



ARTÍCULO ORIGINAL

Estimulación transcutánea del nervio tibial posterior versus darifenacina para el tratamiento de vejiga hiperactiva refractaria en mujeres



N.N. Macías-Vera*, P.I. Velázquez-Castellanos y N. Godoy-Rodríguez

Unidad de Urología Ginecológica y Cirugía Reconstructiva de la Pelvis, Antiguo Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, Jalisco, México

Recibido el 17 de marzo de 2015; aceptado el 26 de octubre de 2015

Disponible en Internet el 22 de diciembre de 2015

PALABRAS CLAVE

Vejiga hiperactiva;
Darifenacina;
Estimulación del
nervio tibial posterior

Resumen

Objetivo: Comparar los resultados del tratamiento de vejiga hiperactiva refractaria en mujeres con estimulación transcutánea del nervio tibial posterior vs. darifenacina.

Material y métodos: Ensayo clínico cuasiexperimental con 30 mujeres con diagnóstico de vejiga hiperactiva refractaria; 22 pacientes recibieron darifenacina 7.5 mg vía oral diariamente y 8 recibieron 12 sesiones semanales de 30 min de electroestimulación transcutánea del nervio tibial posterior. Se solicitó diario urinario de 3 días, prueba de la toalla y se aplicaron cuestionarios de calidad de vida (cuestionario de autoevaluación de la vejiga) y el International Consultation on Incontinence Questionnaire al inicio, 6 y 12 semanas.

Resultados: A las 6 semanas las pacientes tratadas con darifenacina comparadas con las que recibieron estimulación presentaron una disminución en la frecuencia miccional (8.27 vs. 11.5, $p=0.236$), en nicturia (1.36 vs. 4.25, $p=0.017$) y en episodios de incontinencia (1.32 vs. 3.62, $p=0.041$). En los cuestionarios de calidad de vida, a las 6 semanas la darifenacina obtuvo una disminución mayor del puntaje en cuestionario de autoevaluación (7.13 vs. 10.14, $p=0.045$). En la prueba de la toalla, la pérdida en gramos al inicio y al final del tratamiento se redujo con darifenacina (69.32 vs. 2.09, $p=0.041$) y con estimulación (42.25 vs. 2.62, $p=0.012$); al comparar ambos grupos no se observó diferencia estadística ($p=0.753$).

Conclusiones: La darifenacina fue superior a la estimulación transcutánea del nervio tibial posterior en reducción de síntomas, pérdidas urinarias y puntajes en los cuestionarios a las 6 semanas; a las 12 semanas no hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

© 2015 Sociedad Mexicana de Urología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia. Av. Guadalupe 865 colonia Chapalita. CP 45040. Guadalajara, Jalisco, México.
Teléfono: +52 33 34962067 +52 33 36472010.

Correo electrónico: norah.nalleli@hotmail.com (N.N. Macías-Vera).

KEYWORDS

Overactive bladder;
Darifenacin;
Posterior tibial nerve
stimulation

Transcutaneous stimulation of the posterior tibial nerve versus darifenacin for the treatment of refractory overactive bladder in women

Abstract

Aim: To compare the results of transcutaneous posterior tibial nerve stimulation vs. darifenacin for the treatment of refractory overactive bladder in women.

Material and methods: A quasi-experimental clinical trial was conducted on 30 women diagnosed with refractory overactive bladder. Twenty-two patients received 7.5 mg of oral darifenacin daily and 8 patients had 12 30-min weekly sessions of transcutaneous electrostimulation of the posterior tibial nerve. The patients kept a 3-day urinary diary, underwent pad tests, and the quality of life Bladder Control Self-Assessment Questionnaire and International Consultation on Incontinence Questionnaire were applied at the baseline, at 6 weeks, and at 12 weeks of the study.

Results: At 6 weeks, the patients treated with darifenacin presented with a reduction in urinary frequency (8.27 vs. 11.5, $p=0.236$), in nocturia (1.36 vs. 4.25, $p=0.017$), and in incontinence episodes (1.32 vs. 3.62, $p=0.041$), compared with the patients that received stimulation treatment. In regard to the quality of life questionnaires, at 6 weeks the patients that received darifenacin treatment had a lower score on the self-assessment questionnaire (7.13 vs. 10.14, $p=0.045$). In relation to the pad test, after comparing the measurements at the beginning and end of treatment, there was reduced urine leakage in grams with darifenacin (69.32 vs. 2.09, $p=0.041$) and with stimulation (42.25 vs. 2.62, $p=0.012$), with no statistical significance between the 2 groups ($p=0.753$).

