

ARTÍCULO ORIGINAL

# Impacto de la electro estimulación en la calidad de vida de las pacientes con incontinencia urinaria en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva”, en el periodo enero del 2011 a mayo del 2012. Una revisión observacional

Y. Castro-Segura\*, P. Chacón-Castro y L. Liu-Lin

Unidad de Gineco-urología, Servicio de Ginecología, Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva”, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

**PALABRAS CLAVE**

Incontinencia urinaria;  
Rehabilitación pélvica; Piso pélvico;  
Electro estimulación;  
Calidad de vida; Costa Rica.

**Resumen** El envejecimiento de la población incentiva al estudio de tratamientos conservadores para la incontinencia urinaria. La electro estimulación es una terapia de rehabilitación del piso pélvico, con la cual se ha descrito hasta 50% de mejoría. En la actualidad a nivel nacional se utiliza la terapia de electro estimulación, sin embargo hay poca información al respecto. Se evaluó el impacto en la calidad de vida de la electro estimulación en pacientes con incontinencia urinaria, por medio de un estudio retrospectivo de pacientes con este diagnóstico bajo el programa de electro estimulación. Se utilizó el cuestionario de calidad de vida validado de *King's Health*, el cual es un instrumento específico para la medida de la calidad de vida en pacientes con incontinencia urinaria. Se realizó el análisis estadístico mediante prueba de *t* de *Student* por medio del software Stata 10.0. Se demostró que la electro estimulación mejora la calidad de vida en pacientes con incontinencia urinaria.

**KEYWORDS**

Urinary incontinence;  
Pelvic rehabilitation;  
Pelvic floor; Electrical stimulation; Quality of life; Costa Rica.

**Impact of electrical stimulation on the quality of life of patients with urinary incontinence at the Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” from January 2011-May 2012: an observational review**

**Abstract** The study of conservative treatments for urinary incontinence has become an important necessity in the face of an aging global population. Electrical stimulation is a pelvic floor rehabilitation therapy that has provided improvement of up to 50%. Despite the fact that

\* Autor para correspondencia: Calle 88, Av. 17A, Urbanización el Jardín, Casa N° 241, La Uruca, San José, Costa Rica. Teléfonos: (506) 83174697, (506) 22321180. Fax: (506) 22200638. Correos electrónicos: mileth23@yahoo.com, mileth23@gmail.com (Y. Castro-Segura).

electrical stimulation therapy is currently used at the national level, there is little information available on it. The present retrospective study evaluated the impact of electrical stimulation on the quality of life of patients with urinary incontinence. A validated King's Health Questionnaire was applied; it is a specific instrument for measuring the quality of life of these patients. The statistical analysis was carried out using the Stata 10.0 software and the Student's *t* test was employed. Electrical stimulation was shown to improve the quality of life of patients presenting with urinary incontinence.

## Introducción

El piso pélvico es una estructura que asiste en las funciones de continencia urinaria, anal y de soporte de órganos pélvicos; éste se constituye de estructuras miofasciales y nerviosas, que forman una unidad anatómica y funcional<sup>1</sup>. La incontinencia urinaria se define por la Sociedad Internacional de Continencia como la “pérdida involuntaria de orina”<sup>1</sup>. Se ha descrito una prevalencia de hasta 55%<sup>2</sup>. Se proyecta que dado el envejecimiento y cambio de la pirámide demográfica, las pacientes con incontinencia urinaria van a aumentar en forma importante en las próximas décadas<sup>2</sup>.

El diagnóstico de la incontinencia urinaria principalmente es por historia clínica, por lo cual las variables objetivas no son capaces de valorar la severidad completa del cuadro clínico. De ahí que la Sociedad Internacional de Uro-ginecología ha sugerido la incorporación de variables subjetivas y semisubjetivas (por ejemplo: cuestionarios), para medir la mejoría de pacientes con incontinencia urinaria<sup>3</sup>.

