

EVOLUCIÓN CLÍNICA Y GRADO DE SATISFACCIÓN DE PACIENTES CON INCONTINENCIA URINARIA Y/O URGENCIA MICCIONAL TRATADAS CON ULTRASONIDO FOCALIZADO DE ALTA INTENSIDAD

Yenny Bonomo¹; Jacqueline Rodríguez²

¹Médico cirujano. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado. Especialista en obstetricia y ginecología. Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (Centro Materno Infantil José Gregorio Hernández). Ginecología regenerativa funcional y estética (Universidad Nororiental Privada Gran Mariscal de Ayacucho). Venezuela

²Médico cirujano, y especialista en obstetricia y ginecología Universidad Central de Venezuela. Fellow ship en uroginecología. Universidad de Carabobo. Especialista en estética médica. FUCEME (Fundación Centro de Estudios de Medicina Estética)

RESUMEN

La incontinencia urinaria es la pérdida involuntaria de orina. Se clasifica como incontinencia urinaria de esfuerzo, incontinencia urinaria de urgencia e incontinencia mixta; actualmente la tecnología HIFU: High Intensity Focused Ultrasound se utiliza para tensar la zona y tratar la incontinencia urinaria. Se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo en pacientes, que asistieron a consulta privada entre noviembre 2019 a diciembre 2023, en Barquisimeto, Venezuela. La unidad de análisis son 121 pacientes que consultaron por incontinencia urinaria de esfuerzo y/o urgencia miccional. Los instrumentos utilizados fueron: el cuestionario de incontinencia urinaria ICIQ-SF y una encuesta de satisfacción. Los resultados obtenidos se analizaron mediante estadística descriptiva a través del programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versión 25.0 y se representaron en gráficos y cuadros, permitiendo evaluar los beneficios del HIFU sobre la mejoría en los síntomas de incontinencia urinaria. Resultados: Hubo mejoría en los casos de incontinencia moderada de 49,58% a 2,47%, y de 89% en la urgencia miccional, dicha mejoría se mantuvo en el 52%, durante 3 años. El porcentaje de satisfacción fue de un 92%. Los efectos colaterales más comunes fueron dolor (16,52%) con la introducción del cartucho del HIFU, continuación de los síntomas (7,43%) y reactivación de las lesiones de herpes genital (4,13%). La aplicación de la prueba de chi² demuestra significancia estadística en los resultados en el tiempo. Se concluye que el HIFU es una alternativa médica no quirúrgica, segura, rápida y exitosa en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo leve y moderada y tipo urgencia miccional, mejorando la calidad de vida y manteniendo su eficacia por 3 años en el 52% de los casos, con un nivel de satisfacción del 92% con escasos efectos secundarios

Palabras clave: evolución; incontinencia urinaria; urgencia miccional; ultrasonido focalizado de alta intensidad (hifu), HIFU vaginal

CLINICAL EVOLUTION AND SATISFACTION LEVEL OF PATIENTS WITH URINARY INCONTINENCE AND/OR URGENCY TREATED WITH HIGH-INTENSITY FOCUSED ULTRASOUND

ABSTRACT

Urinary incontinence is the involuntary loss of urine. It is classified as stress urinary incontinence, urgency urinary incontinence and mixed incontinence; currently HIFU technology: High Intensity Focused Ultrasound is used to tighten the area and treat urinary incontinence. A retrospective longitudinal descriptive study was performed in patients, who attended private consultation between November 2019 to December 2023, in Barquisimeto, Venezuela. The unit of analysis was 121 patients who consulted for stress urinary incontinence and/or voiding urgency. The instruments used were: the urinary incontinence questionnaire ICIQ-SF and a satisfaction survey. The results obtained were analyzed by means of descriptive statistics using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS), version 25.0, and were represented in graphs and tables, making it possible to evaluate the benefits of HIFU on the improvement of urinary incontinence symptoms. Results: There was improvement in cases of moderate incontinence from 49.58% to 2.47%, and 89% in voiding urgency, such improvement was maintained in 52% for 3 years. The satisfaction rate was 92%. The most common side effects were pain (16.52%) with the introduction of the HIFU cartridge, continuation of symptoms (7.43%) and reactivation of genital herpes lesions (4.13%). The application of the chi² test demonstrates statistical significance. It is concluded that HIFU is a non-surgical, safe, fast and successful medical alternative in the treatment of mild and moderate stress urinary incontinence and urinary urgency type, improving the quality of life and maintaining its effectiveness for 3 years in 52% of cases, with a level of satisfaction of 92% and few side effects.