Conclusions: Darifenacin was superior to transcutaneous stimulation of the posterior tibial nerve in relation to symptom reduction, urine leakage, and questionnaire scores at 6 weeks. There was no statistically significant difference between the 2 groups at 12 weeks.

© 2015 Sociedad Mexicana de Urología. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La vejiga hiperactiva (VH) es un síndrome caracterizado por urgencia urinaria, aumento de la frecuencia miccional y nocturia; con o sin incontinencia y en ausencia de infección del tracto urinario, u otra enfermedad evidente¹. La VH afecta a un 16.5% de la población mundial, está asociada a altos costos económicos y repercusiones sociales que tienen un impacto negativo en la calidad de vida de la paciente^{2,3}. El tratamiento de primera línea son las modificaciones conductuales y la reeducación vesical, su objetivo es incrementar el intervalo entre cada micción y disminuir los episodios de urgencia (nivel de evidencia 3, grado de recomendación A)⁴. La segunda línea consiste en el uso de antimuscarínicos, los cuales tienen excelentes resultados en la mayoría; sin embargo, muchos pacientes no son candidatos al uso prolongado de la terapia farmacológica debido a la disminución en su eficacia, intolerancia a los efectos adversos o por enfermedades que los contraindican^{5,6}.

Los fármacos de primera línea para el tratamiento de VH idiopática en mujeres sin respuesta a la reeducación vesical son los antimuscarínicos; la oxibutinina y la tolterodina son los que han demostrado mayor efectividad (nivel de evidencia 1, grado de recomendación A)⁴. Aunque la revisión extensa de la literatura permite sustentar que estos fármacos son bien tolerados, los efectos adversos de los mismos (que dependen de la selectividad y el subtipo de receptor muscarínico) y que más frecuentemente aparecen son: boca

seca, estreñimiento, cefalea, visión borrosa y algunos más severos como alteraciones cardíacas, en particular aumento de la frecuencia cardíaca, prolongación del segmento QT e inducción de taquicardia ventricular polimórfica (torsade de pointes)^{7,8}. Dichos efectos adversos y contraindicaciones relativas y absolutas hacen que muchas pacientes abandonen el medicamento. La eficacia del tratamiento de los síntomas de la VH depende del cumplimiento a largo plazo y en general los pacientes no lo cumplen debido a sus efectos adversos. Se recomienda el tratamiento mínimo por 12 semanas para obtener eficacia clínica y si después del uso de 2 fármacos a dosis máxima durante este tiempo no se ha logrado el beneficio completo, se considera que la VH es refractaria⁹. La darifenacina es una amida terciaria moderadamente lipofílica, con un centro estereoquímico con antagonismo selectivo de los receptores muscarínicos. Entre los 5 subtipos de receptor muscarínico presentes en el cuerpo humano, darifenacina demostró alta afinidad de enlace relativo por el subtipo M3 en comparación con otros tipos de receptor y tiene un grado más elevado de perfil de enlace selectivo por el receptor M3 comparado con otros antimuscarínicos (tolterodina, oxibutinina, propiverina)¹⁰.

La tercera línea de tratamiento consiste en diversas formas de neuromodulación, como la neuromodulación sacra usando el dispositivo Interstim (Medtronic, Minnetonka, EE. UU.), la estimulación del nervio tibial posterior (ENTP) y el uso de la toxina botulínica¹¹. La inhibición de la actividad del detrusor mediante la neuromodulación periférica

del nervio tibial posterior fue descrita por primera vez por McGuire et al. en 1983¹², y posteriormente estudios realizados por Van Balken et al.¹³, Vandoninck et al.¹⁴, Yoong et al.¹⁵ y Peters et al.¹⁶ han documentado una respuesta positiva global del 60-80% en pacientes con VH refractaria a medicamentos después de 6 y 12 semanas del tratamiento con ENTP.

