

Caracterización y tratamiento de la enuresis en pacientes con vejiga hiperactiva

B. Capdevila Vilaró¹, I. Casal-Beloy², F.N. Villalón Ferrero⁴, O. Martín-Solé³, M. Coronas Soucheiron¹, N. González-Temprano⁴, L. Larreina De la Fuente⁴, M. Carbonell Pradas¹, S. Pérez-Bertólez³, X. Tarrado Castellarnau¹, L. García-Aparicio³

¹Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona. ²Unidad de Urología Pediátrica, Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Virgen del Rocío. Sevilla. ³Unidad de Urología Pediátrica, Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona. ⁴Unidad de Urología Pediátrica, Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario de Donostia.

RESUMEN

Objetivos. Definir los tipos de enuresis de los pacientes con vejiga hiperactiva (VH) y estudiar su respuesta al tratamiento vesical diurno.

Material y métodos. Estudio prospectivo y multicéntrico: pacientes con VH y enuresis, tratados con anticolinérgicos o neuromodulación durante 3 meses (2019-2021). Recogimos variables obtenidas del calendario miccional, cuestionario PLUTSS (Pediatric Lower Urinary Tract Score System), y relacionadas con la enuresis. Generamos 2 grupos de estudio: enuresis primaria (EP) y enuresis secundaria (ES). Consideramos respuesta parcial enurética (RPE) a la reducción del valor de enuresis inicial en más de un 50% y respuesta completa (RCE) el 100%. Finalmente realizamos un análisis multivariante para detectar factores predictivos independientes de RCE.

Resultados. Incluimos 152 pacientes con VH, 109 de los cuales presentaban enuresis (71,7%): 29 ES (26,7%) y 80 EP (73,3%). El valor PLUTSS fue mayor en pacientes con EP que en ES (20,8 vs. 17,2, p=0,001.) La RPE y la RCE fueron significativamente mayores en el grupo de ES (55,2% vs. 15%, p=0,000 en RPE y 48,3% vs. 5%, p=0,000 en RCE). En el análisis multivariante se identificó que los pacientes con ES tienen una probabilidad de responder al tratamiento vesical diurno 50 veces superior que los pacientes con EP (OR 49,79, IC95% 6,73-36,8).

Conclusiones. La mayoría de niños con VH tienen una EP y no secundaria, por lo que generalmente la enuresis de estos pacientes no responde al tratamiento vesical diurno. Es importante caracterizar el tipo de enuresis de los niños con VH para plantear su tratamiento de forma adecuada.

PALABRAS CLAVE: Enuresis; Vejiga hiperactiva; Antagonistas colinérgicos; estimulación eléctrica transcutánea sacra.

CHARACTERIZATION AND TREATMENT OF ENURESIS IN OVERACTIVE BLADDER PATIENTS

ABSTRACT

Objective. To define the types of overactive bladder (OAB) patient enuresis and study daytime bladder treatment response.

Materials and methods. A prospective, multi-center study of OAB patients with enuresis treated with anticholinergics or neuromodulation over 3 months from 2019 to 2021 was carried out. Variables achieved from the voiding calendar and PLUTSS (Pediatric Lower Urinary Tract Score System), as well as enuresis-related variables, were collected. Two study groups were created – primary enuresis (PE) and secondary enuresis (SE). Partial enuretic response (PER) was defined as a >50% reduction in baseline enuresis, and complete enuretic response (CER) as a 100% reduction. A multivariate analysis was eventually conducted to detect CER independent predictive factors.

Results. 152 OAB patients were included. 109 of them (71.7%) had enuresis – 29 (26.7%) SE and 80 (73.3%) PE. PLUTSS score was higher in PE patients than in SE patients (20.8 vs. 17.2; p=0.001). PER and CER were significantly higher in the SE group (55.2% vs. 15%; p=0.000 in PER, and 48.3% vs. 5%; p=0.000 in CER). In the multivariate analysis, SE patients demonstrated to have a 50-fold increased probability of responding to daytime bladder treatment than PE patients (OR: 49.79; 95%CI: 6.73-36.8).

Conclusions. Most OAB children have PE and not SE, which explains why enuresis does not typically respond to daytime bladder treatment. Characterizing the type of enuresis in OAB children is important to adequately approach treatment.