Keywords: evolution; urinary incontinence; urinary urgency; high intensity focused ultrasound (hifu); vaginal HIFU



Introducción

La incontinencia urinaria se caracteriza por una pérdida involuntaria de la orina que puede afectar a personas de diferentes edades, esta puede ser 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 otros ⁽¹⁾. Puede ser clasificada como incontinencia urinaria de esfuerzo, incontinencia urinaria de urgencia e incontinencia mixta. ⁽²⁾

La incontinencia urinaria (IU) es altamente prevalente en la población adulta, igualmente más común en mujeres que en hombres. Es considerada uno de los síndromes geriátricos con elevada prevalencia en personas mayores de 65 años, considerando que aumenta con la edad como impacto negativo para el que lo sufre. La IU no es perceptiblemente un proceso de riesgo vital, pero menoscaba significativamente la calidad de vida de los pacientes, afecta su autonomía y su autoestima ⁽³⁾.

En estudios epidemiológicos se muestra que “la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) es el síntoma más frecuentemente referido, afecta al 10-20% de las mujeres incontinentes, mientras que 30-40% tienen síntomas de incontinencia urinaria mixta (IUM), conocida como la combinación de IUE e incontinencia urinaria de urgencia (IUU), esto se corresponde con los porcentajes comunicados en el extenso estudio EPINCONT, en

el que 50 % de las mujeres incontinentes tenían síntomas de IUE, 11% de IUU y 36% de IUM” ⁽⁴⁾.

Desde hace varios años se han realizado múltiples trabajos de investigación ⁽⁵⁾ sobre la resolución no quirúrgica de la incontinencia urinaria con equipos de energía, como el láser CO₂, láser de erbio: itrio-aluminio-granate (Er: YAG), radiofrecuencia y ultrasonido focalizado de alta intensidad. Estos métodos calientan el tejido a diferentes profundidades, lo que garantiza un tratamiento indoloro y no requiere tiempo de recuperación, sin embargo, el aporte realizado por distintos autores ^(6,7,8,10,11) con el uso del Ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU) llegando a capas que van más allá de la mucosa, induce a estudiar el mantenimiento en el tiempo de ese efecto tensor y regenerativo del músculo vaginal y de otros músculos del piso pélvico que proveen un soporte más fuerte de la vejiga.

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⁾. Con HIFU “se focaliza la energía de las ondas de ultrasonido a una profundidad de 3 y 4,5 mm en la capa muscular y mucosa que forman el llamado suelo pélvico, mediante calor y coagulación, se consigue formar de nuevo colágeno y elastina para tensar la zona y con ello tratar la incontinencia urinaria” ⁽⁶⁾.

A propósito de la experiencia en 4 años con el uso del HIFU vaginal, se ha descrito la

experiencia y hallazgos, mediante un estudio retrospectivo sobre el mantenimiento en el tiempo hasta por 3 años, de los efectos del HIFU aplicado en las pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo y de urgencia, así, la importancia de este estudio radica en ofrecer una alternativa terapéutica no quirúrgica y efectiva para las pacientes que no pueden usar estrógenos o no quieren, que se inician con trastornos de incontinencia urinaria leve, moderada y/o urgencia miccional, con el que se puede mejorar su calidad de vida, a un menor costo y complicaciones al compararlo con una intervención quirúrgica, sin inhabilitación laboral, pues se trata de un procedimiento de consultorio, que no necesita reposo.