Aunque la fisiopatología de la VH no está completamente entendida, puede incluir el incremento de la excitabilidad del músculo detrusor, una excitación anormal a través de la pared vesical y la transmisión y procesamiento anormal de la información a nivel del sistema nervioso central. La neuromodulación es una importante opción de tratamiento en pacientes que son resistentes a los de primera y segunda línea. También se ha utilizado la estimulación eléctrica transcutánea, logrando un beneficio adicional en el tratamiento de la VH (nivel de evidencia 1, grado de recomendación A)⁴. La primera forma de neuromodulación fue la estimulación sacra, que comprende el uso de electrodos implantados para neuroestimulación en forámenes sacros y una batería debajo de la piel, sin embargo, es un método invasivo y muy caro. La ENTP es una estimulación nerviosa periférica que comprende el uso de electrodos superficiales o en aguja que es insertada temporalmente a nivel proximal al maléolo medial cerca del nervio tibial posterior^{17,18}. Hasta la fecha y a pesar de su gran utilidad clínica, el mecanismo de acción de la ENTP no es completamente claro. Algunos estudios han demostrado el efecto de la inhibición del detrusor que se encuentra tras la estimulación de la parte posterior de la pierna o de la región pudenda en los animales. Tai et al. reportaron que la irritación inducida por la hiperactividad de la vejiga es suprimida por la ENTP en gatos^{19,20}. La ENTP se ha convertido en una opción atractiva para el tratamiento de la VH debido a la posibilidad de ser una terapia ambulatoria, de bajo costo comparada con otras formas de neuromodulación y con pocos riesgos. Sin embargo, a pesar de estas características, no hay muchos estudios en nuestro medio que expongan la eficacia de este tratamiento comparado con otros a corto y a largo plazo. El objetivo del estudio es comparar los resultados de la darifenacina vs. estimulación transcutánea del nervio tibial posterior en mujeres con diagnóstico clínico de VH refractaria a otros fármacos.

Material y métodos

Ensayo clínico cuasiexperimental que se llevó a cabo en el servicio de Urología Ginecológica del Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde», en Guadalajara, Jalisco, México. Se incluyeron pacientes con el diagnóstico clínico de VH refractaria a tratamiento farmacológico. Formaron parte del estudio aquellas pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión que fueron: pacientes con diagnóstico clínico de VH que hubieran recibido tratamiento con otros antimuscarínicos diferentes a darifenacina, por lo menos durante 6 meses, y que manifestaran nula o poca mejoría de su sintomatología urinaria; o bien, que hayan abandonado el o los medicamentos por los efectos adversos de los mismos. Se excluyeron de participar en el estudio a las pacientes que tuvieran enfermedades neurológicas conocidas que cursen con alteraciones miccionales (Alzheimer, esclerosis múltiple, enfermedad vascular cerebral, espina bífida, vejiga

neurogénica, etc.), embarazadas, con neoplasias urogenitales o con prolapso de órgano pélvico III o IV. Se eliminaron las pacientes que presentaron otros tipos de incontinencia urinaria demostradas por estudio urodinámico. A las pacientes se les aplicaron los cuestionarios de calidad de vida en pacientes con incontinencia urinaria: cuestionario de autoevaluación de calidad de vida (CACV) y cuestionario de incontinencia urinaria (International Consultation on Incontinence Questionnaire [ICIQ-SF]). Se les realizó historia clínica, exploración física, neurológica y ginecológica; se aplicaron diarios urinarios de 3 días, se realizó prueba de la toalla (PAD) de 1 h y se cuantificó la pérdida en gramos, se les realizó uretrrocistoscopia para descartar procesos obstructivos de malignidad de las vías urinarias bajas y se les invitó a participar en el protocolo y firmaron consentimiento informado al aceptar. Por sistema de conveniencia se dividieron las pacientes participantes en 2 grupos, aquellas que no podían acudir a las sesiones semanales de ENTP fueron asignadas al grupo de fármaco. A las pacientes que fueron asignadas al grupo A se les prescribió EMSELEX® darifenacina 7.5 mg/día. Se realizaron los cuestionarios de calidad de vida, los diarios urinarios y la prueba de la toalla al inicio, a las 6 y a las 12 semanas. A las pacientes que fueron asignadas al grupo B, se les citó semanalmente para realizar la sesión de estimulación transcutánea del nervio tibial posterior, la cual duraba 30 min, se colocaban 2 electrodos de superficie de 4 × 4 cm, y con el aparato de estimulación de la marca MYOTRACK INFINITI se programó la técnica de estimulación con uno de los electrodos colocado a 5 cm cefálico al maléolo medial y otro en el talón del mismo pie; la flexión del ортеjo mayor y de los otros dedos confirmó la correcta posición del electrodo. La corriente eléctrica fue continua con onda cuadrada de duración de 200 microseg y una frecuencia de 20 Hz. La intensidad era determinada por el nivel más alto tolerado por la paciente. Se registraron todos los datos de las citas semanales y se repitieron los cuestionarios de calidad de vida, los diarios urinarios y la prueba de la toalla a las 6 y a las 12 semanas. Al finalizar las 12 semanas de tratamiento se registraron los resultados de las pruebas aplicadas y se analizaron los datos con el programa IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versión 20. Para determinar la normalidad se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk. Las variables independientes con distribución normal fueron examinadas con el test *t student*. Se utilizó la prueba de rangos de Wilcoxon para las variables cuantitativas sin distribución normal, la prueba «U» de Mann-Whitney para comparar las variables cuantitativas con muestras independientes con distribución no paramétrica. Se consideró significación estadística cuando la $p < 0.05$.

