

EXPERIENCIA CLÍNICA DEL USO DEL ULTRASONIDO FOCALIZADO DE ALTA INTENSIDAD (HIFU) EN PACIENTES CON INCONTINENCIA URINARIA

¹Yenny Bonomo ²Erika Toth

RESUMEN

La incontinencia urinaria es la pérdida involuntaria de orina clasificándose como incontinencia urinaria de esfuerzo, incontinencia urinaria de urgencia e incontinencia mixta. Actualmente la tecnología HIFU (*High Intensity Focused Ultrasound*) es utilizada para tratar la incontinencia urinaria. Se realizó un estudio descriptivo longitudinal en 121 pacientes que consultaron por presentar incontinencia urinaria de esfuerzo y/o urgencia miccional entre noviembre 2019 a diciembre 2023. Los mejores resultados se lograron en las pacientes más jóvenes siendo la respuesta menor en las pacientes mayores de 61 años. El mantenimiento de la eficacia del HIFU alcanzó en promedio los 3 años y medio. La satisfacción general fue alrededor de un 97%. El efecto secundario predominante fue dolor al momento de la penetración del cartucho en introito vaginal. En conclusión, el HIFU representa una alternativa segura, rápida y exitosa en el tratamiento de los síntomas de la incontinencia urinaria leve a moderada.

Palabras clave: tratamiento con ondas de choque extracorpóreas, incontinencia urinaria, incontinencia urinaria de esfuerzo, satisfacción personal, dolor pélvico

CLINICAL EXPERIENCE ON THE USE OF HIGH INTENSITY FOCALIZED ULTRASOUND IN PATIENTS WITH URINARY INCONTINENCE

ABSTRACT

Urinary incontinence is the involuntary loss of urine and is classified as stress urinary incontinence, urge urinary incontinence and mixed incontinence. Currently HIFU (*High Intensity Focused Ultrasound*) technology is used to treat urinary incontinence. A longitudinal descriptive study was conducted in 121 patients who consulted for presenting stress urinary incontinence and/or voiding urgency between November 2019 and December 2023. The best results were achieved in younger patients with the lowest response in patients older than 61 years. Maintenance of HIFU efficacy reached an average of 3 and a half years. Overall satisfaction was around 97%. The predominant side effect was pain at the moment of penetration of the cartridge in the vaginal introitus. In conclusion, HIFU represents a safe, fast and successful alternative in the treatment of mild to moderate urinary incontinence symptoms.

Keywords: extracorporeal shockwave therapy, urinary incontinence, urinary incontinence, stress, personal satisfaction, pelvic pain

¹Centro Clínico Valentina Canabal, Barquisimeto, Venezuela. Correo electrónico de autor principal: yennymilena@yahoo.com.

²Decanato de Ciencias de la Salud, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela. <https://orcid.org/0009-0008-0158-6329>

Recibido: 10/11/2024
Aceptado: 15/12/2024



Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

INTRODUCCIÓN

La incontinencia urinaria también conocida como pérdida involuntaria de orina es una afección común que ocurre cuando las personas pierden el control de la vejiga y la orina se escapa sin previo aviso. Puede variar desde una leve pérdida de orina al toser o estornudar hasta una necesidad repentina e intensa de orinar que no permite llegar al baño o servicio a tiempo. La incontinencia urinaria puede afectar a personas de diferentes edades y es causada por diversos factores como la debilidad de los músculos del suelo pélvico, daño en los nervios que controlan la vejiga, infecciones urinarias, obstrucción del tracto urinario, entre otros¹.

La Sociedad Internacional de Continencia (ICS) definió la vejiga hiperactiva (VH) en 2002 como un *"síndrome sintomático de almacenamiento caracterizado por urgencia, con o sin incontinencia urinaria de urgencia (UUI), normalmente diurna y nocturna"*². En esta definición, la ICS también indica que estos síntomas suelen ser "indicadores de una hiperactividad del detrusor demostrable urodinámicamente, pero también pueden ser el resultado de otras formas de disfunción uretrovesical".

La incontinencia urinaria de esfuerzo se define como la pérdida de orina causada por el esfuerzo como toser, estornudar, reír, hacer ejercicio o levantar objetos pesados. Es más común en mujeres debido a los embarazos, los partos y la menopausia los cuales son factores que debilitan los músculos del piso pélvico que sostienen la vejiga².