Metodología

Con el propósito de evaluar la evolución clínica y el grado de satisfacción en pacientes con incontinencia urinaria leve y/o urgencia miccional bajo tratamiento de HIFU vaginal durante el periodo noviembre 2019 a Diciembre 2023, se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo en 121 pacientes que asistieron a consulta privada en el Centro Clínico Valentina Canabal de Barquisimeto, Venezuela-

Entre los criterios de inclusión, se consideró a mujeres adultas con presencia de incontinencia urinaria de esfuerzo y pacientes con incontinencia urinaria de urgencia, que dieron su consentimiento informado por escrito para participar del estudio.

Con respecto a los criterios de exclusión: prolapso genital grado III, sangrado, infecciones activas o afecciones inflamatorias como el liquen escleroatrófico, enfermedad pélvica inflamatoria, patologías cervicales y cirugías vaginales o partos menores de 3 meses.

El procedimiento para la escogencia de la muestra, se agrupó en primer lugar por la historia clínica de la paciente, antecedentes, examen físico, estos datos organizados en una ficha de recolección de datos. A la muestra seleccionada se le aplicó el cuestionario corto de consulta internacional que identifica a las personas con incontinencia urinaria y el impacto en la calidad de vida (ICIQ-SF: International Consultation on Incontinence Questionnaire) ⁽⁹⁾, que indaga sobre los síntomas antes y después de la aplicación del HIFU vaginal, para evaluar la evolución de la gravedad de los síntomas urinarios. Este cuestionario consta de seis preguntas relacionadas con variables demográficas, frecuencia, cantidad de fuga, efecto total sobre la calidad de vida y el tipo de incontinencia. La puntuación máxima es 21 y las puntuaciones más altas indican una incontinencia urinaria más grave. Los rangos de puntuación se clasifican en leve (1-5), moderado (6-12), grave (13-18) y muy grave (19-21). [11]

Y por último, a la muestra seleccionada, se aplicó, en cada consulta de forma directa como fuente primaria o vía telefónica, en el siguiente mes posterior a la primera sesión de HIFU y al ser dada

de alta, una encuesta de satisfacción, con escala del 1 al 5 y también incluyó los efectos secundarios del procedimiento. El instrumento de satisfacción fue validado por 2 expertos en metodología y bioestadística para su posterior aplicación. Con respecto a la confiabilidad, se utilizó el Alpha de Crombach arrojando como resultado 0.87 alta confiabilidad, la encuesta de satisfacción y Cuestionario de incontinencia urinaria con alternativas de respuestas tipo Likert.

Se utilizó un equipo DGL-HIFU LáserSLux USA, con una potencia de 60 Hz y el procedimiento se llevó a cabo de la siguiente manera: Se explicó en qué consiste la aplicación de dicho procedimiento y se solicitó consentimiento informado. Con la paciente en posición ginecológica, se evalúa la vagina con un espéculo y se divide en 2 a 3 tercios según la longitud de la misma, se colocaron 2 transductores de HIFU cubiertos con un condón, primero el de 4,5 mm y luego el de 3 mm, hasta el fondo de la vagina, con la siguiente parametría: Round: 360 en los 2 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, en modo automático. Fueron 3 sesiones, una por mes. Los refuerzos de HIFU requeridos al reaparecer los síntomas, fueron de 1 sesión. Se dieron recomendaciones a seguir durante los siguientes 3 días posterior al tratamiento: abstinencia sexual, no hacer ejercicios de alto impacto, montar bicicleta, no usar tampones

y evitar el estreñimiento, comiendo dieta rica en fibras y en caso de estreñimiento crónico, se indicó supositorios de glicerina por 3 días.

Las consideraciones bioéticas se fundamentaron en la información oportuna a las pacientes en función de los objetivos y procedimientos de la investigación, así como del carácter voluntario para participar en la misma. El consentimiento de cada paciente fue recogido de manera individual en un acta elaborada y que fue firmada por las partes implicadas.

