos partes la imagen de esta estructura ósea. (Figuras 2 y 3).

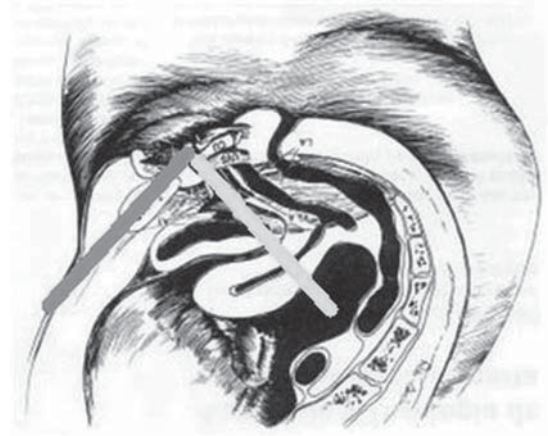


Figura 2. Establecimiento de un plano teórico de la fascia endopélvica mediante el trazado de una línea perpendicular (línea derecha) al eje longitudinal del pubis (línea izquierda).

2. A continuación se traza otra línea que forma un ángulo recto con la línea previa. Este plano descrito corresponde a la fascia endopélvica. (Figura 2).

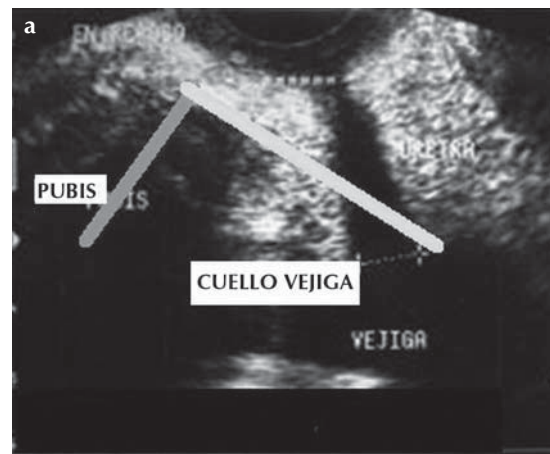
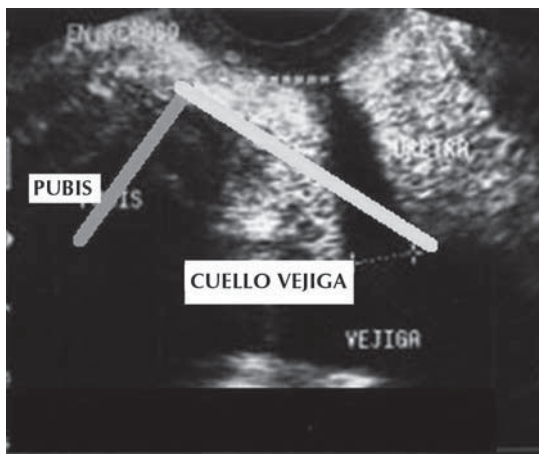


Figura 3. Imagen ecográfica que identifica las estructuras para hacer mediciones (la línea derecha corresponde al plano de la fascia endopélvica). **a)** Se realizan mediciones en reposo para definir las características anatómicas y topográficas basales del cuello de la vejiga en relación con la fascia endopélvica y el pubis.



3. Se hacen entonces las siguientes observaciones con la paciente en 3 momentos:

Reposo: topografía del cuello vesical. Para tal efecto se considera otra línea virtual paralela a la del eje del pubis que se inicia sobre el plano de la fascia endopélvica y termina en la porción media del diámetro del cuello vesical; permite hacer dos mediciones expresadas en milímetros. La primera mide la distancia que existe entre el extremo inferior del pubis siguiendo el plano de la fascia endopélvica. La segunda medición cuantifica la distancia que existe por arriba o por abajo del plano de la fascia endopélvica. (Figura 3a)

Maniobra de Valsalva y contracción perineal: las mediciones anteriores se repiten cuando se pide a la paciente que realice estas maniobras. Todas las mediciones se efectúan sobre la imagen congelada en la pantalla del equipo de ultrasonido. (Figuras 4 y 5).