Resultados

En el estudio participaron 30 pacientes, 22 fueron asignadas al grupo A de tratamiento farmacológico con darifenacina cuya edad media fue de 64.50 ± 8.76 DE (52-80 años) y 8 al grupo B de ENTP con una edad media de 61.12 ± 12.31 DE (43-77 años).

Diarios urinarios. En el grupo de la darifenacina la frecuencia diaria antes de iniciar el tratamiento en promedio fue de 11.41 ± 3.18 DE (8-18) y la frecuencia diaria al concluir el tratamiento de 6.09 ± 1.26 DE (4-8) micciones por

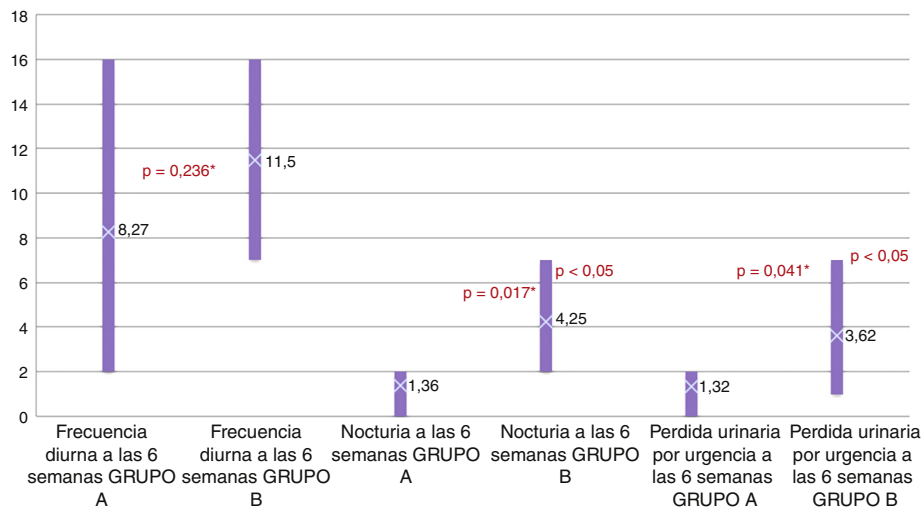


Figura 1 Micciones diurnas, nocturnas y episodios de incontinencia por urgencia a las 6 semanas de tratamiento en ambos grupos. Comparación entre ambos grupos, frecuencia diurna ($p = 0,236^*$), micciones nocturnas ($p = 0,017^*$) y episodios de pérdida involuntaria de orina relacionada a urgencia ($p = 0,041^*$). X representa el promedio en cada parámetro. *Prueba de Wilcoxon.