KEY WORDS: Enuresis; Overactive bladder; Cholinergic antagonists; Transcutaneous electrical nerve stimulation.

DOI: 10.54847/cp.2024.01.06

Correspondencia: Dra. Blanca Capdevila Vilaró . Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Sant Joan de Déu. Pg. De Sant Joan de Déu 2. 08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona
E-mail: blanca.capdevila@sjd.es

Trabajo presentado en la XXXI Reunión Nacional del Grupo de Urología Pediátrica, 2022.

Recibido: Mayo 2023

Aceptado: Octubre 2023

INTRODUCCIÓN

El 5-7% de los niños de 7 años tienen enuresis. Según la “International Children’s Continence Society (ICCS)”⁽¹⁾, la enuresis se divide en monosintomática (EM) y no monosintomática (ENM). La primera constituye una entidad clínica en sí misma, y la incontinencia durante el sueño es su único síntoma. La ENM es un síntoma más dentro del compendio de disfunciones del tracto urinario inferior (DTUI). También

puede clasificarse en primaria (el paciente nunca ha llegado a lograr la continencia durante el sueño), o secundaria (cuando el paciente está seco durante el sueño al menos 6 meses y posteriormente se reinician las pérdidas).

La fisiopatología de la enuresis es diferente según la clasificación previamente descrita, por lo que el abordaje terapéutico deberá individualizarse y ajustarse a cada caso, según sea EM o ENM. En la EM, los estudios más recientes apuntan a un trastorno del sueño como la causa más frecuente^(2,3). En el caso de ENM, el mecanismo varía según la DTUI que presente el paciente. Por lo tanto, en pacientes con vejiga hiperactiva (VH), la enuresis debería producirse por la baja capacidad vesical que caracteriza a estos pacientes, junto a la presencia de contracciones vesicales durante la fase de llenado vesical⁽⁴⁻⁶⁾.

La enuresis está presente en el 40-70% de los niños con VH. Tanto la última guía de la ICCS para el manejo de enuresis como para el manejo de la incontinencia diurna en pediatría⁽¹⁾, afirman que debemos tratar inicialmente la sintomatología diurna de los pacientes con VH, pues la mayoría presentarán una resolución paralela de la enuresis (dado que se trata de un síntoma más dentro de su DTUI). Sin embargo, la experiencia clínica revela que en reiteradas ocasiones la enuresis persiste tras la resolución completa de los síntomas diurnos. Esto disminuye la esperanza de los padres y los niños en torno a su disfunción, aumentando la tasa de abandono terapéutico.

Hasta la fecha actual, existe escasa bibliografía que analice las características de la enuresis que presentan los pacientes con VH y su respuesta al tratamiento específico diurno. Por lo tanto, el primer objetivo de nuestro estudio es caracterizar la enuresis de los pacientes con VH. El segundo objetivo de nuestro trabajo es analizar la respuesta terapéutica de la enuresis cuando se sigue la recomendación de la ICCS de tratar inicialmente la sintomatología diurna.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, longitudinal, prospectivo y multicéntrico de pacientes con VH, cuyo seguimiento fue realizado en las consultas de urología pediátrica del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona y del Hospital Universitario de Donostia, durante el período 2019-2021.

Fueron incluidos todos aquellos pacientes que cumplen los siguientes criterios: diagnóstico de VH según la definición de la ICCS (urgencia miccional, acompañada o no de polaquiuria e incontinencia urinaria diurna, sin una infección del tracto urinaria activa u otra patología orgánica que justifique la presencia de dichos síntomas), obtención de una curva flujométrica en torre o en campana sin actividad electromiográfica y sin residuo post miccional (RPM) antes de recibir tratamiento específico para la VH, valor inicial en cuestionario PLUTSS (Pediatric Lower Urinary Tract Score System) superior a 8,5 puntos, y rango de edad entre los 5 y los 16 años. Se excluye-

ron del estudio aquellos pacientes con los siguientes criterios: pacientes que reciban tratamiento dirigido a la incontinencia nocturna, cambio de diagnóstico a lo largo del seguimiento, diagnóstico de DTUI mixta o combinada, pacientes con VH que tras el establecimiento de las medidas de manejo inicial (uroterapia y manejo del estreñimiento) presenten una resolución completa sintomática o un valor inferior a 8,5 puntos en el cuestionario PLUTSS, seguimiento incompleto o falta de documentación y de pruebas complementarias durante la recogida de datos de los pacientes, pacientes cuyos padres o tutores legales no firmen los consentimientos informados para formar parte del estudio, y pacientes perdidos durante el seguimiento.