De esta forma se establecieron los criterios básicos de normalidad (Cuadro 1). Se definieron los

criterios ecográficos para considerar que existe un componente de esfuerzo en la incontinencia urinaria (Cuadro 2) y se representan en las figuras 6, 7 y 8. En el Cuadro 3 se comparan los criterios ultrasonográficos de normalidad y para el diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo.

Segunda fase

Para determinar la utilidad diagnóstica de la técnica de ultrasonido transperineal se realizó la fase en la que se incluyeron las pacientes de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) pacientes enviadas a la unidad de ultrasonografía de Ginecoobstetricia del Hospital Español de México con el diagnóstico clínico de incontinencia urinaria de esfuerzo o mixta;
- b) pacientes con 5 a 10 años de posmenopausia;
- c) sin medicación que afectara el funcionamiento vesicouretral (hipnóticos, sedantes);

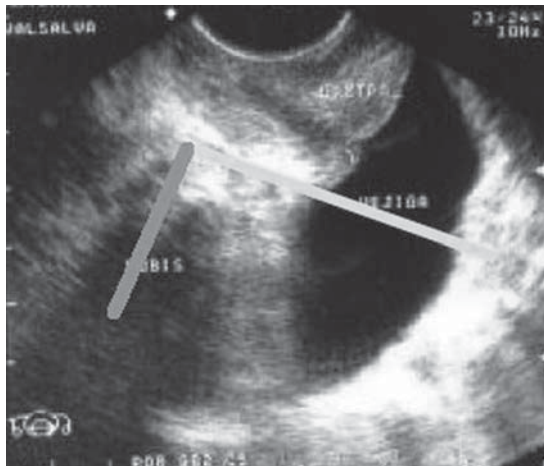


Figura 4. Durante la maniobra de Valsalva.*

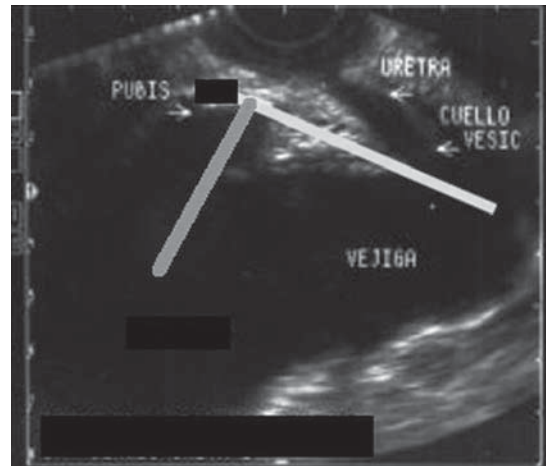


Figura 5. Durante la contracción perineal.*

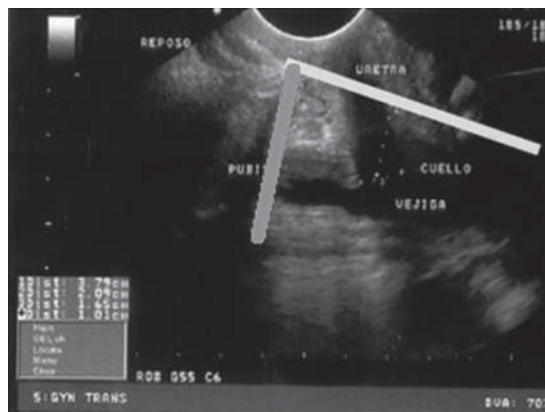
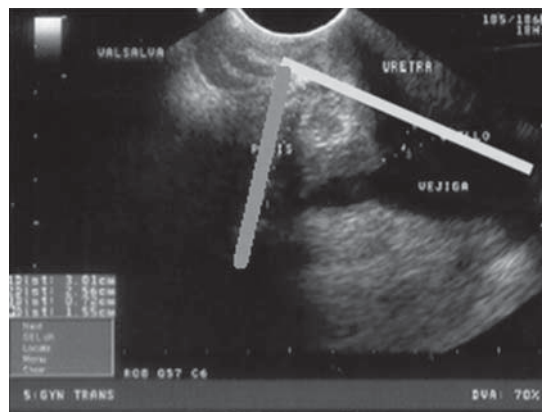
* En estas imágenes se busca si las determinaciones anatomotopográficas del cuello de la vejiga varían durante los esfuerzos.