Se reconoce la cirugía como tratamiento principal, sin embargo actualmente con el desarrollo de mayor conocimiento en el área del piso pélvico se proponen nuevas alternativas, más conservadoras, que pueden resultar igualmente exitosas<sup>4</sup>. El manejo conservador de la incontinencia urinaria involucra terapias conductuales con educación vesical, micción horaria y rehabilitación de los músculos del piso pélvico<sup>4</sup>. Dentro de las técnicas de rehabilitación existen los ejercicios de piso pélvico, conos vaginales, bioretroalimentación y electro estimulación<sup>5-6</sup>. Se describe que la intención de la electro estimulación para el manejo de la incontinencia urinaria de esfuerzo es el fortalecimiento muscular utilizando frecuencias medias (50-80 Hz), en tanto la intención para el manejo de la incontinencia urinaria de urgencia es lograr un fortalecimiento muscular y una inhibición vesical con frecuencias bajas (5-15 Hz)<sup>7-10</sup>.

Según se reporta en diferentes estudios, el entrenamiento de los músculos del piso pélvico ejecutados de forma aislada o en conjunto con otras terapias como son el *biofeedback*, la electro estimulación y conos vaginales; incluyendo a su vez una valoración del estado de ánimo de la paciente antes, durante y después de las terapias, han brindado resultados favorables en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo<sup>4,11-16</sup>.

Este artículo pretende describir de forma breve el tema, así como reflejar el impacto de la electro estimulación en la calidad de vida de las pacientes con incontinencia urinaria posterior al tratamiento rehabilitador, en pacientes con este diagnóstico en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” (HOMACE), de enero de 2011 a mayo de 2012.

## Materiales y método

La población meta del estudio constó de usuarias de la consulta de Ginecología Urológica, del Servicio de Ginecología en el HOMACE, portadoras de incontinencia urinaria de esfuerzo, urgencia y mixta, sometidas a terapia de electro estimulación, en el periodo de enero del 2011 a mayo del 2012.

Se trató de un estudio de corte transversal de modo retrospectivo, en el cual se utilizó una serie de casos que se analizaron de forma pre y postratamiento con electro estimulación.

Como criterios de inclusión se tomaron las pacientes con diagnóstico de incontinencia urinaria, que ingresaron en el programa de electro estimulación y cumplieron con las 12 sesiones para completar el ciclo de tratamiento y cumplieron con toda la información solicitada para el estudio en el expediente.

## Resultados

Un total de 66 pacientes cumplieron los criterios de inclusión para el estudio.

La población tiene una edad promedio de 55.1 años, con un rango que va de 37.0 a 80.0, además cuenta con un índice de masa corporal (IMC) promedio de 29.1 Kg/m<sup>2</sup>, con un rango de 20 a 38. El 63% de las pacientes (n=42) tenía algún antecedente personal patológico, siendo el más frecuente la hipertensión arterial en un 46.96% (n=31) (tabla 1).

Dentro de las características gineco-obstétricas, el rango de la paridad fue de uno a 8, el 3.03% (n=2) eran nuligestas, el 96.96% (n=64) tenía un antecedente de parto vaginal, el 33.33% (n=22) eran gran multíparas (4 o más partos vaginales) y un 3.03% (n=2) tuvo parto quirúrgico con fórceps, por otra parte, el 13.63% (n=9) tuvo uno o más partos por cesárea, mientras que el 22.72% (n=15) de las pacientes tenía el antecedente de un aborto.

El 46.96% (n=31) eran pacientes posmenopáusicas sin terapia de reemplazo hormonal y el 37.87% (n=25) corresponde a las pacientes con terapia de reemplazo hormonal, por otra parte el 15.15% (n=10) de las usuarias concierne a pacientes en la premenopausia.

Al evaluar las características relacionadas con la incontinencia, se evidenció que el tipo más frecuente de incontinencia fue la mixta en un 60.60% (n=40) de los casos, seguida de la incontinencia de esfuerzo en el 34.84% (n=23) y la de urgencia en el 4.54% (n=3) (fig. 1). La prueba de los mostró ser positiva en el 34.84% (n=23) de la totalidad de pacientes estudiadas.

**Tabla 1** Características demográficas en las pacientes estudiadas del programa de electro estimulación, en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” de enero 2011 a mayo 2012

Característica	n	Porcentaje	Promedio
Edad	66	-	55.1
IMC	66	-	29.1
APP			
Hipertensión	31	46.96	-
Dislipidemia	7	10.60	-
Fibromialgia	5	7.57	-
Diabetes	11	16.66	-
Otros*	15	22.72	-
Asma	7	10.60	-
Hipotiroidismo	7	10.60	-
Gastritis	4	6.06	-

IMC: índice de masa corporal; APP: antecedentes personales patológicos.