Una vez establecido el diagnóstico de VH se seleccionaron aquellos pacientes con enuresis concomitante. Se crearon los dos grupos principales a estudio: **Grupo EP** (pacientes con enuresis primaria, que posteriormente desarrollaron la DTUI, en este caso VH), y **Grupo ES** (pacientes con VH y enuresis secundaria, desde el inicio de la sintomatología diurna). En todos los pacientes se establecieron medidas de manejo dirigidas a la sintomatología diurna. Inicialmente recibieron medidas de uroterapia estándar⁽⁷⁾ y manejo del estreñimiento en caso de estar presente durante 2-3 meses. Tras este período inicial, todos aquellos pacientes con persistencia de la sintomatología fueron candidatos a recibir tratamiento con estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) o farmacoterapia (oxibutinina o solifenacina), a decisión del profesional. Estas terapias se mantuvieron durante 3 meses, sin interrupción de las medidas de uroterapia estándar, así como del manejo del estreñimiento.

Tratamiento con TENS

Los pacientes que recibieron tratamiento con TENS fueron instruidos en consulta junto a sus cuidadores para lograr la capacitación en el manejo del sistema. La terapia fue realizada en domicilio bajo supervisión del responsable directo de los cuidados del niño. En cuanto a la técnica, consiste en la colocación de dos electrodos a nivel cutáneo, en la región sacra (S2-S3), a través de los cuales se transmite la corriente eléctrica hacia el plexo sacro. Los parámetros empleados para la frecuencia y el ancho de pulso fueron 10 hercios (Hz) y 200 microsegundos (μseg) respectivamente. La intensidad de la onda pulsátil (medida en miliamperios) fueron regulados de forma individual según la máxima intensidad tolerada sin dolor por el paciente, hasta un máximo de 40 miliamperios (mA). Las sesiones se desarrollaron con régimen diario durante 20 minutos y se mantuvo durante 3 meses de forma domiciliaria.

Farmacoterapia con oxibutinina

Los pacientes en tratamiento farmacológico con oxibutinina recibieron el medicamento oral en la modalidad de pauta de liberación inmediata de forma diaria. La dosis fue de 0,5 mg/kg/día, repartida en 2 dosis, por la mañana y al mediodía.

Farmacoterapia con solifenacina

En este caso se utilizó la solución oral de solifenacina en forma de jarabe a 1 mg/ml, administrada una vez al día. La dosificación fue administrada por peso, según el prospecto del medicamento.

El seguimiento de los pacientes fue realizado en consultas externas de urología pediátrica, de forma seriada, durante 6 meses. La primera consulta se realizó a los 3 meses de iniciar las pautas de uroterapia estándar y el manejo del estreñimiento. Se realizó la valoración de todos los pacientes, y en aquellos en los que persistió la clínica disfuncional se introdujo una de las tres terapias específicas mencionadas previamente. La segunda consulta se realizó a los 3 meses de iniciar el tratamiento específico, así como a los 6 meses del inicio de la uroterapia estándar. En esta consulta se evaluó la respuesta terapéutica del global de los síntomas, así como de la enuresis específicamente.

Se recogieron variables demográficas y clínicas: obtenidas del calendario miccional (número de micciones diurnas y capacidad vesical), del cuestionario PLUTSS⁽⁸⁾ en su versión validada en español, y relacionados con la enuresis (primaria o secundaria, número de noches mojadas por semana durante 1 mes y volumen de las pérdidas).