Cuadro 1. Criterios ultrasonográficos de normalidad

Momento	Descripción
En reposo	El cuello vesical se encuentra habitualmente entre 15 y 20 mm bajo el pubis, sobre el plano de la fascia endopélvica El diámetro del cuello vesical no excede 5 mm
Durante la maniobra de Valsalva	El cuello vesical no se coloca a más de 5 mm por abajo del plano de la fascia endopélvica y no se abre
Con la contracción perineal	El cuello de la vejiga se desplaza cuando menos 5 mm por arriba del plano de la fascia endopélvica y no se dilata

Cuadro 2. Criterios ecográficos de incontinencia urinaria de esfuerzo

Momento	Descripción
En reposo	Cuello vesical con diámetro mayor de 5 mm
Maniobra de Valsalva	Cuello vesical mayor de 5 mm, con desplazamiento mayor de 5 mm bajo el plano de la fascia endopélvica o ambas cosas
Con la contracción perineal	El cuello de la vejiga es mayor de 5 mm, se desplaza más de 5 mm arriba de la fascia endopélvica o ambas cosas

**Figura 6.** En reposo se observa el cuello vesical con diámetro mayor de 5 mm (10 mm).**Figura 7.** Durante la maniobra de Valsalva: cuello vesical mayor de 5 mm (7 mm) y con desplazamiento mayor de 5 mm bajo el plano de la fascia endopélvica (15 mm).

d) sin medicamentos para incontinencia urinaria al menos en los 6 meses previos.

Se excluyeron las pacientes con las siguientes características:

a) sin estudio de urodinámica realizado durante la semana posterior al ultrasonido;

b) con cirugía previa reparadora del piso pélvico;

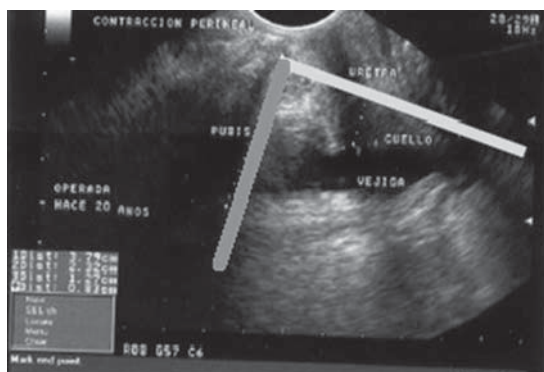


Figura 8. Durante la contracción perineal el cuello de la vejiga es mayor de 5 mm (8 mm) y se desplaza más de 5 mm por arriba de la fascia endopélvica (12 mm).

- c) con medicamentos hormonales o medicación que afectara el funcionamiento vesicouretral;
- d) comorbilidad que afectara la función del segmento urinario inferior (por ejemplo, lesión medular).

El diagnóstico ecográfico se reportó como presencia o ausencia de componentes de esfuerzo en la incontinencia urinaria.

Para determinar la utilidad diagnóstica ecográfica a todas las pacientes se les practicó un estudio urodinámico completo, considerando a este último el procedimiento estándar de referencia en el diagnóstico del tipo de incontinencia urinaria. El estudio urodinámico se realizó en un lapso de 1 a 7 días después del ultrasonido transperineal. El estudio de ultrasonido fue realizado por un operador y el de urodinámica por otro operador, en forma independiente, sin conocer el diagnóstico previo.

Análisis estadístico

A los datos obtenidos por ecografía se les calculó sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN), así como razones de verosimilitud positiva (LR+) y negativa (LR-). Para todos los estimadores de parámetros de la utilidad diagnóstica se construyó un intervalo de confianza de 95%.

Consideraciones éticas

El estudio fue realizado con la aprobación del Comité de Ética del Hospital Español. El consentimiento sólo se hizo de forma verbal porque todos los procedimientos se realizaron para la atención integral de la paciente en la consulta externa.