Los resultados obtenidos se analizaron mediante estadística descriptiva a través del programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versión 25.0 y se representan en gráficos y cuadros, permitiendo establecer la discusión y conclusiones del estudio.

Resultados

Cuadro 1

Pacientes con incontinencia urinaria y/o urgencia miccional que califiquen para la aplicación del 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%
TOTAL	121	100%

En el cuadro 1 se evidencia que según la edad, el 37% se corresponde a pacientes de 51 a 60

años de edad, el 28% de 41 a 50 años, el 23% de 31 a 40 años, mientras que en valores menores un 7% de 61 a 70 años, un 2% de 20 a 30 y de 71 a 80 años y sólo un 0,8% para 81 a 90 años de edad.

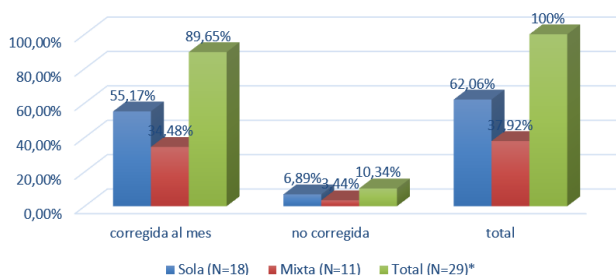
Cuadro 2

Datos clínicos de las pacientes con incontinencia urinaria de urgencia antes y después del tratamiento de HIFU vaginal

Urgencia Miccional	Corregida Al Mes N=29		No Corregida (Al Final Del Tratamiento)		Total	
	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Sola (N=18)	16	55,17	2	6,89	18	100
Mixta (N=11)	10	34,48	1	3,44	11	100
Total (N=29)*	26	89,65	3	10,34%	29	100

*Nota: 29 representan la totalidad de los pacientes con urgencia miccional de la población de 21.

Gráfico 2



En relación al cuadro 2 y gráfico 2, se evidencia que los datos clínicos de las pacientes con urgencia miccional antes y después del tratamiento con HIFU vaginal, el 62,06 % pacientes presentaron urgencia miccional sola o como síntoma aislado, de las cuales el 55,17% fue corregida al mes y el 6,89% no fue corregida. Del mismo modo, se atendieron 37,92% de las pacientes con UM mixta, de las cuales, el 34,48% fue corregida al mes y un 3,44% no fue corregida al finalizar el tratamiento.

Cuadro 3

Síntomas Incontinencia Urinaria: Frecuencia de pérdida de orina

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 de pacientes	121		121		101	

Chi 2 Antes vs al mes de tratamiento= 96,45 <0.00001 con un p <0.5
Chi 2 Antes vs al final de tratamiento= 141,38 <0.00001 con un p <0.5

En el cuadro 3 se observa que según los síntomas presentados de incontinencia urinaria específicamente frecuencia de la pérdida de orina, el 42% reflejó antes del tratamiento que 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; del mismo modo, al mes del tratamiento, se evidencia que el 64% manifestó que nunca, 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. Posteriormente se evidencia al final del tratamiento, con el 83% de la muestra que el 82% ya no presentó pérdida de orina, el 10% presentó una vez a la semana, el 4% una vez al día, 3% varias veces al día, un 1% de 2 a 3 veces al día.

Al aplicar la prueba del Chi2 se obtuvo que Antes vs al mes de tratamiento un valor de 96,45 <0.00001 con un p <0.5, lo que demuestra

resultados estadísticamente significativos. Al igual que Antes vs al final de tratamiento cuyo valor fue de 141,38 <0.00001 con un p <0.5, resultando en una diferencia estadísticamente significativa.