\* Artritis reumatoide, hipertiroidismo, intolerancia a carbohidratos, cáncer de mama, depresión, bocio, epilepsia, cardiopatía, trombosis venosa profunda.

Fuente: Expedientes clínicos Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” (HOMACE).

La distribución de las pacientes de acuerdo con el índice de severidad de incontinencia o de Sandvik antes de iniciar la terapia de electro estimulación fue de 31 pacientes (46.96%) en severas, 2 (3.03%) en moderadas, y 33 (50.00%) en leves (fig. 2).

En la valoración de contractilidad del piso pélvico, se encuentra que el 9.09% (n=6) no logra realizar el ejercicio y 59.02% (n=39) tiene una musculatura débil, siendo esta definida como puntaje de Oxford 1 y 2 (tabla 2).

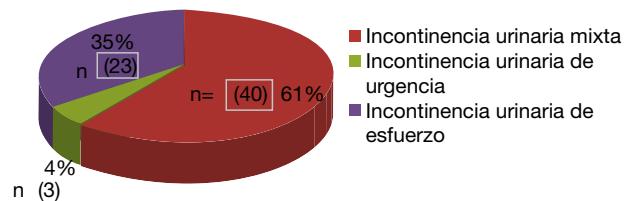
Ante la evaluación de la mejoría subjetiva del grupo total de pacientes se evidenció que la misma presentó un cambio desde 0 en la primera determinación, con una tendencia creciente hasta alcanzar 8.0 en la 12° valoración. Las determinaciones demuestran cambios significativos desde la 6° semana, considerándose un cambio evidente un puntaje mayor o igual a 6; siendo así que se identifica una mejoría máxima de 8 puntos en la escala análoga visual de mejoría subjetiva a la 12° semana (fig. 3).

Se detallan, la mejoría subjetiva de las pacientes que presentan incontinencia urinaria de acuerdo con el tipo de padecimiento. Se presentan los resultados de los promedios dados en cada consulta, en cuanto a la mejoría subjetiva por medio de una escala análoga visual (fig. 4).

Se obtuvo que un 81.81% (n=54) de las pacientes presentaron mejoría significativa de acuerdo con la escala análoga visual.

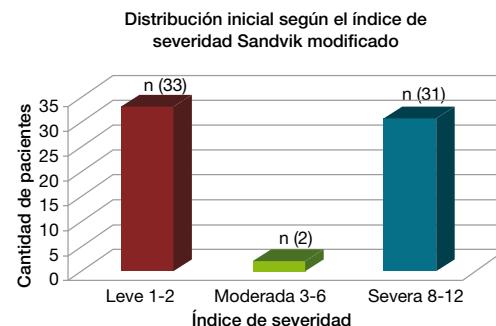
Se compararon los dominios de la percepción de salud, impacto en la incontinencia, limitación del rol, limitación física, limitación social, relación personal, emociones, energía y sueño, medición severa (haciendo referencia a los síntomas urinarios percibidos por la paciente), del cuestionario de calidad de vida para incontinencia urinaria King’s Health y la escala de severidad de incontinencia de Sandvik.

Distribución de pacientes según el tipo de incontinencia urinaria



Fuente: Expedientes clínicos Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” (HOMACE).

**Figura 1** Distribución de pacientes en el programa de electro estimulación según el tipo de incontinencia urinaria, en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” de enero 2011 a mayo 2012.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” (HOMACE).

**Figura 2** Distribución de pacientes según el índice de severidad de Sandvik de las pacientes estudiadas del programa de electro estimulación, en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” de enero 2011 a mayo 2012.

Para cada una de las determinaciones se comparó la valoración pre y postratamiento con electro estimulación por medio de la prueba de *t* de Student, para comparación de medias pareadas.

Se documenta una mejoría significativa en todos los dominios del cuestionario de calidad de vida comparando la valoración pre y postratamiento, en el grupo total de pacientes con incontinencia (fig. 5).

En el cuestionario de King’s Health para calificar la calidad de vida, los resultados son dados en un porcentaje de afectación. Que si el porcentaje es mayor significa que el impacto de afectación es mayor. No existe un valor de bueno o malo, sino que se intuye que conforme sea mayor el valor, la paciente se encuentra más afectada. Calidad de vida es un concepto altamente subjetivo que se ve influenciado por valores personales, culturales, edad, enfermedades, religiosos, metas, relaciones interpersonales y soporte familiar.