El cuestionario PLUTSS fue utilizado para valorar la respuesta terapéutica del global de los síntomas (diurnos y nocturnos). Valores iguales o superiores a 8,5 puntos en este cuestionario son diagnósticos de DTUI (valor máximo 35 puntos), y a mayor valor obtenido, mayor severidad de la disfunción. La respuesta terapéutica de la enuresis se estableció utilizando la puntuación obtenida a través de las preguntas 3 y 4 del cuestionario PLUTSS (preguntas dirigidas a evaluar la enuresis, en frecuencia y volumen), con un rango de puntuación de 0 a 9 (siendo 0 la ausencia de incontinencia nocturna y 9 el máximo grado de enuresis). Se consideró respuesta parcial enurética (RPE) a la reducción del valor de enuresis inicial en más de un 50%, y respuesta completa enurética (RCE) a la reducción del 100%.

Finalizado el periodo a estudio, se realizó una revisión manual de las historias clínicas. Las variables recogidas se transcribieron a la plataforma RedCap⁽⁹⁾ (Vanderbilt University), alojadas en un servidor seguro del Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona (<https://apps.sjdhospitalbarcelona.org/redcap/>).

El análisis estadístico se realizó con la herramienta software Stata 14.2⁽¹⁰⁾ (StataCorp LLC, Texas, USA). Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de las variables recogidas en el estudio. Las variables cuantitativas se expresan como media y desviación estándar (DE) y las variables cualitativas se expresan como valor absoluto y porcentaje. Todas las variables registradas fueron comparadas entre los dos grupos a estudio. La comparación de los valores medios de las variables cuantitativas se realizará por medio de la T de Student o el test de Mann-Whitney. La asociación de variables cualitativas se estimará por medio del estadístico Chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher. Finalmente, se utilizó un modelo de regre-

sión logística multivariante para detectar factores predictivos independientes de RPE y RCE.

Aprobación ética

Se obtuvo autorización ética de los Comités de Ética de Investigación Clínica correspondientes (número de aprobación: ICB-OXI-2018-01). Se guardó la confidencialidad de cada paciente según el Reglamento General Europeo de Protección de Datos (UE 2016/679).

RESULTADOS

Fueron incluidos 152 pacientes (50,4% niñas) con VH, siendo 109 (71,7%) enuréticos: 80 (73,3%) grupo EP y 29 (26,7%) grupo ES (Fig. 1).

Las características demográficas y clínicas de los diferentes grupos se muestran en la Tabla I. La EP fue significativamente mayor en niños (61,2%, $p < 0,001$), y la ES en niñas (87,8%, $p < 0,005$). La capacidad vesical es significativamente menor en el grupo de EP frente a ES (191,3 mL vs. 284,1 mL; $p < 0,05$).

El valor PLUTSS fue significativamente mayor en niños con EP frente a pacientes con ES (20,8 vs. 17,2; $p < 0,005$). Al analizar exclusivamente la sintomatología diurna (variable LUTS) no existen diferencias entre el grupo EP y ES (12,1 EP vs. 12,9 ES; $p > 0,05$). Además, la puntuación en el valor LUTS en el grupo de pacientes con VH sin enuresis tampoco presenta diferencias significativas con respecto a los grupos de VH y enuresis (14,5, $p > 0,05$). Es decir, los pacientes con VH y enuresis no presentan diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la severidad sintomática respecto a los niños con VH sin enuresis, incluso independientemente de que la enuresis sea EP o ES.

Tanto la tasa de RPE como la RCE fueron mayores en el grupo de ES (Fig. 1, Tabla II). El tipo de tratamiento recibido (anticolinérgicos o electroterapia) no modificó la RPE o RCE.

Finalmente se realizó un análisis multivariante para analizar qué factores se relacionan de manera independiente con una RCE a los 3 meses de tratamiento. El único factor relacionado con una RCE fue presentar una ES (OR 49,79; $p < 0,001$). Es decir, en los pacientes con VH y ES la posibilidad de resolución completa de su enuresis con el tratamiento dirigido diurno, fue 50 veces superior que en los pacientes con una VH y EP.

