



ORIGINAL

Influencia del estreñimiento en la enuresis monosintomática y en el síndrome enurético



María Rodríguez-Ruiz^{a,*}, Roberto Mendez-Gallart^b, Manuel García Mérida^c
y Iván Somoza-Argibay^a

^a Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Materno Infantil, Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, A Coruña, España

^b Servicio de Cirugía Pediátrica, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España

^c Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

Recibido el 3 de febrero de 2020; aceptado el 11 de junio de 2020

Disponible en Internet el 11 de septiembre de 2020

PALABRAS CLAVE

Estreñimiento;
Enuresis
monosintomática;
Enuresis no
monosintomática

Resumen

Introducción: Clásicamente se ha considerado el estreñimiento como un factor de riesgo de la enuresis, aunque cada vez hay más publicaciones que reportan una prevalencia de estreñimiento similar en enuréticos y no enuréticos.

Objetivo: Determinar la influencia del estreñimiento en la enuresis monosintomática y la no monosintomática y conocer la prevalencia de las 3 entidades así como de disfunciones del trato urinario inferior y disfunción vesicointestinal en la población.

Material y método: Estudio observacional transversal de prevalencia sobre una muestra representativa de la población gallega de niños y niñas escolarizados de 5 a 9 años. Se realizó una encuesta en los colegios sobre hábitos miccionales e intestinales que incluía las preguntas del cuestionario *Paediatric Lower Urinary Tract Scoring System* (PLUTSS) de diagnóstico y graduación de las disfunciones del tracto urinario inferior. Se consideró la enuresis según los criterios de la Sociedad Internacional para la Continencia en Niños (ICSS), y si además asociaba sintomatología diurna, se clasificó como enuresis no monosintomática. El estreñimiento se valoró de acuerdo con los criterios Roma III y la escala de heces de Bristol adaptados.

Resultados: Se incluyeron 772 encuestas en el estudio. La prevalencia de estreñimiento fue del 20%, la de enuresis del 9,1% (enuresis monosintomática 62,9% y no monosintomática 37,1%) y la de disfunción vesicointestinal del 5,2%. Observamos que el estreñimiento no influye en la presencia de enuresis monosintomática, pero sí en la enuresis no monosintomática y las disfunciones del trato urinario inferior, donde constituye un importante factor de riesgo.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mrodriguez86@gmail.com (M. Rodríguez-Ruiz).

Conclusiones: Es fundamental el diagnóstico diferencial entre enuresis monosintomática y no monosintomática en la valoración inicial de un paciente enurético, ya que el manejo terapéutico y las características de ambas entidades son diferentes, constituyendo el estreñimiento un factor de riesgo solamente en el caso de las enuresis no monosintomáticas.

© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Constipation;
Monosymptomatic
enuresis;
Non-
monosymptomatic
enuresis

Influence of constipation on monosymptomatic enuresis and in enuretic syndrome

Abstract

Introduction: Constipation has classically been considered as a risk factor of enuresis, although there are increasingly more publications that report a similar prevalence of constipation in both enuretics and non-enuretics.

Objective: To determine the influence of constipation in monosymptomatic and non-monosymptomatic enuresis, and to find out the prevalence of the three disorders, as well as the lower urinary tract dysfunction and bladder-bowel dysfunction in the population.

Material and method: A cross-sectional observational prevalence study on a representative population sample of 5 to 9 year-old school boys and girls of Galicia, Spain. A questionnaire was completed in the schools on urinary and bowel habits, which included questions from the Paediatric Lower Urinary Tract Scoring System (PLUTSS) diagnostic questionnaire and grading of the lower urinary tract dysfunctions. The enuresis was diagnosed using the International Children's Continence Society (ICSS), and if it was also associated with diurnal symptoms, it was also classified as non-monosymptomatic enuresis. The constipation was evaluated using the Rome III criteria and the adapted Bristol stool scale.

Results: A total of 772 questionnaires were included in the study. The prevalence of constipation was 20% and that of enuresis was 9.1% (62.9% monosymptomatic enuresis and 37.1% non-monosymptomatic), with the prevalence of bladder-bowel dysfunction being 5.2%. It was observed that constipation had no influence on the presence of monosymptomatic enuresis, but it did have an influence on non-monosymptomatic enuresis and lower urinary tract dysfunctions, where it was a significant risk factor.

Conclusions: The differential diagnosis between monosymptomatic and non-monosymptomatic enuresis is essential in the initial evaluation of the patient with enuresis, since the therapeutic management and the characteristics of both disorders are different, with constipation only being a risk factor in cases of non-monosymptomatic enuresis.