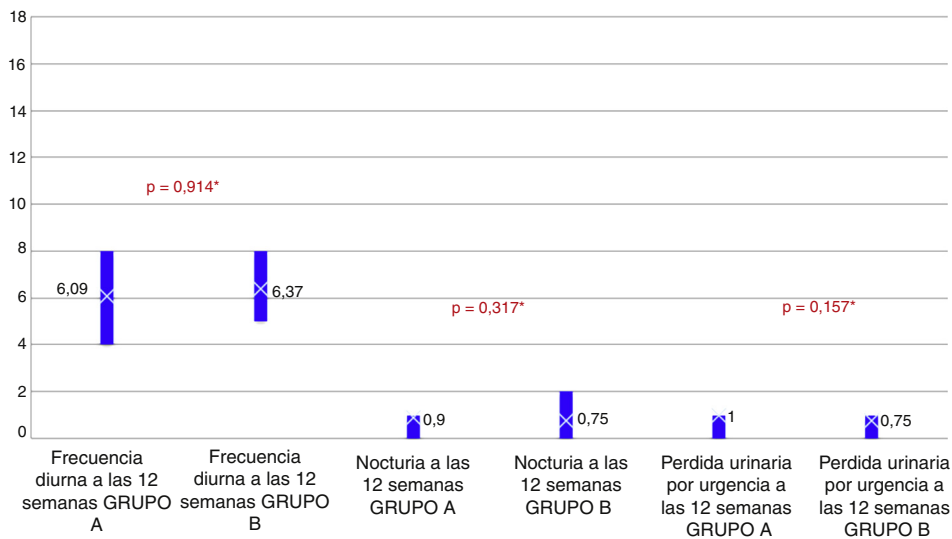


Figura 2 Micciones diurnas, nocturnas y episodios de incontinencia por urgencia a las 12 semanas de tratamiento en ambos grupos. No existe diferencia estadísticamente significativa entre la frecuencia diurna ($p = 0,914^*$), micciones nocturnas ($p = 0,317^*$) y episodios de pérdida involuntaria de orina relacionada a urgencia ($p = 0,157^*$). X representa el promedio en cada parámetro. *Prueba de Wilcoxon.

día. Con la prueba de rangos de Wilcoxon se establece una diferencia estadística ($p < 0,05$) en la reducción de micciones diurnas. En el grupo de ENTP encontramos una frecuencia urinaria diurna promedio de $13,50 \pm 2,82$ DE (9-18) antes y un promedio de $6,38 \pm 1,18$ DE (5-8) después del tratamiento con lo que se corrobora la disminución de las micciones diurnas con una significación estadística ($p = 0,012$). Al comparar ambos grupos encontramos que no existe diferencia en la reducción de frecuencia urinaria diurna entre los 2 tratamientos ($p = 0,629$, prueba de «U» de Mann-Whitney). Al comparar los parámetros más incómodos reportados por las

pacientes (la frecuencia urinaria diurna, las micciones nocturnas [nicturia] y los episodios de incontinencia urinaria de urgencia) encontramos que a las 6 semanas de tratamiento existe una reducción de los 3 síntomas; dicha reducción es más notable en el grupo de darifenacina con significación estadística (fig. 1). A las 12 semanas no hubo diferencia entre ambos grupos (fig. 2).

Questionarios. En cuanto a la aplicación del CACV y el ICIQ-SF, en las pacientes tratadas con darifenacina y las tratadas con ENTP se obtuvo la reducción del puntaje al final del tratamiento (figs. 3 y 4).

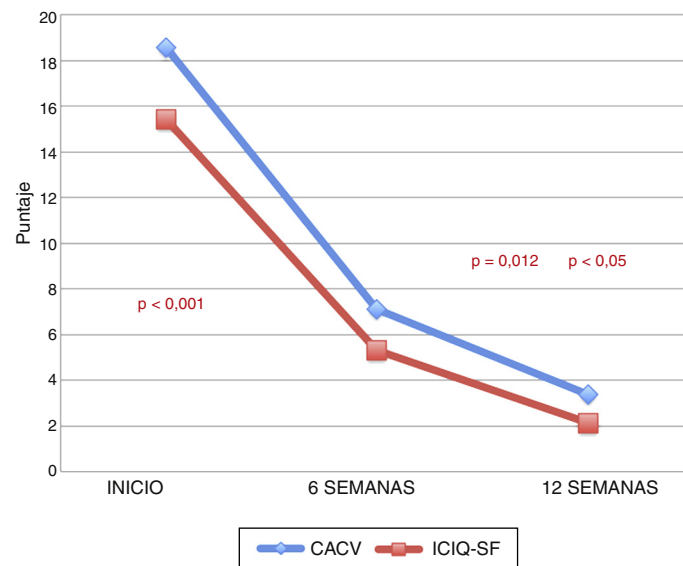


Figura 3 Reducción de los puntajes en los cuestionarios CACV e ICIQ-SF en grupo A. Puntajes promedios entre ambos cuestionarios de calidad de vida al inicio y al final del tratamiento con darifenacina. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa mediante la prueba de Wilcoxon ($p = 0.012$) para CACV y ($p < 0.001$) para ICIQ-SF. CACV: cuestionario de autoevaluación del control de la vejiga; ICIQ-SF: International Consultation on Incontinence Questionnaire.