DISCUSIÓN

Existen muy pocos artículos en la literatura científica que aborden la enuresis de los pacientes con VH. Sin embargo, se trata de uno de los síntomas más frecuentemente asociado a dicha disfunción, y el más resistente al tratamiento actualmente propuesto⁽⁶⁾. Según la definición de la ICCS, todos los pacientes con enuresis asociada a VH deben ser considera-

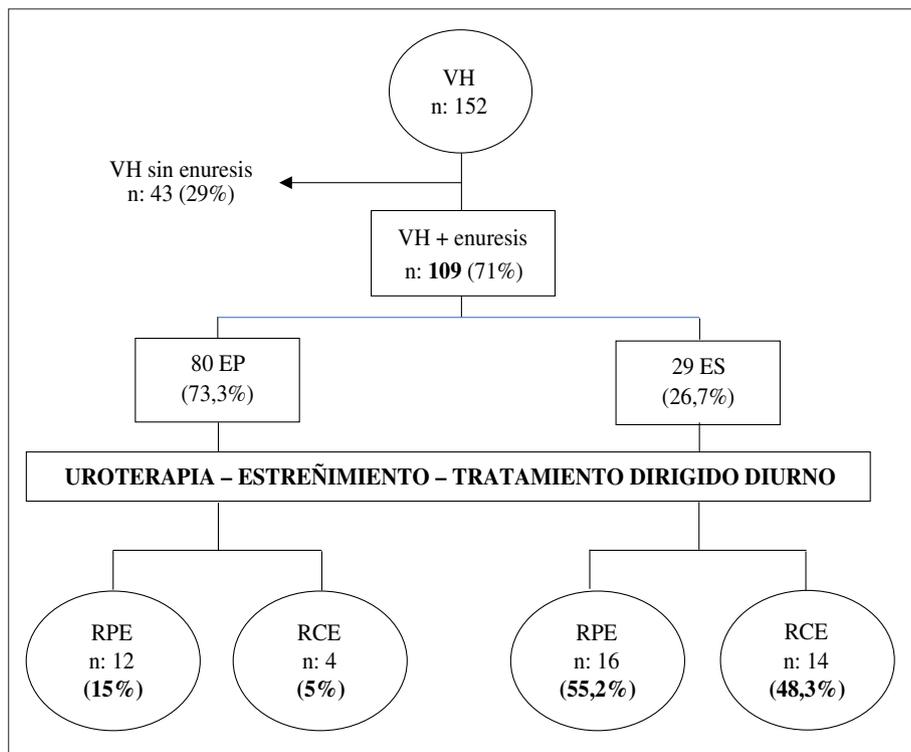


Figura 1. Diagrama de flujo de los pacientes.

Tabla I. Características demográficas y clínicas de los pacientes, y su comparación según el grupo a estudio.

	No enuresis (n = 43)	Grupo EP (n = 80)	Grupo ES (n = 29)	p
Edad (años), media (DE)	9,7 (3,1)	8,4 (2,6)	10,3 (2,6)	0,004
Género (f/m), n (%)	29 (67,4%) / 14 (32,5%)	31 (38,7%) / 49 (61,2%)	24 (87,8%) / 5 (17,2%)	0,000
IMC (kg/m ²), media (DE)	18,4 (2,9)	18,9 (4,9)	19,2 (3,8)	0,062
AP psiquiátrico (no/sí), n (%)	39 (90%) / 4 (10%)	58 (72%) / 22 (28%)	21 (72%) / 8 (28%)	0,042
CV (mL), media (DE)	253,9 (123,2)	191,3 (82,8)	284,1 (138,9)	0,006
Nº medio micciones, media (DE)	9 (3)	9,3 (2,7)	9,3 (4,6)	0,623
Valor PLUTSS, media (DE)	14,6 (4,4)	20,9 (4,6)	17,3 (4,3)	0,001
Valor LUTS, media (DE)	14,6 (4,4)	12,1 (4,6)	12,9 (3,7)	0,521
Valor Enuresis, media (DE)	0	8,8 (0,9)	4,3 (1,7)	0,0001

EP: enuresis primaria; ES: enuresis secundaria; DE: desviación estándar; f/m: femenino/masculino; IMC: índice de masa corporal; AP: antecedente patológico; CV: capacidad vesical; LUTS: valor PLUTSS sin las preguntas sobre enuresis (preguntas 3 y 4), máxima puntuación = 26; Valor enuresis: valor preguntas enuresis del PLUTSS, máxima puntuación = 9.

