

La enuresis nocturna en niños. Un reto para el pediatra, un conflicto para la familia

Herbert López González,* José Fernando Huerta Romero,
Inés Mendiola Hernández*****

RESUMEN

La enuresis nocturna es un trastorno originado por gran variedad de factores, tales, como: genéticos, disfunción neurológica, trastornos hormonales, alteraciones psicológicas, enfermedades orgánicas y malformaciones de las vías urinarias. Se calcula que 2 a 5% de los niños padecen de enuresis al llegar a los 15 años, de donde se deduce que en México la cifra de enuréticos puede ser de 1.800.000 jóvenes. Para su estudio se requiere de una detallada historia clínica y como apoyo basta un examen general de orina y un urocultivo; sólo en casos excepcionales se requerirá de una ultrasonografía abdominal, con atención en el riñón y las vías urinarias. Dado que generalmente se resuelve de manera espontánea, el tratamiento conservador se basa en la modificación de la conducta del niño. En casos especiales, por pobre respuesta al manejo anterior, se indican fármacos como: anticolinérgicos, imipramina, desmopresina o diclofenaco, que cuando se emplean conjuntamente con alarmas urinarias, ofrecen resultados favorables hasta en 97.5% de los casos. El médico pediatra debe conocer las dosis de estos medicamentos y sus posibles efectos indeseables y tóxicos.

Palabras clave: Enuresis, antienuréticos.

La palabra enuresis procede del griego *enourei* que significa «evacuar orina»; en cierta manera identifica más, un síntoma que una enfermedad. Se le define como: la eliminación involuntaria de orina a edades en que socialmente este hecho no es aceptado. Convencionalmente se

SUMMARY

The nocturnal enuresis is a frequent disorder originated in a great variety of factor like genetic, neurological dysfunction, hormonal disorders, alteration of the dream, psychological disorders, organic illnesses and urinary tract malformations. It are calculated that 2 to 5% they of the children present enuresis upon arriving to the 15 years, of where we deduced that in Mexico the number of enuretic is of 1.800.000 youth. For their investigations are required of a clinical detailed history and how support is enough a general exam and culture of urine and alone in exceptional cases an ultrasonography of kidney and urinary tract. Die the high indexes of spontaneous resolution the appropriate treatment will be conservative and be based in methods of modification of the conduct; except for they in special cases are used drugs like imipramine, anticholinergics, desmopressin and diclofenac, more troops in combination with urinary alarms with which cures and obtained until 97.5%. The pediatricians should know the dose and the undesirable and toxic effects of these.

Key words: Enuresis, enuretic drugs.

ha fijado esta edad a los 5 años o al momento en que el niño ingresa a la escuela. Esta edad se ha modificado en niños que asisten en edades tempranas a estancias infantiles y guarderías, donde reciben entrenamiento precoz para el control de los esfínteres.¹

La enuresis es una entidad que si bien no es un problema grave para el niño, repercute en el bienestar psicológico del paciente y del núcleo familiar. Al parecer su frecuencia es más alta que la que identifican los médicos que atienden niños, ya sea por que subestiman su frecuencia o porque los padres la ocultan. Al llegar a los 5 años de edad, 15% de los niños continúan «mojando la cama», pero en forma espontánea 15% dejará de hacerlo anualmente, de forma que solamente 2 a 5% de los niños de 5 años presentará episodios de enuresis nocturna al llegar a la pubertad.² Si se aplican estos

* Coordinador de Pediatría del Hospital Gral. Darío Fernández Fierro, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Presidente de la Sociedad Pediátrica del ISSSTE, A.C. Secretario General de la Asociación Mexicana de Pediatría, A.C.

** Infectólogo Pediatra, CMN 20 de Noviembre. Vicepresidente de la Sociedad Pediátrica del ISSSTE, A.C.

*** Nefrólogo Pediatra, Hospital Gral. Darío Fernández Fierro, ISSSTE.

porcentajes a la población infantil de que se estima en México, cabría esperar que hay 1.800.000 enuréticos, cifra que da una clara idea de la magnitud del problema y de su pobre detección en la práctica diaria de la pediatría. Este problema es más frecuente en niños que en niñas.

Suele dividirse en primaria y secundaria. La primaria es la incontinencia presente desde el nacimiento, mientras que la secundaria es la que aparecen en un niño después de 6 meses consecutivos en que el niño manifestaba ya una adecuada continencia.² Se le subdivide a su vez en monosintomática y polisintomática, así como también en: diurna y nocturna. Para los fines de la presente revisión se abordará la enuresis monosintomática nocturna, por ser ésta el padecimiento que con más frecuencia se subestima por los padres y se desatiende por los médicos responsables de la salud de los niños.