Cuadro 3. Comparación de criterios ultrasonográficos de normalidad y para incontinencia urinaria de esfuerzo

Fase	Criterio de normalidad	Criterio para incontinencia urinaria de esfuerzo
En reposo	El cuello vesical se encuentra habitualmente entre 15 y 20 mm bajo el pubis y no excede 5 mm de diámetro sobre el plano de la fascia endopélvica	El cuello vesical tiene un diámetro mayor de 5 mm. La topografía es normal
Maniobra Valsalva	El cuello vesical no se coloca a más de 5 mm por abajo del plano de la fascia endopélvica y permanece cerrado	El cuello vesical es mayor de 5 mm, se puede desplazar a más de 5 mm bajo el plano de la fascia endopélvica, o ambas cosas
Contracción perineal	El cuello de la vejiga se desplaza cuando menos 5 mm por arriba del plano de la fascia endopélvica y no se dilata	El cuello de la vejiga es mayor de 5 mm, se desplaza a más de 5 mm por arriba de la fascia endopélvica, o ambos casos

RESULTADOS

De las 80 pacientes con diagnóstico clínico de incontinencia urinaria de esfuerzo elegidas para este estudio 15 (19%) se excluyeron por falta de evaluación urodinámica, lo que produjo un total de 65 pacientes analizables. (Figura 9). El estudio se terminó de realizar en un máximo de 15 minutos. Ninguna de las participantes presentó efectos adversos durante el procedimiento.

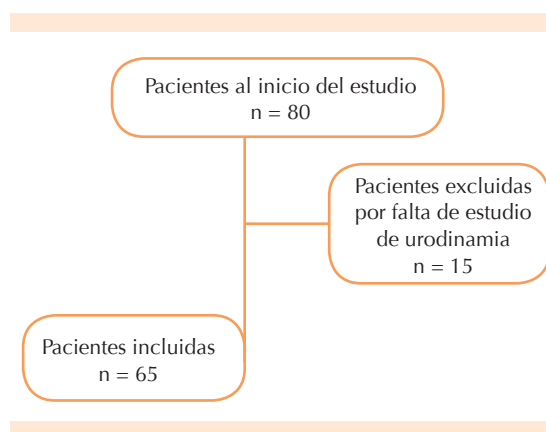


Figura 9. Flujograma de aplicación de los criterios de selección de pacientes.

El ultrasonido transperineal tuvo una sensibilidad de 94% (IC 95%: 88-100%), especificidad de 73% (IC 95%: 46-99%), VPP 94% (IC 95%: 88-100%) y VPN de 73% (IC 95%: 46-99%). LR+ y LR- fueron de: 3.46 (IC 95%: 1.32-3.46) y 0.08 (IC 95%: 0.02-0.24), respectivamente. (Cuadro 4).

DISCUSIÓN

Encontramos datos comparables con los reportados en la bibliografía especializada. En un metanálisis realizado por Martin y sus colaboradores,¹⁴ sobre los métodos diagnósticos para incontinencia urinaria, se reportó que el uso del ultrasonido para el diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo fue efectivo, con

Cuadro 4. Contrastación de los diagnósticos ecográficos de incontinencia urinaria de esfuerzo con los de urodinámica

		Urodinámica		Total
		Positiva	Negativa	
Ultrasonido	Positivo	51	3	54
	Negativo	3	8	11
	Total	54	11	65

una sensibilidad de 89% (IC 95%: 84-93%) y especificidad de 82% (IC 95%: 73-89%); ellos concluyen que el ultrasonido pudiera utilizarse antes y, posiblemente, en lugar del estudio urodinámico multicanal pues tiene menor costo y es más confortable para la paciente. En nuestro medio los departamentos de urodinámica no forman parte fundamental de los servicios diagnósticos intrahospitalarios, comparados con los de ultrasonido.

Este estudio se realizó con el objetivo de establecer un procedimiento diagnóstico fácil de realizar en comparación con otras técnicas propuestas.¹⁴ Algunos autores prefieren el ultrasonido transperineal que el ultrasonido transvaginal para la evaluación de la incontinencia urinaria de esfuerzo, afirman que la presión del transductor en el ultrasonido transvaginal puede alterar la anatomía de las estructuras pélvicas.¹⁵ Sin embargo, Ahmad y sus colegas reportaron que el ultrasonido transvaginal es útil en la visualización de la uretra, cuello vesical, vejiga y sínfisis del pubis sin alterar la morfología o topografía de esos órganos. Desde que el ultrasonido se introdujo para el diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo se propusieron diferentes parámetros.¹⁶ Algunos autores niegan la importancia de la posición de éste o de la distancia del cuello vesical al borde inferior de la sínfisis del pubis.¹⁷ Sin embargo, la movilidad del cuello de la vejiga ha sido un parámetro importante para muchos autores, así como el ángulo uretrovesical. Ahmad y sus colaboradores midieron 4 parámetros para el