dos como enuréticos secundarios no monosintomáticos. Sin embargo, en nuestro estudio hemos detectado dos tipos de pacientes enuréticos: un primer grupo de pacientes con una enuresis primaria (EP), desde siempre y que posteriormente han desarrollado una DTUI en forma de vejiga hiperactiva, y que, por lo tanto, se suman ambas disfunciones como dos entidades completamente diferentes pero coincidentes en el tiempo. Este grupo presenta características típicas de los pa-

cientes con enuresis monosintomática como entidad: es más frecuente en varones de menor edad, con escapes diarios y de grandes volúmenes. El segundo grupo de pacientes enuréticos se trata de pacientes con vejiga hiperactiva que presenta una enuresis secundaria (ES) como un síntoma más en relación a la propia DTUI, y que coincide con el inicio de la sintomatología diurna. En el estudio de cómo actúa la enuresis de los pacientes con VH cuando se trata de forma general y

Tabla II. Distribución de la respuesta parcial enurética y la respuesta completa enurética según la distribución por grupos (EP vs. ES).

		EP (n = 80)	ES (n = 29)	p
RPE, n (%)	No	68 (85%)	13 (44,8%)	< 0,001
	Sí	12 (15%)	16 (55,2%)	
RCE, n (%)	No	76 (95%)	15 (51,7%)	< 0,001
	Sí	4 (5%)	14 (48,3%)	

EP: enuresis primaria; ES: enuresis secundaria; RCE: respuesta completa enurética; RPE: respuesta parcial enurética.

específica la DTUI, observamos que una menor parte de los pacientes enuréticos presenta una resolución de la enuresis, contrario a lo que informan las últimas guías sobre manejo de la enuresis⁽⁷⁾. Al analizar separadamente la respuesta de la enuresis entre los dos grupos, vimos que los pacientes con enuresis secundaria tienen una probabilidad de responder al tratamiento vesical diurno 50 veces superior que los pacientes con una enuresis primaria.

Esto sugiere y demuestra la diferente fisiopatología subyacente a cada tipo de enuresis, y, por tanto, el diferente abordaje terapéutico necesario. Hasta la fecha, los estudios existentes^(6,9-11) que analizan las consecuencias del tratamiento vesical diurno (uroterapia, oxibutinina, solifenacina y TENS) sobre enuresis, analizan los resultados agrupando el total de pacientes enuréticos, sin tener en cuenta los dos grupos identificados en el presente estudio. Teniendo en cuenta los dos grupos para el análisis de la respuesta al tratamiento, vemos que presentar una enuresis secundaria actúa como factor asociado a la curación completa de la enuresis, mientras que presentar una enuresis primaria, actuaría como factor de falta de curación. En estos casos, sabemos que la resolución de la enuresis se retrasa meses o años^(6,12), disminuyendo la esperanza de padres y pacientes y aumentando la tasa de abandono terapéutico. A partir de nuestros resultados, sugerimos iniciar el manejo de la enuresis desde etapas precoces, añadiendo la alarma nocturna a la uroterapia estándar, en aquellos pacientes en los que se detecte una enuresis primaria como una entidad individual, presente antes de iniciar la sintomatología diurna a través de los cuestionarios adecuados.

Detectamos una serie de limitaciones en nuestro estudio. La principal es el número bajo de pacientes incluidos en cada grupo de trabajo, que limita la potencia estadística del estudio perdiendo potencia a la hora de interpretar las conclusiones. Sin embargo, al tratarse del primer estudio que analiza y caracteriza la enuresis de los pacientes con vejiga hiperactiva, sirve como punto de partida para futuros estudios. Otra limitación que cabe mencionar deriva de la naturaleza subjetiva de la sintomatología analizada para el estudio clínico de estos pacientes, que podría haber dado lugar a errores de interpretación. Para tratar de minimizar al máximo este error,

se han utilizado cuestionarios validados y datos específicos como: número de noches mojadas, cantidad de pérdidas, etc.

Consideramos que los resultados de nuestro estudio podrían tener impacto en la práctica clínica habitual de los profesionales que tratan a los pacientes con disfunciones del tracto urinario inferior. Hay que detectar los pacientes con VH que claramente se beneficiarían de un tratamiento simultáneo para la enuresis. Con este cambio de enfoque terapéutico se busca disminuir la tasa de resistencia al tratamiento, obteniendo mejores resultados clínicos.