Cuadro 4
Cantidad de orina

Cantidad de orina	Antes		Al Mes		Final del tratamiento	
	fa	%	fa	%	fa	%
Una cantidad moderada	7	6%	2	2%	2	2%
Muy poca cantidad	108	89%	34	28%	16	13%
No se me escapa nada	6	5%	85	70%	83	69%

Chi 2 Antes vs al mes de tratamiento= 109.92 <0.00001 con un p <0.5
Chi 2 Antes vs al final de tratamiento= 136.96 <0.00001 con un p <0.5

Según el cuadro 4, se logra evidenciar que de la cantidad de orina que pierde antes del tratamiento del HIFU EL 89% presentó muy poca cantidad, el 5% no se escapaba nada, y el 6 % una cantidad moderada; al mes de tratamiento el 70% no se escapa nada, el 28% muy poca cantidad el 2% una cantidad moderada; al final del tratamiento se observa que el 69% no se le escapa orina, el 13% muy poca cantidad y el 2% una cantidad moderada. Igualmente, las diferencias en el tiempo fueron significativas de acuerdo al p valor.

Cuadro 5
Calidad de vida

Afectación calidad	ANTES		AL MES		Final del tratamiento	
	fa	%	fa	%	fa	%
1 (nada)	0	0%	45	37%	84	69%
2	0	0%	13	11%	-	0%
3	1	1%	10	8%	6	5%
4	2	2%	25	21%	3	2%
5	7	6%	18	15%	1	1%
6	8	7%	2	2%	0	0%

7	9	7%	1	1%	0	0%
8	27	22%	4	3%	1	1%
9	15	12%	1	1%	1	1%
10 (mucho)	52	43%	2	2%	5	4%
TOTAL	121		121		101	

En relación con la calidad de vida, se puede observar que antes del tratamiento el 43% señaló que le afecta mucho, al mes de tratamiento el 37% no le afecta en nada, y al final del tratamiento el 69% manifestó que no le afecta en nada.

Cuadro 6
Cuando pierde orina

Cuándo pierde 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%
Total	121		121		101	

Chi 2 Antes vs al mes de tratamiento= 112.06 <0.00001 con un p <0.5

En el cuadro 6 se logra observar que antes del tratamiento el 40% tenía pérdida de orina al toser o estornudar, el 36% al realizar esfuerzos físicos, el 19% antes de llegar al servicio o baño, un 3% nunca; al mes de tratamiento se evidencia que el 57% no presentó pérdida de orina, el 17% antes de llegar al servicio, un 16% al toser o estornudar el 9% al realizar esfuerzos físicos, un 1% mientras duerme; al final del tratamiento con el 83% del total de la muestra, nunca pierde orina, el 11% al toser o estornudar el 5% al realizar esfuerzo físico y un 1% antes de llegar al servicio. Las diferencias

estadísticas entre el inicio del tratamiento y al mes del mismo, fueron significativas.

Cuadro 7

Evolución de tratamiento aplicado mediante la reaparición de los síntomas de incontinencia urinaria y/o urgencia miccional y que requirieron refuerzo

Refuerzos de HIFU	Pacientes evaluadas en 2019		Pacientes evaluadas en 2020		Pacientes evaluadas en 2021		Pacientes evaluadas en 2022		Pacientes evaluadas en 2023	
	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%
6 meses	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5,88%
1 año	0	0%	1	5.6%	6	22.2%	11	39.5%	0	0%
2 año	0	0%	9	50%	9	33.3%	0	0%	0	0%
3 año	1	10%	2	11.2%	0	0%	0	0%	0	0%
Ningún refuerzo	9	90%	6	38.9%	12	44.4%	17	60.5%	16	94,11%
Total pacientes	10	100%	18	100%	27	100%	28	100%	17	100%

Cuadro 7.1

Evolución del tratamiento aplicado mediante la aplicación del cuestionario ICIQ-SF antes y después del tratamiento

Pacientes evaluadas	Incontinencia Urinaria Previo a HIFU								Incontinencia Post-HIFU De alta								Sin incontinencia	
	Leve		Moderada		Grave		Muy grave		Leve		moderada		Grave		Muy grave			
2019	0	0%	7	6%	3	2%	0	0%	3	2%	0	0%	0	0%	0	0%	7	6%
2020	0	0%	11	9%	7	6%	0	0%	2	2%	0	0%	1	1%	0	0%	14	12%
2021	0	0%	9	7%	18	14%	0	0%	10	8%	1	1%	3	2%	0	0%	15	12%
2022	0	0%	15	12%	13	11%	0	0%	2	2%	2	2%	0	0%	0	0%	24	20%
2023	0	0%	18	15%	20	17%	0	0%	4	3%	0	0%	1	1%	0	0%	33	27%
Total	-		60		61		-		21		3		4		-		93	