estudio de la incontinencia urinaria de esfuerzo: la distancia del cuello de la vejiga al borde inferior de la sínfisis del pubis; el ángulo entre la línea descrita y la línea media de la sínfisis del pubis; la movilidad del cuello de la vejiga durante la maniobra de Valsalva o en la contracción perineal; el descenso del cuello de la vejiga durante la maniobra de Valsalva y reposo tomando como punto de referencia el borde inferior de la sínfisis del pubis; los autores reportan que estas medidas son parámetros válidos para el diagnóstico y evaluación posoperatoria de la incontinencia urinaria de esfuerzo, ya que existió una adecuada correlación con la condición clínica.¹⁶ En nuestra investigación hay algunas coincidencias en cuanto a las referencias anatómicas incluidas para ser valoradas durante el estudio ecográfico, las diferencias fundamentales con Ahmad son las siguientes: estrictamente, la técnica es transperineal y no transvaginal, no se tomaron mediciones de ángulos uretrovesicales y se incluyó la medición del diámetro del cuello vesical, tanto en reposo o bajo la maniobra de Valsalva o durante la contracción perineal.

Se propone, tomando en cuenta los resultados de este estudio, el siguiente diagrama de flujo para el manejo clínico de la incontinencia urinaria de esfuerzo, y para realizar el seguimiento, a mediano y largo plazos, del efecto plástico de la cirugía correctiva. (Figura 10)

Nuestro estudio tiene varias limitaciones. Para reproducir un esfuerzo abdominal utilizamos la maniobra de Valsalva, durante la cual el comportamiento del piso pélvico no es el mismo que en los esfuerzos físicos reflejos (tos, estornudo), pero permite la aproximación a los cambios que sufre la presión intraabdominal que modifican la anatomía y fisiología uretrovesical. La cantidad de orina intravesical puede modificar la anatomía de la unión uretrovesical; sin embargo, no se controló la cantidad de orina intravesical porque la variabilidad del volumen urinario es

un factor intrínseco para la aplicación de esta técnica, además de que se evitan las consecuencias del sondeo vesical repetido. La inexistencia del cálculo de la variabilidad intra e interobservador limita la reproducibilidad del método; es necesario realizar un estudio de confiabilidad. Finalmente, el tamaño de la muestra es pequeño, por lo que nuestros resultados generan una amplitud grande de intervalos de confianza para determinar la utilidad del método como una prueba de tamizado de la incontinencia urinaria de esfuerzo y la posible sustitución de la urodinámica en el diagnóstico. Sin embargo, los

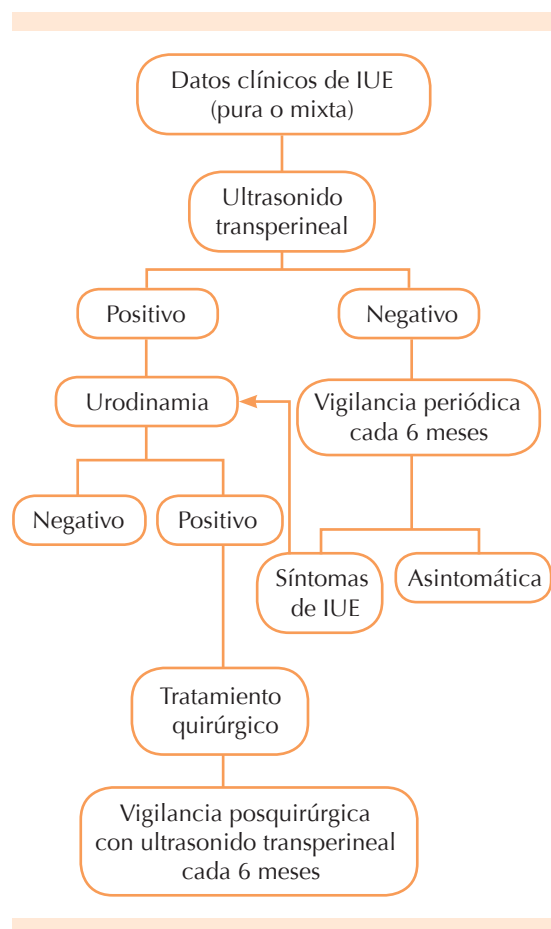


Figura 10. Diagrama de flujo para el manejo clínico de la incontinencia urinaria de esfuerzo.