En conclusión, la enuresis se asocia frecuentemente a la vejiga hiperactiva, está presente en el 70% de los pacientes con VH. En nuestro estudio, la enuresis más frecuentemente asociada a la VH es la enuresis primaria, en tan solo un cuarto de los pacientes con VH, la enuresis es secundaria a la sintomatología diurna. Hemos detectado que menos de la mitad de los pacientes con enuresis responden de forma completa cuando se trata la disfunción diurna, y que el tipo de enuresis que más responde al tratamiento es, precisamente, la secundaria. Esto sugiere que sería interesante detectar el tipo de enuresis que presentan los pacientes e identificar aquellos que se beneficiarían de un tratamiento simultáneo de la enuresis, de cara a enfocar su tratamiento específicamente y obtener mejores resultados clínicos.

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría expresar nuestro agradecimiento a todas las personas que contribuyeron a este artículo y al trabajo de investigación. Cada uno de ellos ha aportado sus habilidades y conocimientos para ayudar a lograr los objetivos.

También agradecemos a los revisores anónimos por sus comentarios y sugerencias constructivas.

Gracias a todos por su colaboración y apoyo en este proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nevés T, Fonseca E, Franco I, Kawauchi A, Kovacevic L, Nieuwhof-Leppink A, et al. Management and treatment of nocturnal enuresis-an updated standardization document from the International Children's Continence Society. *J Pediatr Urol.* 2020; 16: 10-9.
2. Wang QW, Zhang W, Zhu ZM, Jia CY, Wang CY, Zhang RL, et al. Evaluation of bladder function and sleep patterns in children with primary mono-symptomatic nocturnal enuresis by polysomnography combined with ambulatory urodynamic monitoring. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2022; 102: 2994-3000.
3. Mattsson S, Persson D, Glad Mattsson G, Lindström S. Night-time diuresis pattern in children with and without primary monosymptomatic nocturnal enuresis. *J Pediatr Urol.* 2019; 15: 229.e1-e8.
4. Franco I. Overactive bladder in children. Part 1: Pathophysiology. *J Urol.* 2007; 178: 761-8; discussion 768.
5. Docimo SG, Canning D, Khoury A, Piipi-Salle JL. The Kelalis-King-Belman textbook of clinical pediatric urology. Chapter 53:

Neurogenic voiding dysfunction and functional voiding disorders: Evaluation and nonsurgical management. Vol. 53. New York: CRC Press; 2020.

6. Sampaio A, Veiga ML, Aparecida A, Carvalho C, Barroso JU. Enuresis and overactive bladder in children: what is the relationship between these two conditions? *Int Braz J Urol.* 2016; 42: 798-802.
7. Chang S-J, Van Laecke E, Bauer SB, von Gontard A, Bagli D, Bower WF, et al. Treatment of daytime urinary incontinence: A standardization document from the International Children's Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2017; 36: 43-50.
8. Somoza-Argibay I, Méndez-Gallart R, Rodríguez-Ruiz M, Vergara I, Pértega S, Akbal C. Validation of the spanish version of the pediatric lower urinary tract symptoms scale (PLUTSS). *Arch Esp Urol.* 2017; 70: 645-53.
9. Lordêlo P, Teles A, Veiga ML, Correia LC, Barroso U Jr. Transcutaneous electrical nerve stimulation in children with overactive bladder: a randomized clinical trial. *J Urol.* 2010; 184: 683-9.
10. Tugtepe H, Thomas DT, Ergun R, Kalyoncu A, Kaynak A, Kastarli C, et al. The effectiveness of transcutaneous electrical neural stimulation therapy in patients with urinary incontinence resistant to initial medical treatment or biofeedback. *J Pediatr Urol.* 2015; 11: 137.e1-5.
11. Lordêlo P, Benevides I, Kerner EG, Teles A, Lordêlo M, Barroso U Jr. Treatment of non-monosymptomatic nocturnal enuresis by transcutaneous parasacral electrical nerve stimulation. *J Pediatr Urol.* 2010; 6: 486-9.
12. Im YJ, Lee JK, Park K. Time course of treatment for primary enuresis with overactive bladder. *Int Neurourol J.* 2018; 22: 107-13.