© 2020 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Asociación Española de Pediatría. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La presencia de estreñimiento, incontinencia fecal (IF), o ambas se define como disfunción intestinal (DI). El estreñimiento supone el 3-5% de las consultas de pediatría y un 25% de las de gastroenterología pediátrica¹. Los niños con morbilidad gastrointestinal, en forma de estreñimiento e IF, asocian con frecuencia sintomatología del tracto urinario inferior (STUI) (22-34%)^{1,2}. El 30% presenta incontinencia urinaria y el 10% infecciones del tracto urinario (ITU)³⁻⁶. Incluso sin referir sintomatología, los niños con estreñimiento tienen parámetros miccionales anormales⁷.

Por otra parte, se ha estimado que más de la mitad de los niños con disfunción del tracto urinario inferior (DTUI) tienen DI asociada; de estos el 30% acuden por primera vez a la consulta con impactación fecal y el 80% de ellos presentan además IF, secundaria a la retención fecal^{5,8}. La incidencia de esta asociación es, por lo tanto, alta. Es muy frecuente

que los pacientes que acuden por primera vez al gastroenterólogo por estreñimiento tengan los mismos síntomas que los que acuden por primera vez al urólogo por una DTUI².

A esta asociación, en niños que no presentan alteraciones neurológicas reconocibles, se le denomina actualmente disfunción vesicointestinal (DVI)⁹⁻¹².

El cuestionario PLUTSS (*Paediatric Lower Urinary Tract Scoring System*) se creó con el fin de diagnosticar y graduar las DTUI de forma poco invasiva además de crear un arma para monitorizar la respuesta al tratamiento¹⁰. Una puntuación $\geq 8,5$ en el cuestionario tiene una sensibilidad del 100% y una especificidad del 95% en la determinación de DTUI¹³.

La IF se trata de la pérdida involuntaria de heces en lugares inapropiados, al menos una vez al mes en niños mayores de 4 años. La IF puede ser secundaria a estreñimiento o aislada. La primera es la más habitual (80%) y ocasionada por rebosamiento fecal, y se conoce como IF retentiva. La IF no

asociada a estreñimiento es la menos frecuente (20%) y se le conoce como IF no retentiva.

La Sociedad Internacional para la Continencia en Niños (ICCS) recomienda utilizar los criterios Roma IV para el diagnóstico de los trastornos defecatorios funcionales en niños^{3,14}. Debido a la importancia del estudio y manejo del hábito intestinal en pacientes con STUI, en 2013 la ICCS publicó las guías para el manejo de la DI en pacientes con sintomatología urinaria¹⁰.

La proximidad anatómica de ambos sistemas y su inervación compartida facilitan que la afectación de uno influya en el otro¹⁵. La coexistencia de estreñimiento y trastornos del tracto urinario, como incontinencia urinaria, urgencia, frecuencia e ITU recurrentes, está bien establecida desde hace años. En términos generales, el estreñimiento puede afectar tanto al vaciado como al llenado vesical, pues la compresión mecánica del recto lleno de heces, sobre la pared posterior de la vejiga y trígono origina disminución de la capacidad vesical, urgencia, incontinencia y frecuencia; y además, cambios en la fisiología y en los estímulos neurales de la vejiga y de los músculos del suelo pélvico, lo que conduce a una disminución progresiva en la necesidad de orinar, hiperactividad del detrusor, vaciamiento insuficiente y aumento significativo del residuo posmiccional². La compresión del recto sobre el trígono y el cuello vesical puede ocasionar obstrucción del tracto de salida, lo que aumenta aún más el residuo posmiccional y la posibilidad de reflujo vesicoureteral. Por otro lado, el recto lleno de heces origina una contracción del esfínter anal externo, lo que provoca, a su vez, una falta de relajación del esfínter uretral externo y del suelo pélvico. Esto sugiere que los esfínteres anal y uretral son una unidad funcional con entrada compartida a los reflejos sacros del intestino, vejiga y uretra proximal^{13,16}.

La enuresis es una micción involuntaria que ocurre durante el sueño a partir de los 5 años de edad, con una frecuencia de al menos 4 veces al mes. Los pacientes enuréticos con STUI difieren clínica, patogénica y terapéuticamente de aquellos que no presentan sintomatología durante el día, por ello es importante la diferenciación de ambas entidades. La enuresis que no se acompaña de STUI, sin disfunción vesical, se define como enuresis monosintomática (EM); niños con enuresis y STUI presentan enuresis no monosintomática (ENM)^{9,11}, precisando un manejo y tratamiento específico diferente a los pacientes monosintomáticos.

El objetivo del estudio es determinar la influencia del estreñimiento en la EM y la ENM y conocer la prevalencia de las 3 entidades así como de DTUI y DVI en la población.

Material y método

Realizamos un estudio observacional transversal de prevalencia. Estudiamos una muestra representativa de niños y niñas de 5 a 9 años escolarizados en la comunidad gallega.