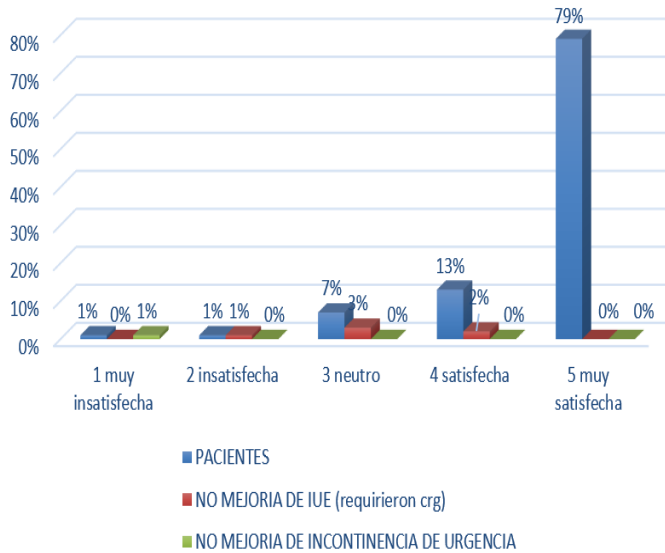
»S

evaluadas en cada año estudiado y los refuerzos de HIFU que requirieron al aparecer los síntomas, así se evidencia que en el año 2019 el 90% de las pacientes no requirió refuerzo, en el año 2020 sólo el 50% a los 2 años, pero el

38,9% no requirió ninguno. En el año 2021 sólo el 44,4% necesitó refuerzo HIFU, pero las que tenía 3 años ningún refuerzo. Ya en el 2022 el 60.5% tampoco requirió refuerzo, y en el 2023 de las pacientes tratadas sólo el 5,88% requirió refuerzo.

En el cuadro 7.1 se puede observar la evolución en los síntomas de incontinencia de moderada a severa antes del HIFU a ser pacientes con incontinencia urinaria mayormente leve y sin incontinencia posterior al tratamiento.

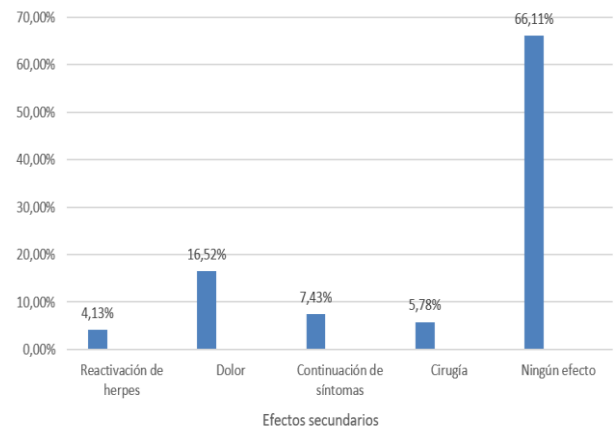
Gráfico 8
Nivel de satisfacción sobre la evolución en los síntomas urinarios, posterior al tratamiento con HIFU



En el gráfico 8 se evidencia que según el grado de satisfacción de la evolución en los síntomas urinarios de las pacientes posterior al tratamiento del HIFU, el 79% manifiesta estar muy satisfecha, el 13% de la muestra se

encuentra satisfecha, un 2% no mejora totalmente de la IUE; el 7% se muestra imparcial con un 3% que no mejora totalmente del IUE; del mismo modo, el 1% se encuentra insatisfecha y no mejora totalmente del IUE, y finalmente el 1% manifestó estar muy insatisfecha y no mejoró de la incontinencia de urgencia.