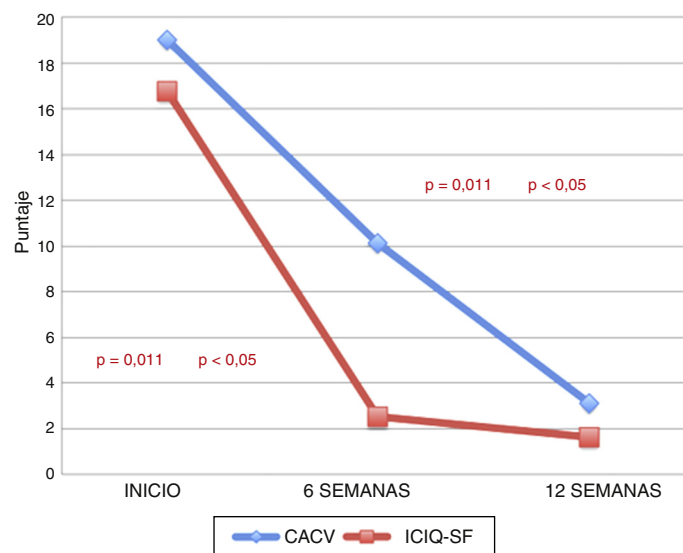


Figura 4 Reducción de los puntajes en los cuestionarios CACV e ICIQ-SF en grupo B. Puntajes promedios entre ambos cuestionarios de calidad de vida al inicio y al final del tratamiento con darifenacina. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa mediante la prueba de Wilcoxon ($p = 0.011$) para CACV y ($p = 0.011$) para ICIQ-SF. CACV: cuestionario de autoevaluación del control de la vejiga; ICIQ-SF: International Consultation on Incontinence Questionnaire.

Al comparar los puntajes de ambos grupos al inicio, a las 6 semanas y a las 12 semanas no encontramos diferencia en la mayoría de los parámetros, con excepción del puntaje del CACV a las 6 semanas en el grupo A lo cual concuerda con la mejoría de la sintomatología reportada en este grupo de pacientes a corto plazo (tabla 1).

Prueba de la toalla. El comparar la prueba de la toalla PAD de 1 h encontramos una reducción estadísticamente significativa en la cantidad de gramos perdidos durante los episodios de urgencia en ambos grupos (tablas 2–4).

Discusión

El presente estudio muestra una disminución significativa en los puntajes de los cuestionarios de calidad de vida así como en el número de episodios de urgencia, incontinencia, nicturia y frecuencia urinaria tras ambos tratamientos y concuerda con la literatura en que no existe diferencia significativa entre los pacientes tratados con electroestimulación del nervio tibial posterior comparados con otros antimuscarínicos²¹ a los 3 meses de tratamiento;

Tabla 1 Comparación entre las medias de los puntajes del CACV (cuestionario de autoevaluación de calidad de vida) y cuestionario de incontinencia urinaria (International Consultation on Incontinence Questionnaire [ICIQ-SF]) al inicio, a las 6 y 12 semanas en ambos grupos de tratamiento

	Grupo A Darifenacina	Grupo B ENTP	p
CACV inicio	18.55 ± 3.01	19 ± 2.39	0.705
CACV 6 semanas	7.13 ± 2.90	10.14 ± 3.83	0.045* p < 0.05
CACV 12 semanas	3.36 ± 1.59	3.13 ± 1.45	0.713
ICIQ-SF inicio	15.41 ± 1.99	16.75 ± 1.48	0.095
ICIQ-SF 6 semanas	5.32 ± 4.50	2.53 ± 1.06	0.388
ICIQ-SF 12 semanas	2.14 ± 1.08	1.63 ± 0.74	0.230

Prueba *t student* para muestras independientes.

* p < 0.05.

Tabla 2 Prueba de la toalla PAD 1 h en pacientes grupo A darifenacina antes y después del tratamiento

	PAD 1 h Promedio y DE	Grupo A Mediana	p
Pretratamiento	69.32 ± 28.98	66.50	0.041*
Posttratamiento	2.09 ± 1.82	2	

Prueba de rangos de Wilcoxon.

* p < 0.05.

Tabla 3 Prueba de la toalla PAD 1 h en pacientes grupo B ENTP antes y después del tratamiento

	PAD 1 h Promedio y DE	Grupo B Mediana	p
Pretratamiento	45.25 ± 25.98	42	0.012*
Posttratamiento	2.62 ± 2.87	2	

Prueba de rangos de Wilcoxon.

* p < 0.05.

Tabla 4 Prueba de la toalla PAD 1 h en pacientes del grupo A darifenacina vs. grupo B ENTP después del tratamiento

	PAD 1 h Promedio y DE	Mediana	p
Grupo A posttratamiento	2.09 ± 1.82	2	0.753
Grupo B posttratamiento	2.62 ± 2.87	2	

Prueba de rangos de Wilcoxon.