Según los datos poblacionales del Instituto Galego de Estadística, se hizo un cálculo del tamaño muestral necesario para la realización del estudio. Se obtuvo una muestra representativa de cada provincia, mediante un muestreo aleatorio de municipios estratificados por tamaño. En cada uno de ellos se seleccionaron aleatoriamente colegios públicos, privados y concertados, tanto del ámbito rural como

del urbano, de educación infantil y primaria, mediante el programa Epidat v.3.1.

Se enviaron los cuestionarios a los colegios para que fueran repartidos en los diferentes cursos. Estos fueron anónimos y voluntarios y obtuvimos un total de 3.675 cuestionarios, de los cuales se seleccionaron $n = 772$ por estricto orden de recogida, que nos permitieron estudiar los datos con una precisión del 3% y una seguridad del 97%.

Se elaboró un cuestionario (**Anexo**) sobre los hábitos miccionales, intestinales y síntomas específicos de DVI, donde se incluyeron los ítems del cuestionario PLUTSS de STUI. Dicho cuestionario fue traducido y validado al castellano previamente por el grupo de autores¹⁷. Los cuestionarios fueron repartidos en los colegios tras la autorización de la junta directiva de los mismos y con una hoja de información del estudio para los padres, que eran quienes rellenaban el cuestionario.

Se definió estreñimiento como > 2 puntos Roma III modificados, ya que eran los criterios en vigor en el momento de la realización del estudio¹⁴.

Se consideró DI aquellos niños que presentaban estreñimiento, IF o ambas. Además, si el niño asociaba clínica miccional o un cuestionario PLUTSS+ (puntuación $\geq 8,5$), se consideró como DVI.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables incluidas en el estudio. Se estudió la asociación entre variables cualitativas con el test Chi-cuadrado o test exacto de Fisher. Se realizó la comparación de medias en dos grupos, tras comprobar la normalidad con los test de Kolmogorov-Smirnov, T de Student o U de Mann-Whitney, según procedía. Se estudió la asociación entre variables cuantitativas con el coeficiente de correlación de Pearson o Spearman, teniendo en cuenta la distribución de las variables. Se realizaron modelos de regresión logística para determinar qué variables se asocian de forma independiente con un resultado de PLUTSS+, EM, ENM, estreñimiento e IF.

Resultados

Se estudiaron 772 encuestas de niños de entre 5 y 9 años, siendo el 52,8% del sexo femenino y el 47,2% del masculino.

La prevalencia de enuresis fue del 9,1%, siendo EM en el 62,9% y ENM en el 37,1% (**tabla 1**).

Se observó una disminución de la prevalencia de enuresis con la edad, como se ve en la **figura 1**.

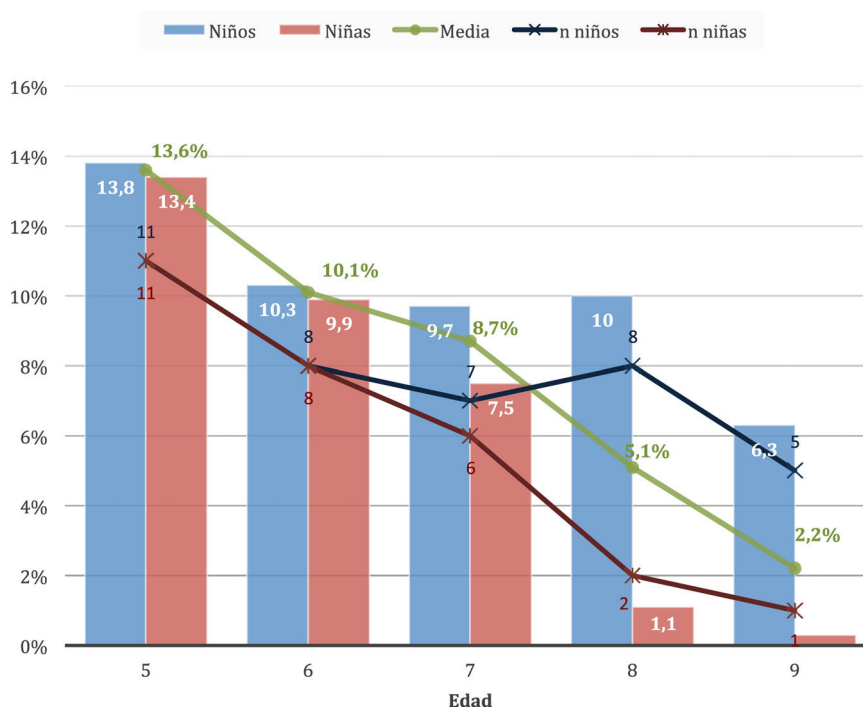
La prevalencia de estreñimiento fue del 20,0%, con un total de 154 niños estreñidos. Existía IF en 22 niños, lo que supone una prevalencia del 2,8% del total de la serie; el 60% sólo manchaba la ropa interior y en el 40% las pérdidas fecales eran importantes. En la mayoría de estos niños, la IF fue retentiva (2,1% del total); siendo no retentiva tan solo en 6 pacientes. En conjunto, 160 niños (20,8%) presentan algún tipo de DI, observando que la mayoría de los pacientes con IF eran estreñidos como se ha comentado previamente. En 40 niños (5,2%) se observó DVI. Tanto la IF como las DVI son más frecuentes en varones, con valores estadísticamente significativos (**tabla 2**).