FISIOPATOLOGÍA DE LA ENURESIS

La micción es un evento complejo en el que intervienen varios mecanismos: entre los más importantes están: el tamaño de la vejiga urinaria, que traduce su capacidad como reservorio de orina; la integridad del reflejo medular, y la disminución nocturna del volumen urinario.

Tamaño del reservorio: La capacidad de la vejiga urinaria para almacenar orina aumenta progresivamente con la edad, de tal forma que en el periodo del recién nacido el niño tiene una capacidad de 1 a 2 onzas, para luego aumentar a razón de una onza por año, hasta llegar a los 12 años. De acuerdo a esto, puede calcularse la capacidad vesical de los niños sumando 2 a la edad en años. De ahí que en la medida en que el niño aumenta en edad cronológica, su vejiga adquiere mayor capacidad de almacenamiento con una significativa reducción del número de micciones diarias.

Reflejo medular: En etapas tempranas de la vida la orina se emite en forma espontánea mediante un reflejo en el que interviene el brazo aferente de la médula espinal. Así, a mayor volumen acumulado en la vejiga se produce una distensión y relajación del músculo liso que compone la pared vesical, y que se denomina detrusor de la vejiga; en forma coordinada, mientras se distiende el detrusor, se contrae el músculo estriado periuretral que forma el esfínter urinario externo. Este mecanismo es involuntario en los recién nacidos y en los lactantes, pero en forma progresiva el niño adquiere la capacidad de control voluntario del mismo, de forma que llega a ser completo entre los 3 y los 5 años de edad.^{1,2}

Disminución nocturna del volumen urinario: En los primeros 3 años de la vida, la secreción de la hormona antidiurética (HAD) se regula siguiendo un ciclo circadiano con mayor producción de ésta durante la noche y concretamente entre las 4 y las 8 horas. Esto permite una

mayor reabsorción del filtrado glomerular en los túbulos contorneados distales y en los túbulos colectores de la nefrona, con una significativa reducción del volumen urinario acumulado en la vejiga.³⁻⁵

La conjunción de estos tres mecanismos (el incremento de la capacidad vesical, la adquisición del control voluntario del reflejo medular y la disminución del volumen urinario nocturno) dan como resultado la continencia en la emisión de la orina nocturna, a la edad aproximada de 5 años o antes.

Cabe mencionar que el mecanismo antes expuesto se correlaciona y coordina estrechamente con el control intestinal para el acto de la defecación. En forma cronológica, y antes de los 4 años de edad, el niño adquiere primero el control intestinal nocturno, después el control intestinal diurno, seguidamente el control vesical diurno y finalmente el control vesical nocturno.¹

FACTORES ETIOLÓGICOS DE LA ENURESIS NOCTURNA

Los factores desencadenantes de la enuresis nocturna frecuentemente están interrelacionados o interactúan entre sí; de aquí la dificultad de explicar mediante una sola causa la génesis de este trastorno y que permita un manejo y tratamiento plenamente satisfactorios para la solución del problema.^{2,12}

Disfunción neurológica. Cierto retraso en la maduración neurológica se ha relacionado con la presencia en enuresis. Esta posibilidad se basa en que un número significativo de niños enuréticos presentan concomitantemente trastornos neurológicos como: retraso de la marcha o del lenguaje, déficit de atención, hiperactividad y encopresis; esta última se asocia con enuresis en 10 a 25% de los casos.⁴

Factores urodinámicos. Pruebas funcionales vesicales, entre ellas la cistometría practicada en enuréticos polisintomáticos, han mostrado que 78 a 84% de estos niños presenta aumento de la contractilidad del músculo detrusor de la vejiga, lo que reduce en 50% la capacidad vesical. Sin embargo, estas alteraciones no son suficientemente consistentes en los enuréticos monosintomáticos. Al mismo tiempo, se ha encontrado que un tercio de los pacientes con hiperactividad vesical no presenta enuresis. Esto hace suponer que la mayor contractilidad vesical, con reducción consecuente de la capacidad de reservorio urinario, no necesariamente es la única causa de la emisión involuntaria de orina.^{4,6}

Factor hormonal. El ciclo circadiano en la producción de hormona antidiurética (HAD) condiciona un aumento de ésta por la noche, con la consecuente disminución del volumen urinario. Estudios recientes demuestran una alteración consistente en falta de incremento de la producción nocturna de esta hormona, lo

que da como resultado un aumento en el volumen de orina que rebasa la capacidad vesical.^{3,5,11}