*p < 0.05.

sin embargo en este estudio se demuestra que a las 6 semanas el antimuscarínico darifenacina es superior a la estimulación transcutánea del nervio tibial posterior. Onal et al. realizaron un estudio con 18 pacientes con diagnóstico de VH que no habían respondido a modificaciones conductuales ni a tratamiento anticolinérgico, a los que se les realizaron 12 sesiones semanales de 30 min de ENTP; se documentaron los síntomas uroginecológicos, prueba de la toalla (PAD) de 1 h, diarios urinarios, cuestionario King's Health y ultrasonido doppler antes y después del tratamiento. Diez pacientes (55.5%) reportaron cura absoluta

(desaparición subjetiva de la sintomatología), 5 (27.8%) reportaron mejoría (mejoría en más del 50% de la sintomatología) y 3 pacientes (16.7%) reportaron que no hubo efecto. Se presentó una disminución significativa en la frecuencia, urgencia, incontinencia de urgencia, resultados en la PAD y aumento en la cantidad de líquidos que podían ingerir las pacientes²². En un metaanálisis hecho por Burton et al. se demostró una mejoría o cura de los síntomas de VH en un rango del 37-82% de los pacientes tratados con ENTP. Cuando es comparada con el tratamiento antimuscarínico, no hubo diferencias significativas²³.

En una revisión de Cochrane, se identificaron 7 ensayos pequeños que compararon un anticolinérgico con diversos tipos de modalidades de estimulación eléctrica como la estimulación eléctrica intravaginal, la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea, la neuromodulación con el sistema de estimulación nerviosa aferente de Stoller y la estimulación percutánea del nervio tibial posterior. Las tasas de mejoría favorecieron al grupo de estimulación eléctrica en 3 ensayos pequeños (54% sin mejorías con el anticolinérgico vs. 28/86 (33%) con estimulación eléctrica: cociente de riesgos 0.64, intervalo de confianza del 95%: 1.15-2.34). Sin embargo, estos datos fueron estadísticamente significativos solo para un tipo de estimulación, la estimulación percutánea del nervio tibial posterior (cociente de riesgos 2.21; intervalo de confianza del 95%: 1.13-4.33) y no fueron apoyados por diferencias significativas en la mejoría, la frecuencia urinaria, el tenesmo, la nicturia, los episodios de incontinencia o la calidad de vida²⁴. En un estudio aleatorizado de la comparación de estimulación percutánea del nervio tibial posterior con 4 mg de tolterodina de liberación prolongada, se comprobó, al igual que en nuestro estudio, que existió una mejoría importante en los síntomas de la VH en ambos grupos, pero al compararlos entre ellos no hubo diferencia¹⁶. La ENTP es una opción atractiva para la VH que ha demostrado resultados equiparables a la estimulación nerviosa sacra con menor costo y pocas complicaciones. Aunque sus resultados después de 12 semanas persisten durante algún tiempo, la terapia de mantenimiento es un requisito indispensable para continuar con los resultados clínicos positivos²⁵. No existen muchos estudios de alta calidad con respecto al tratamiento de la VH en mujeres con ENTP comparado con antimuscarínicos, ya que la mayoría de los existentes en la literatura comparan hombres también, lo que conlleva un sesgo importante⁹. En la literatura revisada no encontramos

ningún otro estudio que comparara la estimulación transcutánea del nervio tibial posterior vs. la darifenacina para el tratamiento de la VH. En nuestro estudio se verifica el efecto positivo de la darifenacina y de la estimulación transcutánea del nervio tibial posterior en las pacientes con VH refractaria, al disminuir sus síntomas de manera significativa y mejorar su calidad de vida expresada en los puntajes de los cuestionarios. La darifenacina fue superior en las primeras 6 semanas de tratamiento, y al finalizar ambos tratamientos lograron reducciones similares de la sintomatología y los cuestionarios CACV e ICIQ-SF. Se requiere de estudios que establezcan la eficacia de ambos tratamientos a largo plazo.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Financiación