Se realizó un análisis bivariado para estudiar los signos clínicos en los que influye significativamente la presencia de estreñimiento (**tabla 3**). Se observó que el estreñimiento se relaciona de forma significativa con las siguientes variables:

Tabla 1 Distribución por sexos de la enuresis

	Femenino n (%)	Masculino n (%)	OR (ref. fem)	IC	p
Enuresis					
Sí	31 (7,6)	39 (10,7)	1,459	(0,890; 2,393)	0,132
No	377 (92,4)	325 (89,3)			
EM					
Sí	18 (4,4)	26 (7,1)	1,667	(0,898; 3,093)	0,102
No	390 (95,6)	338 (92,9)			
ENM					
Sí	13 (3,2)	13 (3,6)	1,125	(0,515; 2,460)	0,767
No	395 (96,8)	351 (96,4)			

EM: enuresis monosintomática; ENM: enuresis no monosintomática.

**Figura 1** Prevalencia de enuresis por edad y sexo.

puntuación del PLUTSS, DTUI, incontinencia urinaria diurna (IUD), STUI, urgencia miccional, pérdidas hacia el baño, ENM e IF.

Los resultados más significativos de la [tabla 3](#) se representan en la [figura 2](#). Como se puede observar, todos los síntomas o trastornos del tracto urinario inferior aumentan su prevalencia si existe estreñimiento asociado, salvo la EM que es el único problema de los mencionados no relacionado con DTUI.

Discusión

Las disfunciones vesicales e intestinales describen un amplio espectro de alteraciones que incluye patrones miccionales o defecatorios anormales¹⁸. La ICCS define la presencia de DTUI a partir de los 5 años de edad, pues es esta edad a partir

de la que se considera que deben haber terminado el proceso de aprendizaje miccional¹⁰. Del mismo modo un paciente se considera enurético también a partir de los 5 años¹⁰. Por el contrario, la ICCS define la DI a partir de los 4 años^{10,11}.

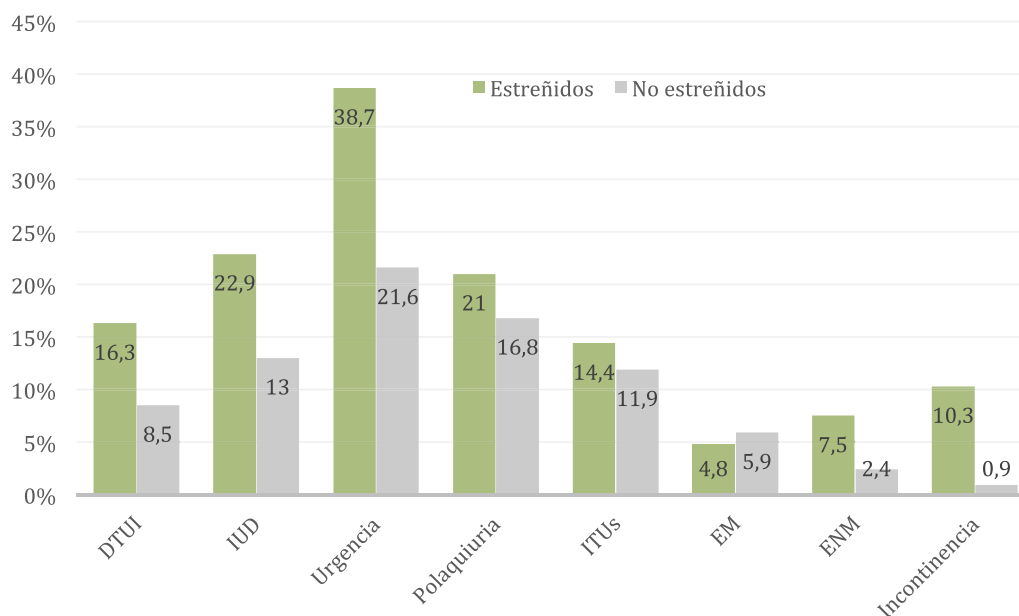
Para conocer la prevalencia de las disfunciones intestinales y vesicales, los estudios epidemiológicos analizan la mayoría de las veces la frecuencia de incontinencia urinaria diurna, y enuresis sobre todo; en otros casos la existencia de STUI según distintos criterios, y pocas veces utilizan cuestionarios validados de graduación de la sintomatología urinaria para definir los criterios de DTUI. Las DI son analizadas la mayoría de las veces según los criterios Roma III (en muchos casos modificados), o según otros criterios diferentes definidos en cada publicación.