Factores relacionados con el sueño. Existen dos fases, bien definidas, durante el sueño fisiológico normal que se alternan por periodos de 1 a 1.5 horas, y que varían en profundidad: la fase de Movimientos Oculares Rápidos o MOR, superficial y onírica, y la fase de Movimientos Oculares no Rápidos o No MOR, que se caracteriza por una mayor profundidad, y que se subdivide a su vez en cuatro grados. Algunos niños enuréticos parecen llegar a un estadio tan profundo de sueño, que no les es posible despertar ante la sensación de urgencia urinaria. De acuerdo a los estudios de fisiología del sueño, el trastorno consiste más en la imposibilidad de que estos niños pasen de un nivel de sueño profundo a otro, lo que a su vez inhibe el control cerebral del reflejo de vaciamiento vesical.^{7,8}

Enfermedades orgánicas del tracto urinario. Anteriormente la enuresis se relacionaba con malformaciones de las vías urinarias, como estenosis del meato, hidronefrosis, hidroureteros y otras, pero estudios recientes permiten concluir que menos del 1% de los niños con enuresis monosintomática nocturna, presentan malformaciones de esta índole. Las infecciones de las vías urinarias, sobre todo en pacientes del sexo femenino, revisten una mayor importancia como causa de enuresis polisintomática, llegándose a demostrar esta causalidad hasta en 29%. De ahí que ante la sospecha clínica de uroespsis, se obtenga mejoría de la enuresis con tratamiento antimicrobiano, hasta en un 25% de los pacientes.⁹

Factores psicológicos. Con frecuencia se ha atribuido la enuresis a trastornos psicológicos o emocionales del niño; se mencionan, entre otros factores: situaciones de estrés en el ámbito familiar o escolar, actitudes represivas de padres o maestros, deterioro económico, muertes o enfermedades de personas cercanas al niño, divorcio o separación de los padres, excesiva disciplina, entre otras causas. Así, los episodios de enuresis serían la manifestación somática de un trastorno psicológico o bien la expresión del resentimiento del niño hacia un medio represivo y hostil.^{1,2}

Factores diversos. La enuresis puede presentarse como manifestación inicial de enfermedades que condicionan poliuria, como es el caso de la diabetes mellitus o de la diabetes insípida. Las alergias alimentarias se han mencionado como causante de inestabilidad vesical. La parasitosis causada por *Enterobius vermicularis*, causa prurito y lesiones inflamatorias en el área perianal, que en las niñas se traducen en vulvovaginitis que a su vez propicia episodios de enuresis.

EVALUACIÓN DEL NIÑO CON ENURESIS

La historia clínica es el más importante instrumento para la investigación del niño enurético. El interrogatorio debe ser minucioso y detallado; es recomendable realizarlo en

forma separada, a los padres y al niño. Con esta medida es posible conocer las distintas perspectivas que pueden tener el problema e identificar sus causas. Deben interrogarse datos acerca de antecedentes familiares de incontinencia, edad de inicio, patrón diario de las emisiones, número de «noches secas» por semana, asociación con otros síntomas o signos, conflictos familiares, sociales o escolares que coincidan con el inicio de la enuresis, la cronología del control de los esfínteres y trastornos del desarrollo psicomotor, afectivo o del lenguaje.^{1,2} El examen físico debe ser detenido, haciendo énfasis en el examen neurológico integral y específicamente en la exploración del área lumbosacra, en busca intencionada de zonas pilosas, fistulas, lipomas o irregularidades óseas que sugieran disrafia espinal subyacente. El área perineal y los genitales deben explorarse en busca de alteraciones de la sensibilidad, tono del esfínter del ano, datos locales de procesos infecciosos o malformaciones externas. El abdomen y en especial el hipogastrio se explora en busca de masas que sugieran mayor tamaño de la vejiga, tumores, impactación fecal o zonas dolorosas.¹

Con respecto a los estudios de laboratorio, inicialmente basta únicamente con un examen general de orina y un urocultivo. El primero aporta datos que permiten sospechar una infección de las vías urinarias, mientras que la hipostenuria, glucosuria, hematuria y cetonuria nos orientarán a problemas específicos que deberán investigarse de manera particular. El urocultivo confirma la infección sugerida por el examen general y permite seleccionar el tratamiento más adecuado.^{15,16}

Ante la sospecha de malformaciones del aparato urinario se completarán los estudios con ultrasonografía abdominal, con especial interés en la morfología de las vías urinarias; este procedimiento, amén de no invasivo, es confiable en la detección de hidronefrosis, megaureteros, orina residual en la vejiga y daño del parénquima renal, sugestivos de pielonefritis.¹ Otro de los estudios que resulta de utilidad es la radiografía simple de la columna lumbosacra, ante la sospecha de espina bífida oculta.²

Sin perder de vista que las malformaciones de las vías urinarias se asocian con enuresis en menos del 1% de los casos, de existir alteraciones ultrasonográficas se complementará esta investigación con una urografía excretora y cistouretrografía miccional.^{1,2}

En contados casos se requerirán estudios más complejos, como pruebas para alergia alimentaria, resonancia magnética y estudios de la dinámica vesical, como la cistometría en el que precisa intervenir el urólogo pediatra.