resultados obtenidos en nuestro estudio sugieren fuertemente que el ultrasonido transperineal es una alternativa que puede beneficiar a las pacientes para diagnosticar la incontinencia urinaria de esfuerzo. Consideramos que es pertinente realizar un estudio con mayor tamaño de muestra.

CONCLUSIONES

Nuestro estudio sugiere que el ultrasonido transperineal puede utilizarse como una técnica de tamizado para el diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo; las mediciones son sencillas de realizar comparadas con otras técnicas. Es importante efectuar un estudio con mayor tamaño de muestra para establecer su utilidad diagnóstica de forma más precisa.

REFERENCIAS

1. Hunskaar S, Burgio K, Diokno A, et al. Epidemiology and natural history of urinary incontinence (UI). En: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, eds. *Incontinence*. Plymouth, United Kingdom: Plymbridge, 2002:165-201.
2. Diokno A, Brock B, Herzog A, et al. Prevalence of urinary incontinence and other urological symptoms in the noninstitutionalized elderly. *J Urol* 1986;136:1022-5.
3. Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002;21:167-78.
4. Morantz CA. ACOG Guidelines on urinary incontinence in women. *Am Fam Physician* 2005;72:175-178.
5. Riceto C, Palma P, Tarazona A. Aplicaciones clínicas de la teoría integral de la continencia. *Actas Urol Esp* 2005;29:31-40.
6. Artibani W, Anderse J, Gajewski J, et al. Imaging and other investigations. En: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, eds. *Incontinence*. Plymouth, United Kingdom: Plymbridge, 2002:425-478.
7. Koelbl H, Motwin J, Boiteux J, et al. Pathophysiology. En: Abrams P, Cardozo L, et al, eds. *Incontinence*. Plymouth, United Kingdom: Plymbridge, 2002:203-41.
8. Hannestad Y, Rortveit G, Sandvik H, Huskaar S. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence. The Norwegian EPINCONT study. *J Clin Epidemiol* 2000;53:1150-7.
9. Minassian VA, Drutz HP, Al-Badr A. Urinary incontinence as a worldwide problem. *Int J Gynaecol Obstet* 2003;82:327-38.
10. Sendag F, Vidinli H, Kazandi M, Itil IM, Askar N, Vidinli B, et al. Role of perineal sonography in the evaluation of patients with stress urinary incontinence. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2003;43:54-7.
11. Blaivas JG, Olsson C. Stress incontinence: Classification and surgical approach. *J Urol* 1988;139:727-31.
12. Minardi D, Piloni V, Amadi A, El Asmar Z, Milanese G, Muzzonigro G. Correlation between urodynamics and perineal ultrasound in female patients with urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2007;26:176-184.
13. Yang JM, Huang WC. Bladder wall thickness on ultrasonographic cystourethrography: affecting factors and their implications. *J Ultrasound Med* 2003;22:777-82.
14. Martin JL, Williams KS, Sutton AJ, Abrams KR, Assassa RP. Systematic review and meta-analysis of methods of diagnostic assessment for urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2006;25:674-683.
15. Pergazzi R, Sartore A, Bortoli P, Grimaldi E, Troiano L, Guaschino A. Perineal ultrasound evaluation of urethral angle and bladder neck mobility in women with stress urinary incontinence. *BJOG* 2002;109:821.
16. Ahmad AA, El-Gendy H, El-Brombly W, Sobhy T. Transvaginal ultrasound is a valuable investigation in female stress incontinence. *AFJU* 2004;10(1):30-37.
17. Abel Azim MS, Farouk R, Abaza S, El Mashad S. Role of transvaginal ultrasonography in the diagnosis of stress urinary incontinence. *Egyptian Journal of Urology* 2002;9:31.