No se recibió patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este artículo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J.* 2010;21:5.
- Girman CJ, Jacobsen SJ, Tsukamoto T, et al. Health-related quality of life associated with lower urinary tract symptoms in four countries. *Urology.* 1998;51:428–36.
- Stewart WF, van Rooyen JB, Cundiff GW, et al. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol.* 2003;20:327.
- Velázquez SMP, Solano SSR, López MNA, et al. Guía práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la vejiga hiperactiva. *Ginecol Obstet Mex.* 2009;77:S331–70.
- Alhasso AA, McKinlay J, Patrick K, et al. Anticholinergic drugs versus non-drug active therapies for overactive bladder syndrome in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006:CD003193.
- Nabi G, Cody JD, Ellis G, et al. Anticholinergic drugs versus placebo for overactive bladder syndrome in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006:CD003781.
- Appell RA. Pharmacotherapy for overactive bladder. An evidence-based approach to selecting an antimuscarinic agent. *Drugs.* 2006;66:1361–70.
- Andersson KE, Chapple C, Cardozo L, et al. Pharmacological treatment of overactive bladder: Report from the International Consultation on Incontinence. *Curr Opin Urol.* 2009;19:380–94.
- Robinson D, Giarenis I, Cardozo L. The medical management of refractory overactive bladder. *Maturitas.* 2013;74:386–90.
- Napier C, Gupta P. Darifenacin is selective for the human recombinant M3 receptor subtype. *NeuroUrol Urodyn.* 2002;21: A445.
- Levin PJ, Wu JM, Kawasaki A, et al. The efficacy of posterior tibial nerve stimulation for the treatment of overactive bladder in women: A systematic review. *Int Urogynecol J.* 2012;23:1591–7.
- McGuire E, Zhang S, Horwinski E, et al. Treatment of motor and sensory detrusor instability by electrical stimulation. *J Urol.* 1983;129:78–9.
- Van Balken MR, Vandoninck V, Gisolf KW, et al. Posterior tibial nerve stimulation as neuromodulative treatment of lower urinary tract dysfunction. *J Urol.* 2001;166:914–8.
- Vandoninck V, van Balken MR, Finazzi Agró E, et al. Posterior tibial nerve stimulation in the treatment of urge incontinence. *NeuroUrol Urodyn.* 2003;22:17–23.
- Yoong W, Ridout AE, Damodaram M, et al. Neuromodulative treatment with percutaneous tibial nerve stimulation for intractable detrusor instability: Outcomes following a shortened 6-week protocol. *BJU Int.* 2010;106:1673–6.
- Peters KM, Macdiarmid SA, Wooldridge LS, et al. Randomised trial of percutaneous tibial nerve stimulation versus extended release tolterodine: Results from the overactive bladder innovative therapy trial. *J Urol.* 2009;182:1055–61.
- MacDiarmid SA, Peters KM, Shobeiri SA, et al. Long-term durability of percutaneous tibial nerve stimulation for the treatment of overactive bladder. *J Urol.* 2010;183:234–40.
- Henderson E, Drake M. Overactive bladder. *Maturitas.* 2010;66:257–62.
- Jiang CH, Lindstrom S. Prolonged enhancement of the micturition reflex in the cat by repetitive stimulation of bladder afferents. *J Physiol.* 1999;517(Pt2):599–605.
- Tai C, Shen B, Chen M, et al. Prolonged poststimulation inhibition of bladder activity induced by tibial nerve stimulation in cats. *Am J Physiol Renal Physiol.* 2011;300:385–92.
- Souto SC, Reis LO, Palma T, et al. Prospective and randomized comparison of electrical stimulation of the posterior tibial nerve versus oxybutynin versus their combination for treatment of women with overactive bladder syndrome. *Word J Urol.* 2014;32:179–84.
- Onal M, Ugurlucan FG, Yalcin O. The effects of posterior tibial nerve stimulation on refractory overactive bladder syndrome and bladder circulation. *Arch Gynecol Obstet.* 2012;286:1453–7.
- Burton C, Sajja A, Latthe PM. Effectiveness of percutaneous posterior tibial nerve stimulation for overactive bladder: A systematic review and meta-analysis. *NeuroUrol Urodyn.* 2012;31:1206–16.
- Rai B, Cody J, Alhasso A, et al. Fármacos anticolinérgicos versus tratamientos activos no farmacológicos para el síndrome de vejiga hiperactiva no neurogénica en adultos. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;12, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD003193>.
- Sucar-Romero S, Escobar-del Barco L, Rodríguez-Colorado S, et al. Estimulación del nervio tibial posterior como tratamiento de la disfunción del piso pélvico. Revisión de la bibliografía. *Ginecol Obstet Mex.* 2014;82:535–46.