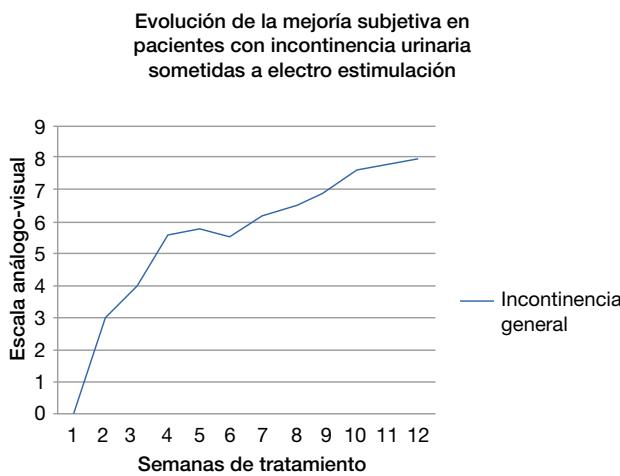
A continuación, se detalla la comparación de dominios valorados en el cuestionario de calidad de vida en las pacientes que presentan incontinencia urinaria, de acuerdo con el

**Tabla 2** Valoración de la contractilidad del piso pélvico por medio del puntaje de Oxford de las pacientes estudiadas del programa de electro estimulación, en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” de enero 2011 a mayo 2012

Puntaje de Oxford*	n	Porcentaje
0	6	9.09
1	14	21.21
2	25	37.87
3	20	30.30
4	1	1.5

\* 0 = no reconoce; 1 = fasciculaciones; 2 = contracción débil; 3 = contracción moderada; 4 = contracción fuerte.

Fuente: Expedientes clínicos Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” (HOMACE).



Fuente: Expedientes clínicos Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” (HOMACE).

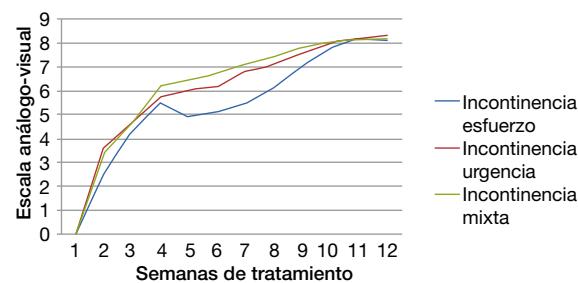
**Figura 3** Evolución de la mejoría subjetiva por sesión de la totalidad de las pacientes estudiadas del programa de electro estimulación, en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” de enero 2011 a mayo 2012.

tipo de padecimiento. Al evaluar los diversos dominios según calidad de vida se evidenció que para las pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo y mixta, la media de puntajes de los dominios de calidad de vida en las valoraciones pre y postratamiento evidenciaron contar con mejorías significativas para todos los dominios. Sin embargo, al evaluar a las pacientes con incontinencia urinaria de tipo de urgencia, se nota que la mejoría significativa sólo se presenta en el dominio de energía y sueño, pese a esto se nota una tendencia a la mejoría en todos los dominios sin ser ésta estadísticamente significativa, probablemente por tratarse de un grupo tan pequeño de pacientes ( $n=3$ ) (tablas 3, 4 y 5).

## Discusión

La electro estimulación demuestra tener un efecto beneficioso en la calidad de vida de las pacientes con incontinencia

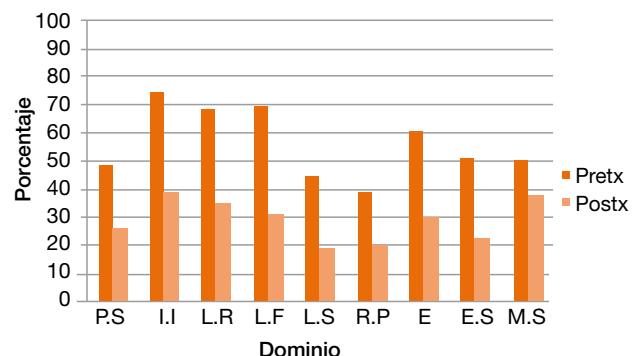
Comparación de la evolución de la mejoría subjetiva en las pacientes con incontinencia urinaria sometidas a electro estimulación, categorizadas según el tipo de incontinencia



Fuente: Expedientes clínicos Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” (HOMACE).