El cuestionario PLUTSS se trata de una herramienta de diagnóstico y seguimiento para los pacientes con DTUI. Desde el 2017, dicho cuestionario está traducido y validado

Tabla 2 Distribución por sexo de las disfunciones intestinales y vesicointestinales

	Femenino n (%)	Masculino n (%)	OR (ref. fem)	IC	p
Estreñimiento					
Sí	86 (21,0)	68 (19,0)	0,879	(0,651; 1,187)	0,222
No	322 (79,0)	295 (81,0)			
IF					
Sí	7 (1,6)	15 (4,0)	2,506	(1,137; 5,523)	0,019
No	401 (98,4)	349 (96,0)			
DI					
Sí	86 (21,2)	74 (20,3)	0,947	(0,704; 1,273)	0,717
No	322 (78,8)	290 (79,7)			
DVI					
Sí	15 (3,7)	25 (6,9)	1,952	(1,115; 3,418)	0,017
No	393 (96,3)	339 (93,1)			

DI: disfunción intestinal; DVI: disfunción vesicointestinal; IF: incontinencia fecal.

**Figura 2** Prevalencia de signos clínicos según presenten o no estreñimiento.

DTUI: disfunción tracto urinario inferior; EM: enuresis monosintomática; ENM: enuresis no monosintomática; ITU: infecciones tracto urinario; IUD: incontinencia urinaria diurna.

culturalmente al castellano, por lo que se recomienda su uso para la valoración de pacientes con STUI, permitiendo una homogeneización entre series y publicaciones¹⁷.

La prevalencia de enuresis observada en nuestro estudio es del 9,1%, 5,7% de EM y 3,4% de ENM. La edad tiene un papel primordial en la prevalencia de la enuresis. En la [figura 1](#) se observa la prevalencia por sexo y edad en nuestra población, así como su bajada exponencial con la edad, lo que se asemeja mucho a lo ya publicado en otras poblaciones¹⁹⁻²¹, rondando el 14% a los 5 años y bajando progresivamente hasta un 2% a los 9 años.

La enuresis es más frecuente en el sexo masculino^{20,22-25}, y esto concuerda con nuestros resultados, pues se observa un riesgo mayor de enuresis en varones (OR = 1,72) sobre todo de EM (OR = 1,91). Nuestro trabajo muestra una

relación algo mayor que la publicada en otras culturas como el grupo de Ozkan et al.²⁰ (OR = 1,60) o el de Esezobor et al.²⁵ (OR = 1,56), pero menor que la de otros grupos nacionales con poblaciones similares, como la de Martínez Agulló et al.²³ (OR = 2,34), o la de Gutiérrez et al.²² (OR = 2,52); no obstante, este último indica que con la edad la diferencia entre sexos se va equilibrando. En nuestra serie a los 8-9 años la resolución es mucho mayor en niñas y la diferencia en la prevalencia vuelve a ser importante (8,2% en niños vs. 0,7% en niñas); esta diferencia se puede explicar probablemente por la maduración más precoz de las niñas respecto a los niños.

La prevalencia de estreñimiento fue del 20,0%, el mismo porcentaje observado en el reciente estudio epidemiológico de estreñimiento de Fujitani et al.²⁶. En un estudio

Tabla 3 Análisis bivariado de signos clínicos en los que influye la presencia de estreñimiento