Entre los tipos de incontinencia urinaria se pueden citar la incontinencia urinaria de urgencia la cual se define como una necesidad repentina e intensa de orinar seguida de una pérdida involuntaria de orina. Esta puede ser el resultado de una vejiga hiperactiva, cálculos

vesicales, infecciones urinarias o algunos medicamentos. La incontinencia urinaria mixta es una conjunción de incontinencia urinaria de esfuerzo e incontinencia urinaria de urgencia y la incontinencia urinaria por rebosamiento ocurre cuando la vejiga no está completamente vaciada, lo que hace que la orina se acumule y se escape².

La incontinencia urinaria es muy común en los adultos y es más frecuente en mujeres que en hombres. Es uno de los síndromes geriátricos más comunes en personas mayores de 65 años porque aumenta con la edad teniendo un efecto negativo en la persona que lo sufre⁴. La incontinencia urinaria no es claramente un proceso de riesgo importante³. Sin embargo, la calidad de vida de los pacientes se ve gravemente afectada, así como su autonomía y su autoestima.

Según investigaciones epidemiológicas, el síntoma más común es la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) que afecta al 10%-20% de las mujeres incontinentes mientras que el 30% al 40% tienen síntomas de incontinencia urinaria mixta (IUM) también conocida como incontinencia urinaria de urgencia (IUU). Esto se alinea con los porcentajes reportados en el estudio EPINCONT en el que el 50% de las mujeres incontinentes tenían síntomas de incontinencia urinaria⁵.

Actualmente existe la posibilidad de utilizar un dispositivo basado en energía que consiste en un ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU) vaginal; su significado se traduce en un tratamiento de termocoagulación no invasivo que ayuda a tratar una variedad de patologías y condiciones ginecológicas⁶.

El HIFU vaginal *"es un procedimiento utilizado para tratar problemas vaginales como la incontinencia urinaria de esfuerzo, la laxitud vaginal y la disfunción sexual"*⁶. Los tratamientos no invasivos y menos

profundos como la terapia láser y la radiofrecuencia brindan resultados a corto plazo, pero pueden requerir varias sesiones para lograr los mejores resultados. El HIFU vaginal concentra la energía de las ondas de ultrasonido a una profundidad de 3 a 4,5 mm en la capa de fascia y mucosa que forma el suelo pélvico, mediante calor y coagulación, lo que permite la formación de colágeno y elastina para tensar la zona y tratar la incontinencia urinaria⁶. Además, esta tecnología se caracteriza por una formación de puntos de coagulación térmica en la submucosa y las estructuras subyacentes de la vagina, en realidad – la placa fascial de la vagina, los músculos de la vagina, la fascia adyacente a la vagina y los músculos de la pelvis⁷.

Diversos evidencian que pacientes tratadas con HIFU vaginal muestran una disminución de signos y síntomas de incontinencia urinaria e, incluso después de dos años, muestran una puntuación ICIQ-SF significativamente menor que antes del HIFU. Estos estudios indican que la HIFU transvaginal puede ser una opción útil para tratar la incontinencia urinaria de manera no invasiva⁸.

Khairusheva y colaboradores⁷ demostraron un posible efecto terapéutico del HIFU como método preferido de terapia o como complemento del láser y otros métodos de tratamiento en pacientes con trastornos de incontinencia urinaria leve y/o urgencia miccional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en 121 pacientes que asistieron a una consulta privada en el Centro Clínico Valentina Canabal ubicado en la ciudad de Barquisimeto, Venezuela entre noviembre 2019 a diciembre 2023 quienes consultaron por incontinencia urinaria y/o urgencia miccional. Se incluyeron

mujeres adultas con presencia de incontinencia urinaria de esfuerzo de nivel leve (incontinencia al toser, estornudar, levantar o transportar objetos y fuerte aumento de la presión en la cavidad abdominal) y pacientes con incontinencia de urgencia, que dieron su consentimiento informado por escrito para participar del estudio.

Se excluyeron pacientes con sangrado, infecciones activas o afecciones inflamatorias como el liquen escleroatrófico y otras afecciones que según los síntomas hicieran sospechar de otra patología asociada como por ejemplo infección vaginales, urinarias, patologías cervicales, etc. En algunos casos se indicó estudio urodinámico.

Para la realización del procedimiento, con la paciente en posición ginecológica, se dividió la vagina en dos a tres tercios según la longitud de ésta, colocando el transductor del HIFU de 4,5 mm hasta el fondo de la vagina con la siguiente parametría: round 360 en los dos tercios internos de vagina y 340 en el tercio externo; ángulo de rotación 10°; longitud 25 mm; pitch 1,5 mm; power 1,2 Joules. Las sesiones fueron mensuales de 2 a 3 sesiones según la severidad de los síntomas.

El diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo se evaluó con el cuestionario ICQ tanto antes como después del procedimiento. Los resultados obtenidos se analizaron mediante estadística descriptiva a través del programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 25.0.

RESULTADOS

El cuadro 1 evidencia la distribución por edad de la muestra estudiada. El 89% y el 90% de las pacientes que presentaron sólo urgencia miccional o urgencia miccional mixta mostraron

corrección de sus síntomas al mes de tratamiento con HIFU.

Edad	Fa	%
20-30	3	2%
31-40	28	23%
41-50	34	28%
51-60	45	37%
61-70	8	7%
71-80	2	2%
81-90	1	0.8%

Cuadro 1. Distribución por edad de pacientes con incontinencia urinaria que calificaron para la aplicación del HIFU. Centro Clínico Valentina Canabal, Barquisimeto, Venezuela.

Frecuencia de pérdida de orina	ANTES		AL MES		Final de tratamiento	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Nunca	6	5%	77	64%	83	82%
Una vez a la semana	38	31%	7	6%	10	10%
Dos o tres veces a la semana	51	42%	23	19%	1	1%
Una vez al día	13	11%	6	5%	4	4%
Varias veces al día	13	11%	8	7%	3	3%
Continuamente	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	121		121		101	

Cuadro 2. Frecuencia de pérdida de orina en pacientes antes y después del tratamiento con HIFU. Centro Clínico Valentina Canabal, Barquisimeto, Venezuela.

Según los síntomas presentados de incontinencia urinaria específicamente frecuencia de la pérdida de orina, el 42% de las pacientes perdía orina dos o tres veces a la semana, el 31% una vez a la semana, el 11% señaló que una vez al día y varias veces al día antes del tratamiento. Al mes del tratamiento se evidencia que el 64% manifestó que nunca perdía orina, el 19% dos o tres veces a la semana, el 7% varias veces al día, el 6% una vez a la

semana y el 5% una vez al día. Al final del tratamiento el 82% manifestó nunca tener pérdida de orina, el 10% presentó una vez a la semana, el 4% una vez al día, 3% varias veces al día y sólo un 1% varias veces al día.

El cuadro 3 muestra la percepción del escape de orina antes y después del tratamiento con HIFU. Antes del tratamiento, el 89% de las pacientes refirieron presentar muy poca cantidad de orina, el 6% una cantidad moderada y el 5% no se le escapaba nada. Al mes de tratamiento el 70% no se le escapa nada, el 28% muy poca cantidad y el 2% una cantidad moderada; al final del tratamiento se observa que el 69% de las pacientes no se les escapa orina, el 13% muy poca cantidad y el 2% una cantidad moderada.

Cantidad de orina	ANTES		AL MES		Final del tratamiento	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%
No se me escapa nada	6	5%	85	70%	83	69%
Muy poca cantidad	108	89%	34	28%	16	13%
Una cantidad moderada	7	6%	2	2%	2	2%
Mucha cantidad	0	0%	0	0%	0	0%

Cuadro 3. Percepción de la cantidad de orina que pierden las pacientes antes y después del tratamiento con HIFU. Centro Clínico Valentina Canabal, Barquisimeto, Venezuela.

El cuadro 4 muestra el momento en que las pacientes refieren perder orina logrando observar que antes del tratamiento, el 40% tenía pérdida de orina al toser o estornudar, 36% al realizar esfuerzos físicos, 19% antes de llegar al servicio o baño y 3% refirieron no perder orina; al mes de tratamiento se evidencia que el 57% dejó de presentar pérdida de orina, el 17% presentaba pérdida de orina antes de llegar al servicio, 16% al toser o estornudar, 9% al realizar esfuerzos físicos y un 1% mientras dormía; al final del tratamiento, el 83% del total de la muestra refiere no perder orina, el 11% la

pierde al toser o estornudar, el 5% al realizar esfuerzo físico y un 1% antes de llegar al servicio.