**Figura 4** Evolución de la mejoría subjetiva de las pacientes clasificadas con incontinencia urinaria de esfuerzo, urgencia y mixta estudiadas del programa de electro estimulación, en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” de enero 2011 a mayo 2012.

Comparación de dominios de calidad de vida en la incontinencia urinaria



Dominios según el cuestionario de calidad de vida King's Health: P.S: percepción de salud; I.I: impacto de la incontinencia; L.R: limitación del rol; L.F: limitación física; L.S: limitación social; R.P: relación personal; E: emociones; E.S: energía y sueño; M.S: medición severa.

Fuente: Expedientes clínicos Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” (HOMACE).

**Figura 5** Comparación de los dominios de calidad de vida pre y postratamiento de la totalidad de pacientes con incontinencia urinaria del programa de electro estimulación, en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” de enero 2011 a mayo 2012.

urinaria, en todos los dominios al estudiar la incontinencia de forma general; sin embargo al subcategorizarlos en tipos de incontinencia urinaria, se demostró que en la categoría de urgencia no se documentaba una real diferencia en todos los dominios, a excepción de energía y sueño.

En el caso del dominio de medidas severas, se refiere a la necesidad de cuidarse en toma de líquidos y uso de protección

**Tabla 3** Comparación de dominios valorados en el cuestionario de calidad de vida en las pacientes estudiadas del programa de electro estimulación con incontinencia urinaria de esfuerzo previa y posterior al tratamiento, en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” de enero 2011 a mayo 2012

Dominio	Pretratamiento	Puntaje Postratamiento	Valor p
Percepción de salud	39.1 (30.0-48.2)	18.4 (12.6-24.2)	<0.01
Impacto de la incontinencia	60.9 (49.6-72.1)	27.4 (15.4-39.4)	<0.01
Limitación del rol	55.7 (40.1-71.3)	23.9 (12.7-35.2)	<0.01
Limitación física	62.1 (48.6-75.6)	18.2 (7.6-28.8)	<0.01
Limitación social	36.1 (22.0-50.1)	8.1 (0.0-16.3)	<0.01
Relación personal	37.2 (23.5-50.9)	13.6 (3.1-24.2)	<0.01
Emociones	50.3 (38.4-62.3)	18.2 (6.6-29.8)	<0.01
Energía y sueño	32.5 (20.1-48.5)	15.8 (6.8-24.8)	0.05
Medición severa	44.6 (35.3-53.9)	34.9 (26.2-43.5)	0.05

Fuente: Expedientes clínicos Hospital de las Mujeres Dr. Adolfo Carit Eva (HOMACE).

**Tabla 4** Comparación de dominios valorados en el cuestionario de calidad de vida en las pacientes estudiadas del programa de electro estimulación con incontinencia urinaria mixta previa y posterior al tratamiento, en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” de enero 2011 a mayo 2012

Dominio	Pretratamiento	Puntaje Postratamiento	Valor p
Percepción de salud	55.0 (46.9-63.1)	30.4 (22.7-38.1)	<0.01
Impacto de la incontinencia	81.6 (73.6-89.6)	45.1 (35.0-55.2)	<0.01
Limitación del rol	75.8 (66.5-85.1)	40.2 (28.6-51.8)	<0.01
Limitación física	74.5 (65.8-83.2)	38.2 (27.3-49.0)	<0.01
Limitación social	49.8 (39.6-59.8)	25.8 (15.6-35.9)	<0.01
Relación personal	39.8 (29.2-50.3)	23.3 (13.5-33.1)	<0.01
Emociones	68.2 (57.8-78.8)	36.3 (24.3-48.2)	<0.01
Energía y sueño	58.6 (48.3-69.0)	26.6 (17.5-35.6)	<0.01
Medición severa	54.7 (48.4-61.0)	39.5 (33.1-45.8)	<0.01

Fuente: Expedientes clínicos Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” (HOMACE).

higiénica. Se debe recalcar que, las pacientes a pesar de mejorar, siempre deben seguir con las indicaciones de terapia conductual en la cual se les instruye sobre la toma de líquidos (cantidad). En el caso del uso de toallas sanitarias, muchas pacientes aún sienten miedo de un episodio de incontinencia por lo cual no dejan de usar algún tipo de protección, a pesar de no estar presentando episodios de incontinencia; por lo cual se puede ver afectado este dominio a pesar de mejoría.