	Estreñidos (media ± dt)	No estreñidos (media ± dt)			p
<i>PLUTSS</i>	4,8 ± 4,3	2,7 ± 3,2			< 0,001
	n (%)	n (%)	OR	IC	p
<i>DTUI</i>					
Sí	25 (16,3)	52 (8,5)	2,095	(1,356; 3,234)	0,001
No	129 (83,7)	566 (91,5)			
<i>IUD</i>					
Sí	35 (22,9)	80 (13,0)	1,990	(1,367; 2,899)	< 0,001
No	119 (77,1)	538 (87,0)			
<i>Sintomatología urinaria diurna</i>					
Sí	104 (67,8)	295 (47,7)	2,302	(1,678; 3,160)	< 0,001
No	50 (32,2)	323 (52,3)			
<i>Urgencia miccional</i>					
Sí	60 (38,7)	133 (21,6)	2,295	(1,667; 2,899)	< 0,001
No	94 (61,3)	485 (78,4)			
<i>Polaquiuria</i>					
Sí	32 (21,0)	104 (16,8)	1,315	(0,904; 1,912)	0,151
No	122 (79,0)	514 (83,2)			
<i>Dolor al orinar</i>					
Sí	1 (0,5)	4 (0,6)	0,798	(0,093; 6,867)	0,655
No	153 (99,5)	614 (99,4)			
<i>Fuerza para orinar</i>					
Sí	7 (4,7)	22 (3,6)	1,303	(0,628; 2,701)	0,476
No	147 (95,3)	596 (96,4)			
<i>Pérdidas por urgencia</i>					
Sí	17 (11,2)	29 (4,7)	2,508	(1,479; 4,252)	< 0,001
No	137 (88,8)	589 (95,3)			
<i>Volver a orinar al poco tiempo</i>					
Sí	6 (4,2)	16 (2,6)	1,662	(0,754; 3,664)	0,203
No	148 (95,8)	602 (97,4)			
<i>ITU</i>					
Sí	22 (14,4)	74 (11,9)	1,251	(0,811; 1,929)	0,311
No	132 (85,6)	544 (88,1)			
<i>Enuresis</i>					
Sí	19 (12,2)	52 (8,3)	1,538	(0,870; 2,716)	0,136
No	135 (87,8)	566 (91,7)			
<i>EM</i>					
Sí	7 (4,8)	37 (5,9)	0,795	(0,347; 1,820)	0,586
No	147 (95,2)	581 (94,1)			
<i>ENM</i>					
Sí	11 (7,5)	15 (2,4)	3,289	(1,478; 7,320)	0,005
No	136 (92,5)	603 (97,6)			
<i>IF</i>					
Sí	16 (10,3)	6 (0,9)	12,132	(5,321; 27,661)	< 0,001
No	138 (89,7)	612 (99,1)			

DTUI: disfunción tracto urinario inferior; EM: enuresis monosintomática; ENM: enuresis no monosintomática; IF: incontinencia fecal; ITU: infección tracto urinario; IUD: incontinencia urinaria diurna; PLUTSS: *Paediatric Lower Urinary Tract Scoring System*.

similar al nuestro realizado por Chung et al.²⁷ en Corea sobre un total de 19.240 niños de entre 5 y 13 años, los autores utilizaron unos criterios menos estrictos, definiendo estreñimiento como la presencia de < 3

deposiciones/semana, o deposiciones tipo I-II de Bristol, pero observaron una prevalencia similar de estreñimiento (18,5%). Nuestros resultados también se asemejan a los de Loening-Baucke¹ (22,6%) que utilizaron los criterios de Iowa

(similares a los de Roma III). En 2018 se publicó una revisión sistemática de 11 años que reporta una prevalencia de estreñimiento de entre el 0,5 y 32,2%, con una media del 9,5% (IC 95%: 7,5-12,1), en 35 trabajos que utilizan los criterios Roma III o IV²⁸. Es destacable que un alto porcentaje de los trabajos analizados en este estudio se realizaron en Asia (46%); solo 2 en Europa y otros 2 en Norteamérica; sin embargo, es en este último donde se observó una mayor prevalencia de estreñimiento.

En nuestra serie se observó una incidencia global de IF del 2,8%; la prevalencia fue prácticamente similar a la de otros estudios¹. La IF en países occidentales oscila entre el 0,8 y 4,1%^{29,30}, y en países asiáticos entre el 2 y 7,8%^{27,31}. Un estudio holandés reporta mayor riesgo en niños de 5-6 años (4,1%) que en los de 11-12 (1,6%), lo que indica una posible influencia madurativa³⁰; además, observan un riesgo elevado de trastornos psicológicos, pero a pesar de ello tan solo el 27-37% consulta por su DI. La ICCS recomienda realizar valoración psicológica y/o psiquiátrica inicial a todos los niños con IF no retencionista por la alta tasa de problemas mentales asociados que presentan. En nuestra serie el estreñimiento es el principal factor de riesgo de la IF (OR=11,249), pero en nuestro estudio han mostrado también ser factores predisponentes: sexo masculino (OR=2,407), iniciar la escolarización sin completar el entrenamiento miccional (OR=3,609) y presentar DTUI (OR=3,271).

La asociación de disfunción vesical e intestinal se observó en nuestro estudio en el 5,2% de los casos, siendo significativamente más frecuente en el sexo masculino (OR=1,952). Se observó que el 75% de las DVI eran pacientes posponedores, es decir, que retrasaban la micción y/o defecación. Nuestros criterios para identificar a pacientes con DVI fueron estrictos, y para ello necesitaban tener una puntuación PLUTSS+ y estreñimiento o IF.