Cuadro 9
Efectos secundarios del HIFU vaginal posterior al tratamiento



En el gráfico 9 se evidencia que el efecto secundario más frecuente observado con la aplicación de HIFU vaginal fue en un 17% dolor, al introducir el cartucho del HIFU a introito vaginal, el 7% continuó con los síntomas iniciales, de éstos el 6% requirió cirugía, y el 4% del total de la muestra tuvo reactivación de herpes. El 66,11% no tuvo efectos secundarios.

Discusión

La incontinencia urinaria es un problema médico del que poco hablan las mujeres y mucho afecta su calidad de vida. El propósito de este estudio fue determinar la efectividad del HIFU como alternativa terapéutica en pacientes que presentan incontinencia urinaria al esfuerzo y de urgencia, su evolución en 4 años y los efectos secundarios de su uso.

La edad predominante del estudio fue entre 51 y 60 años (37%), evidenciando mejores resultados en menores de este rango y menos respuesta en mayores de 61 años. En una población general de 121 pacientes, 24% presentaron urgencia miccional, la respuesta al tratamiento en esta última fue muy efectiva desde la primera sesión, aproximadamente 89% que se mantiene hasta el final del tratamiento. No hay estudios clínicos anteriores sobre el efecto del HIFU sobre la urgencia miccional.

Al igual que otros estudios (6,7), se utilizó el cuestionario internacional ICIQ-SF para medir la frecuencia, cantidad y el momento en que pierden orina las pacientes, coincidiendo en la reducción de los síntomas urinarios con el uso del HIFU. La aplicación del cuestionario también permitió evaluar la percepción de las pacientes en la afectación de la calidad de vida, que la evaluaron con alta afectación aun cuando la incontinencia urinaria fuese leve o severa.

También se observó a pacientes con frecuencia de pérdida de orina de varias veces al día, a no tener ninguna pérdida al final del tratamiento. Las pacientes que tenían muy poca cantidad de pérdida de orina, son las que mejor respondieron al tratamiento con HIFU, y pasaron a no presentar ningún escape de orina. En cuanto al momento de la pérdida de orina, las pacientes que presentaban urgencia miccional fueron las más beneficiadas del procedimiento.

En el presente estudio se describe el seguimiento realizado a las pacientes durante 3 años y 6 meses, para evaluar la efectividad del tratamiento con HIFU, encontrando que la reaparición de los síntomas en la mayoría de las pacientes fue en un lapso mayor a 2 años, requiriendo refuerzos del tratamiento. También se aplicó el cuestionario ICIQ-SF, antes y después del tratamiento para evaluar la mejoría de los síntomas urinarios, encontrando una marcada mejoría en las pacientes con incontinencia urinaria moderada, que pasaron a no tener incontinencia.

El 95% de las pacientes resultaron muy satisfechas, y aún en los casos que requirieron cirugía, las pacientes expresaron satisfacción y confort posterior al tratamiento, por lo que se debe considerar su uso en casos que van a cirugía, ya que el aumento del colágeno, mejoraría el trofismo y cicatrización.

En cuanto a los efectos colaterales, el más frecuente encontrado en el presente estudio con la aplicación del HIFU, fue dolor asociado a la penetración del cartucho del equipo en el introito vaginal, coincidiendo con el reporte de Shaheen donde el tratamiento fue bien tolerado y se informó un dolor mínimo (11). En segundo lugar, hubo reaparición de herpes genital, y por último un pequeño porcentaje mantuvo los mismos síntomas, que son mujeres mayores de 68 años, de las cuales 7 pacientes decidieron ir a cirugía para resolución de la incontinencia urinaria de esfuerzo.

Finalmente, los resultados refieren una diferencia estadísticamente significativa en el tiempo una vez aplicado el ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU).

Conclusiones

El HIFU resultó ser una alternativa segura, rápida y exitosa en el tratamiento de los síntomas de la incontinencia urinaria leve a moderada y una nueva alternativa en pacientes con urgencia miccional.