La mejoría subjetiva presenta un aumento progresivo desde la semana uno hasta la última sesión, a pesar de observarse un leve descenso de la progresividad en la sesión 4 específicamente para el subgrupo de incontinencia urinaria de esfuerzo, aún así, el resultado al final del tratamiento es similar para los 3 grupos. Es esperable que este avance demore unas semanas de tratamiento, debido a que los efectos de fortalecimiento muscular requieren de un periodo de

4-6 semanas para crear cambios en las fibras musculares del piso pélvico<sup>7-10</sup>. Las mejorías tempranas del tratamiento probablemente se deban también a los cambios de hábitos miccionales y recomendaciones sobre la ingesta de líquidos.

Se debe entender que la mejoría por terapias conservadoras no espera llegar al 100% de cura, sino que se consideran significativas las mejorías subjetivas de 8 o más según la escala análoga visual, o que la paciente pueda llevar a cabo sus actividades de la vida diaria sin que éstas se vean interrumpidas por efectos de la incontinencia.

Como se logró observar al concluir esta investigación, el 81.81% de las pacientes tuvo una mejoría significativa, en comparación al 50% que demuestra la literatura mundial<sup>16</sup>. Se puede justificar el alto porcentaje de mejoría, gracias a que se evidencia una adecuada adhesión al tratamiento de la usuaria, principalmente, al esquema de tratamiento, es decir, el intervalo de tiempo que se presenta entre sesión y

**Tabla 5** Comparación de dominios valorados en el cuestionario de calidad de vida en las pacientes estudiadas del programa de electro estimulación con incontinencia urinaria de urgencia previa y posterior al tratamiento, en el Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” de enero 2011 a mayo 2012

Dominio	Puntaje		
	Pretratamiento	Postratamiento	Valor p
Percepción de salud	33.3 (-2.5 - 69.2)	16.7 (-19.2-52.5)	0.42
Impacto de la incontinencia	77.7 (-18.4-173.8)	38.7 (14.3-63.0)	0.19
Limitación del rol	61.0 (-25.5-147.5)	44.3 (19.9-68.8)	0.49
Limitación física	55.7 (-48.1-159.5)	33.3 (-38.4-105.0)	0.50
Limitación social	33.3 (-110.1 -176.8)	16.7 (-55.0-84.4)	0.42
Relación personal	33.3 (-110.1-176.8)	16.7 (-55.0-84.4)	0.42
Emociones	36.7 (-26.4-99.8)	28.0 (2.2-53.8)	0.42
Energía y sueño	83.0 (83.0-83.0)	23.3 (-40.8-85.5)	0.05
Medición severa	37.7 (-17.4-88.7)	34.3 (-3.0-71.7)	0.80

Fuente: Expedientes clínicos Hospital de las Mujeres “Dr. Adolfo Carit Eva” (HOMACE).

sesión, que se acopla mejor a la rutina de vida de las pacientes, así como la educación continua a la misma de lo que debe esperar del procedimiento.

En el subgrupo de pacientes tratadas por incontinencia urinaria de urgencia y mixta con síntomas predominantes de urgencia, existe un factor que induce al sesgo, un 50% (n=15) de ellas fueron tratadas de forma concomitante con terapia farmacológica basada en anticolinérgicos, por lo que no se puede deducir de forma concreta que su mejoría se deba únicamente al tratamiento con la estimulación eléctrica. Al subdividir el grupo en utilización de tratamiento anticolinérgico, se evidencia que las pacientes tratadas con medicamentos tienden a presentar cambios y mejoría subjetiva de forma más temprana, sin embargo para la 7° semana, tanto las pacientes con fármacos y sin ellos, tienden a presentar una mejoría similar, esta relación se mantiene hasta el final del tratamiento. Dado el tipo de estudio, no es posible explicar si este comportamiento se debe a que ambos tratamientos son equivalentes, por lo cual al recibir la electro estimulación se recomendaría la suspensión del tratamiento farmacológico, o que al tratarse de pacientes más severas el uso de ambas terapias juntas se potencian para lograr resultados favorables.

El 69.69% (n=46) del grupo tiene un piso pélvico deficiente/débil, definido como valores de escala de contractilidad de Oxford de 2 o menores. Este tipo de pacientes tienden al grupo meta en terapias conservadoras, que involucren rehabilitación del piso pélvico. Se debería considerar en futuros estudios valorar la fuerza y coordinación muscular como resultado al final del estudio.