Cuando pierden orina	Antes		Al mes		Final del tratamiento	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Nunca	4	3	69	57	84	83
Antes de llegar al servicio	23	19	21	17	1	1
Al toser o estornudar	49	40	19	16	11	11
Mientras duerme	1	1	1	1	0	0
Al realizar esfuerzos físicos/ejercicio	44	36	11	9	5	5
Cuando termina de orinar y ya se ha vestido	0	0	0	0	0	0
Sin motivo evidente	0	0	0	0	0	0
De forma continua	0	0	0	0	0	0
Total	121		121		101	

Cuadro 4. Momento en el cual las pacientes refieren perder orina antes y después del tratamiento con HIFU. Centro Clínico Valentina Canabal, Barquisimeto, Venezuela.

DISCUSIÓN

Las mujeres poco hablan del problema médico que representa la incontinencia urinaria el cual tiene un impacto significativo en su calidad de vida. Este estudio examinó la efectividad del HIFU como alternativa terapéutica en pacientes con incontinencia urinaria al esfuerzo y de urgencia, su evolución en 4 años y sus posibles efectos secundarios.

El estudio se llevó a cabo principalmente en pacientes con edades comprendidas entre los 51 y 60 años, con mejores resultados en los grupos más jóvenes y menor respuesta en las pacientes mayores de 61. En un total de 121 pacientes, el 24% experimentó urgencia miccional. La respuesta al tratamiento fue muy efectiva desde la primera sesión y alrededor del 89% de los pacientes la mantuvo hasta el final del tratamiento. No se han realizado estudios clínicos anteriores sobre cómo el HIFU afecta la urgencia miccional.

El cuestionario internacional ICIQ-SF se utilizó para evaluar la frecuencia, la cantidad y la duración de la pérdida de orina de las pacientes, coincidiendo la reducción de los síntomas urinarios con el uso de HIFU, al igual que en otros estudios⁹. La aplicación del cuestionario también permitió evaluar la percepción de las pacientes sobre la afectación de la calidad de vida, que, incluso en casos de incontinencia urinaria leve o severa, la evaluaron con alta afectación.

Además, se observó que los pacientes experimentaron pérdida de orina con frecuencia de varias veces al día, pero no hubo pérdida al final del tratamiento. Las pacientes que tenían muy poca pérdida de orina respondieron mejor al tratamiento con HIFU y no presentaron ningún escape de orina. Las pacientes que tenían urgencia miccional fueron las más beneficiadas del procedimiento en cuanto al momento de la pérdida de orina.

El presente estudio examinó a las pacientes durante 3 años y 6 meses para evaluar la eficacia del tratamiento con HIFU. Se observó que los síntomas volvieron a reaparecer en la mayoría de los pacientes en un lapso de más de 2 años, lo cual requirió reiniciar el tratamiento. Para evaluar la mejoría de los síntomas urinarios, se utilizó el cuestionario ICIQ-SF tanto antes como después del tratamiento. Se encontró que las pacientes con incontinencia urinaria leve a moderada mejoraron significativamente y pasaron a no tener incontinencia.

CONFLICTO DE INTERES

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berquó MS, Amaral WN, Filho JR. Fisioterapia no tratamento da urgência miccional feminina. Fisioterapeuta do

Hospital Materno Infantil de Goiânia–
Goiânia (GO), Brasil. 2013. Disponible en:
<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2013/v41n2/a3802.pdf>

2. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, 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.
3. Rexach Cano L, Verdejo Bravo C. Incontinencia urinaria. *Inf Ter Sist Nac Salud* 1999; 23: 149-159.
4. Espuña Pons M. Incontinencia de orina en la mujer. *Med Clin (Barc)* 2003; 120: 464-472.
5. Lose G. The burden of stress urinary incontinence. *Eur Urol Supplements* 2005; 4: 5-10.
6. Suzuki S, Moriguchi N. Transvaginal high-intensity focused ultrasound (HIFU) for the treatment of urinary incontinence. *Japanese Journal of Women's Medicine of the Pelvic Floor* 2021; 18(1): 58-62.
7. Khairusheva I, Apolikhina I. Review of The Use of Intravaginal Hifu Therapy for The Treatment of Vulvovaginal Atrophy, Stress Urinary Incontinence and Wide Vagina Syndrome. *Journal of Interdisciplinary Approaches to Medicine* 2023; 4(1): 27-33.
8. Diego Cunille, D. Vaghinoplastia/HIFU. <https://info.esteticas.com.ar/notas/vaginoplastia/hifu-vaginal-para-achicar-el-canal-2019>.
9. McGuire EJ, Fitzpatrick CC, Wan J, Bloom D, Sanvordenker J, Ritchey M, Gormley EA. Clinical assessment of urethral sphincter function. *J Urol* 1993; 150(5 Pt 1): 1452-1454.