La mejoría en la calidad de vida desde la primera sesión, produjo un apego al cumplimiento del tratamiento. El mantenimiento de su eficacia en el tiempo alcanza los 3 años y medio. La satisfacción general de todas las pacientes alcanzó altos niveles.

El efecto secundario predominante fue dolor al momento de la penetración del cartucho en introito vaginal, síntoma que puede paliarse con la aplicación de plasma rico en plaquetas para mejorar la elasticidad y también con el uso de prilocaína en crema en el introito durante 20 minutos previos al procedimiento. La mayor limitación es la no confirmación por estudios urodinámicos de los diversos grados y tipos de incontinencia. Mientras que el mayor aporte de este trabajo es el hallazgo de tratamiento para pacientes con urgencia miccional.

Referencias bibliográficas

1. Berquó MS, Amaral WN, Filho JRA. Fisioterapia no tratamento da urgência miccional feminina. Fisioterapeuta do Hospital Materno Infantil de Goiânia–Goiânia (GO), Brasil. 2013. [consultado 2023, agosto 18]. Disponible en <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2013/v41n2/a3802.pdf>
2. Correa M., Campos M., Ceciliano G. Definición diagnóstico y manejo de la incontinencia urinaria. Revista Médica Sinergia. Vol. 7, Núm12, diciembre 2022, e 9202. <https://doi.org/10.31434/rms.v7i12.920>.
3. Rexach Cano L, Verdejo Bravo C. Incontinencia urinaria. Inf Ter Sist Nac Salud 1999; 23: 149-159. [consultado 2023, agosto 22]. Disponible en <https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/docs/incontinencia.pd>.

4. España Pons M. Incontinencia de orina en la mujer. *Med Clin (Barc)* 2003; 120: 464-472. [consultado 2023, agosto 22]. <https://medes.com/publication/7980>
5. Yi-Hao Lin a, b, Wu-Chiao Hsieh a , Lulu Huang a , Ching-Chung Liang a. Effect of non-ablative laser treatment on overactive bladder symptoms, urinary incontinence and sexual function in women with urodynamic stress incontinence. Department of Obstetrics and Gynecology, Chang Gung Memorial Hospital, Linkou Medical Center, Taoyuan, Taiwan b College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology* 56 (2017) 815e820 [consultado 2023, septiembre 22].
6. Y. Tadir, A. Gaspar, A. Lev-Sagie, et al. Light and energy based therapeutics for genitourinary syndrome of menopause: Consensus and controversies. *Lasers Surg Med.*, 49 (2): 137-159 (2017). Doi: 10.1002/lsm.22637
7. J. A. Elías, M. Galich, G. Corin, P.N. García, V. Sivo, D. Nestor, L. Núñez, Management of vaginal atrophy, vaginal hyperlaxity and stress urinary incontinence with intravaginal high-intensity focused ultrasound (HIFU). *Int J Obstet Gynaecol Res.*, 6(2), 735-765, 2019.
8. Suzuki, N. Moriguchi. Transvaginal high-intensity focused ultrasound (HIFU) for the treatment of urinary incontinence. *Japanese Journal of Women's Medicine of the Pelvic Floor.* 2021; v.18, No1; 58-62[consultado 2023, agosto 10]. disponible en <https://www.fusinstruments.com/?gclid>
9. <https://urody.blogspot.com/2016/03/cuestionario-internacional-de.html>
10. 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.* Volume 4 No1 (2023) [consultado 2023, septiembre 12]. Disponible en <https://appmed.kaznu.kz/index.php/medicine/article/view/144>
11. Eisraa S. Shaheen, Amel M Yousef, Fahima M. Okail and Amr H. Abbassy. Effect of High-Intensity Focused Ultrasound on vaginal Relaxation Syndrome. *Int. J. Thin. Fil. Sci. Tec.* 12, No. 3, 233-243 (2023). <http://dx.doi.org/10.18576/ijtfst/120309>