No se debe olvidar la educación a la paciente con respecto a cambios en el estilo de vida, que representen factores modificables de la enfermedad.

## Conclusiones

La terapia con electro estimulación muestra un impacto beneficioso en la calidad de vida de las pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo, urgencia y mixta. El beneficio

que se presenta con mejoría significativa en la calidad de vida de las pacientes se identifica en todos los dominios valorados, de manera gruesa, encontrando diferencias si se subcategoriza la incontinencia, ya que en el tipo de urgencia sólo se demuestra mejoría en el dominio de energía y sueño, sin embargo se nota una tendencia a la recuperación en todos los dominios sin ser ésta estadísticamente significativa, probablemente por el grupo pequeño de pacientes (n=3). Se recomienda que se considere la terapia conservadora por medio de estimulación eléctrica como tratamiento alternativo a la cirugía, en pacientes con piso pélvico débil o que no deseen cirugía.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Financiamiento

No se recibió patrocinio para llevar a cabo este artículo.

## Bibliografía

1. Holroyd-Leduc J, Straus S. Management of Urinary Incontinence in Women: Scientific Review. Journal of the American Medical Association 2004;291:986-995.
2. Felicissimo M, Mendonça Carneiro M, Said Saleme C, et al. Intensive supervised versus unsupervised pelvic floor muscle training for the treatment of stress urinary incontinence: a randomized comparative trial. International Urogynecology Journal 2010;21:835-840.
3. Ghoniem G, Stanford E, Kenton K, et al. Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: International Urogynecological Association (IUGA) guidelines for research and clinical practice. International Urogynecology Journal 2008;19:5-33.
4. McKertich K. Urinary incontinence - procedural and surgical treatments for women. Australian Family Physician 2008; 37(3).

5. Lee IS, Choi ES. Pelvic floor muscle exercise by biofeedback and electrical stimulation to reinforce the pelvic floor muscle after normal delivery. *Taehan Kanho Hakhoe Chi* 2006;36(8):1374-1380.
6. Amaro JL, Gameiro MO, Padovani CR. Effect of intravaginal electrical stimulation on pelvic floor muscle strength. *International Urogynecology Journal of Pelvic Floor Dysfunction* 2005;16(5):355-358.
7. Cornell J. Management of Stress Urinary Incontinence. *Revista de Urología* 2004;6 (suppl 5):S18-S25.
8. Ji-Youl Lee, Michael B. Chancellor. Using Electrical Stimulation for Urinary Incontinence. *Revista de Urología* 2002;4(1):49-50.
9. Okada N, Igawa Y, Nishizawa O. Functional Electrical Stimulation for Detrusor Instability. *International Urogynecology Journal* 1999;10:329-335.
10. Wyndaele JJ, Poortmans A. Functional and histological effects of intravaginal electrical stimulation on the pelvic muscles: a study in the rat. *International Urogynecology Journal* 2006;17:444-448.
11. Holroyd-Leduc J, Straus S. Management of Urinary Incontinence in Women: Scientific Review. *Journal of the American Medical Association* 2004;291:986-995.
12. Holroyd-Leduc J, Straus S. Management of Urinary Incontinence in Women: Clinical Applications. *Journal of the American Medical Association* 2004;291:996-999.
13. Yamanishi I, Yasuda T. Electrical Stimulation for Stress Incontinence. *International Urogynecology Journal* 1998;9:281-290.
14. González Rebollo A, Blázquez Sánchez E, Romo Monje M, et al. Tratamiento rehabilitador de la incontinencia urinaria femenina. *Rehabilitación* 2003;37(2):79-85.
15. Manríquez V, Sandoval C, Lecannelier J, et al. Neuromodulación en patologías del piso pélvico. *Revista chilena de Obstetricia y Ginecología* 2010;75(1):58-63.
16. Pena J, Rodríguez A, Villodres A, et al. Tratamiento de la disfunción del suelo pélvico. *Actas Urológicas Españolas* 2007;31(7):719-731.
17. Cuadra Hernández G, Sagot Verdesia JF. Efecto de la electro estimulación en las mujeres con vejiga hiperactiva en la sintomatología de la incontinencia urinaria y en los parámetros urodinámicos. Tesis de posgrado de Ginecología y Obstetricia. Universidad de Costa Rica. Sistema de Estudios de Posgrado. Hospital México, 2005. Páginas 28.