Clásicamente se ha considerado al estreñimiento como factor de riesgo de enuresis, pero uno de los principales trabajos publicados que defiende esta hipótesis estudia únicamente 30 niños enuréticos³², siendo una serie muy corta para imponer datos fisiopatológicos y específicos reales. Cada vez hay más publicaciones que no observan esta asociación, reportando una prevalencia de estreñimiento similar en enuréticos y no enuréticos^{24,33}. En nuestro estudio tampoco se encuentran diferencias estadísticamente significativas; y menos aún si se valoran únicamente los niños con EM, pues se observa que los estreñidos mostraron menor EM que los no estreñidos (4,8% vs. 5,9%). La prevalencia de estreñimiento en los pacientes con ENM sí fue significativamente mayor que en el resto de la población pediátrica de nuestra serie (OR=1,9) (36,5% SE vs. 19,2% sin SE).

En nuestra serie, a diferencia de la EM, la DTUI y la ENM han mostrado una clara relación con el estreñimiento; por tanto, concluimos que la asociación que clásicamente se ha establecido entre EM y estreñimiento no es real, y probablemente esta relación puede haber sido desencadenada por una falta de diferenciación precisa entre la EM y la ENM, donde sí es muy frecuente dicha asociación. El estreñimiento, por tanto, no es un factor de riesgo de EM, pero sí de DTUI y como consecuencia también de ENM.

En nuestra serie se observa que existe una asociación entre la presencia de estreñimiento y el valor numérico del PLUTSS ($R^2 = 0,088$), al igual que lo descrito en el trabajo de

Loening-Baucke¹. Además, observamos que el estreñimiento aumenta el riesgo de presencia de STUI (OR=1,523), urgencia miccional (OR=2,295) y sobre todo IF (OR=12,132). Probablemente todos estos síntomas son secundarios a los vaciados vesical y rectal incompletos y a la contractura secundaria del suelo pélvico para evitarlas. Esta relación entre estreñimiento y DTUI se ha tratado de explicar por la proximidad anatómica del recto y la vejiga, la inervación compartida a nivel de sacro y de centros neurales centrales, además de por la contracción de la musculatura estriada adyacente a ambas estructuras y empleada en las contiencias urinaria y fecal o en la posposición de la micción o defecación; de ahí probablemente la importante relación entre estas maniobras y el riesgo de disfunción vesical o intestinal¹⁵.

Conclusiones

Es fundamental el diagnóstico diferencial entre EM y ENM en la valoración inicial de los pacientes con enuresis. El estreñimiento no influye en la prevalencia de EM, pero sin embargo constituye un importante factor de riesgo de la DTUI y de la ENM.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.06.016>.

Bibliografía

1. Loening-Baucke V. Prevalence rates for constipation and faecal and urinary incontinence. *Arch Dis Child*. 2007;92:486-9.
2. Malykhina AP, Brodie KE, Wilcox DT. Genitourinary and gastrointestinal co-morbidities in children: The role of neural circuits in regulation of visceral function. *J Pediatr Urol*. 2017;13:177-82.
3. Burgers RE, Mugie SM, Chase J, Cooper CS, von Gontard A, Rittig CS, et al. Management of functional constipation in children with lower urinary tract symptoms: report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol*. 2013;190:29-36.
4. Burgers R, de Jong TP, Visser M, Di Lorenzo C, Dijkgraaf MG, Benninga MA. Functional defecation disorders in children with lower urinary tract symptoms. *J Urol*. 2013;189:1886-91.
5. Combs AJ, van Batavia JP, Chan J, Glassberg KI. Dysfunctional elimination syndromes-how closely linked are constipation and encopresis with specific lower urinary tract conditions? *J Urol*. 2013;190:1015-20.
6. Chase JW, Homsy Y, Siggaard C, Sit F, Bower WF. Functional constipation in children. *J Urol*. 2004;171 Pt 2:2641-3.
7. Kalyoncu A, Thomas DT, Abdullayev T, Kaynak A, Kastarli C, Mazican M, et al. Comparison of uroflow parameters in children with pure constipation versus constipation plus lower urinary tract symptoms. *Scand J Urol*. 2015;49:492-6.
8. Wolfe-Christensen C, Manolis A, Guy WC, Kovacevic N, Zoubi N, El-Baba M, et al. Bladder and bowel dysfunction: evidence for multidisciplinary care. *J Urol*. 2013;190:1864-8.

9. Vivier PH, Augdal TA, Avni FE, Bacchetta J, Beetz R, Bjerre AK, et al. Standardization of pediatric urological terms: A multidisciplinary European glossary. *J Pediatr Urol.* 2017;13:641–50.
10. Austin PF, Bauer SB, Bower W, Chase J, Franco I, Hoebeke P, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol.* 2014;191:1863–5, e13.
11. Austin PF, Bauer SB, Bower W, Chase J, Franco I, Hoebeke P, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2016;35:471–81.
12. Bauer SB, Austin PF, Rawashdeh YF, de Jong TP, Franco I, Siggard C, et al. International Children's Continence Society's recommendations for initial diagnostic evaluation and follow-up in congenital neuropathic bladder and bowel dysfunction in children. *Neurourol Urodyn.* 2012;31:610–4.
13. Floyd K, McMahon SB, Morrison JF. Inhibitory interactions between colonic and vesical afferents in the micturition reflex of the cat. *J Physiol.* 1982;322:45–52.
14. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology.* 2006;130:1527–37.
15. Averbek MA, Madersbacher H. Constipation and LUTS - how do they affect each other? *Int Braz J Urol.* 2011;37:16–28.
16. Burgers R, Liem O, Canon S, Mousa H, Benninga MA, Di Lorenzo C, et al. Effect of rectal distention on lower urinary tract function in children. *J Urol.* 2010;184 4 Suppl.:1680–5.
17. Somoza-Argibay I, Méndez-Gallart R, Rodríguez-Ruiz M, Vergara I, Pértega S, Akbal C. Validación de la versión española de la escala de síntomas de malfunción del tracto urinario inferior en población pediátrica (PLUTSS). *Arch Esp Urol.* 2017;70:645–53.
18. Hellerstein S, Linebarger JS. Voiding dysfunction in pediatric patients. *Clin Pediatr (Phila).* 2003;42:43–9.
19. Akil IO, Ozmen D, Cetinkaya AC. Prevalence of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms in school-age children. *Urol J.* 2014;11:1602–8.
20. Ozkan KU, Garipardic M, Toktamis A, Karabiber H, Sahinkanat T. Enuresis prevalence and accompanying factors in school children: a questionnaire study from southeast Anatolia. *Urol Int.* 2004;73:149–55.
21. Gunes A, Gunes G, Acik Y, Akilli A. The epidemiology and factors associated with nocturnal enuresis among boarding and daytime school children in southeast of Turkey: a cross sectional study. *BMC Public Health.* 2009;9:357.
22. Gutiérrez Abad C, San José Calleja M, Castroviejo Espinosa M, Sánchez Gutiérrez R, Ardelá Díez E, Cordero Guevara J. Enuresis nocturna. Estudio epidemiológico en población escolar. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2015;17:227–34.
23. Martínez Agulló E, Ruiz Cerdá JL, Gómez Pérez L, Ramírez Backhaus M, Delgado Oliva F, Rebollo P, et al. Prevalence of urinary incontinence and hyperactive bladder in the Spanish population: results of the EPICC study. *Actas Urol Esp.* 2009;33:159–66.
24. Sarici H, Telli O, Ozgur BC, Demirbas A, Ozgur S, Karagoz MA. Prevalence of nocturnal enuresis and its influence on quality of life in school-aged children. *J Pediatr Urol.* 2016;12:159, e1-159.e6.
25. Esezobor CI, Balogun MR, Ladapo TA. Prevalence and predictors of childhood enuresis in southwest Nigeria: Findings from a cross-sectional population study. *J Pediatr Urol.* 2015;11:338, e1-338. e6.
26. Fujitani A, Sogo T, Inui A, Kawakubo K. Prevalence of functional constipation and relationship with dietary habits in 3- to 8-year-old children in Japan. *Gastroenterol Res Pract.* 2018;2018:3108021.
27. Chung JM, Lee SD, Kang DI, Kwon DD, Kim KS, Kim SY, et al. An epidemiologic study of voiding and bowel habits in Korean children: a nationwide multicenter study. *Urology.* 2010;76:215–9.
28. Koppen IJN, Vriesman MH, Saps M, Rajindrajith S, Shi X, van Etten-Jamaludin FS, et al. Prevalence of functional defecation disorders in children: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr.* 2018;198:121, e6-130. e6.
29. Van der Wal MF, Benninga MA, Hirasing RA. The prevalence of encopresis in a multicultural population. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005;40:345–8.
30. Joinson C, Heron J, von Gontard A, Butler U, Golding J, Emond A. Early childhood risk factors associated with daytime wetting and soiling in school-age children. *J Pediatr Psychol.* 2008;33:739–50.
31. Rajindrajith S, Devanarayana NM, Benninga MA. Review article: faecal incontinence in children: epidemiology, pathophysiology, clinical evaluation and management. *Aliment Pharmacol Ther.* 2013;37:37–48.
32. Hodges SJ, Anthony EY. Occult megarectum-a commonly unrecognized cause of enuresis. *Urology.* 2012;79:421–4.
33. Sampaio C, Sousa AS, Fraga LG, Veiga ML, Bastos Netto JM, Barroso U. Constipation and lower urinary tract dysfunction in children and adolescents: a population-based study. *Front Pediatr.* 2016;4:101.