ABORDAJE TERAPÉUTICO

El tratamiento del niño con enuresis, debe empezar con el conocimiento cercano del niño para identificar la

possible etiología o causa del problema. Siendo la etiología de diversa índole, el tratamiento más efectivo será el más específico posible al problema que produce la enuresis. El pediatra debe recordar que 15% de los niños enuréticos dejan de serlo anualmente, y que hasta en 68% la enuresis se resuelve con placebos.^{1,23} Por ello deberá ser cuidadoso con la terapéutica que va a emplear, prefiriendo de inicio aquellas medidas encaminadas a modificar la conducta del niño, mientras que los fármacos, ninguno de los cuales ésta exento de efectos secundarios, deberán indicarse en forma racional según el diagnóstico etiológico que se sospeche.¹⁸

MODIFICACIÓN DE LA CONDUCTA

— *Entrenamiento vesical*: requiere de convencimiento y cooperación del niño; consiste en el incremento progresivo del tiempo que transcurre entre un emisión voluntaria de orina y la siguiente, con el fin de aumentar la capacidad vesical y lograr mejor control voluntario del vaciamiento de la vejiga.

— *Refuerzo de la responsabilidad del niño*: se basa en dos aspectos: primero, que el niño acepte la responsabilidad de su incontinencia y de los trastornos que con ella cause; así asumirá labores que habitualmente competen a los padres o al servicio doméstico y que en teoría le desagradan, como retirar la ropa de cama y la personal que ha mojado, llevarla a la lavadora y de nuevo hacer la cama, esto cada noche en que presente episodios de enuresis. El segundo, consiste en que el niño al mismo tiempo sea receptor de los méritos de su control vesical, recibiendo recompensas previamente establecidas en común, acuerdo con sus padres y el médico, y que servirán como refuerzo positivo por los avances logrados; como ejemplo de recompensas se pueden citar: un pequeño presente, una golosina, una hora extra de televisión.^{7,18} Es conveniente que el niño lleve un registro calendárico de sus noches «secas» y «húmedas», que le permitan conocer sus progresos semanales y mensuales.

— *Terapéutica condicionante*: Se refiere al uso cada días más generalizado, y aceptado por los médicos, de alarmas urinarias. Actualmente se cuenta con minialarmas que funcionan mediante un timbre que se activa cuando los sensores del equipo se ponen en contacto con una mínima cantidad de orina; esto le permitirá al niño despertar y acudir al baño para completar el vaciamiento de su vejiga. Este método se le considera la piedra angular del tratamiento del niño enurético, ya que usado conjuntamente con un programa de entrenamiento vesical y refuerzo de la responsabilidad, se logra la continencia urinaria hasta en 95% de los casos.^{2,13,15,19,21}

FÁRMACOS EN LA ENURESIS

Anticolinérgicos: Su efecto consiste en la relajación del músculo detrusor de la vejiga. El fármaco más usado es la oxibutinina a dosis de 5 mg dos veces al día, en niños mayores de 5 años; se informa que es efectiva en 87.5% en casos de hiperactividad vesical.²⁰⁻²² No se cuenta con este fármaco en el mercado nacional, por lo que como alternativa se puede usar la pargeveriva, en dosis de 0.75 mg por kilogramo de peso por día, en dosis nocturna.

Antidepresivos tricíclicos: de este grupo, la imipramina ha sido el fármaco universalmente más usado; se dosifica a razón de 25 mg en niños de 5 a 8 años y de 50 mg en mayores de 8 años, o bien de 0.9 a 1.5 mg por kilogramo por día en dosis única nocturna. Actúa con un efecto anticolinérgico leve, selectivo sobre el músculo detrusor, incrementando así la capacidad vesical; aumenta además en forma significativa la duración de los períodos leves de sueño. Su efectividad es del 50% para curación de la enuresis y mejorías que van de 10 a 20%. Como desventaja se tiene que la dosis terapéutica es muy cercana a la dosis tóxica; en tal caso hay riesgo serio para la vida por depresión miocárdica grave. Algunos autores hacen referencia también del riesgo que implica la posibilidad de ingesta accidental de este fármaco por hermanos menores del paciente. Son también efectivos otros antidepresivos tricíclicos como la nortriptilina y la amitriptilina.^{1,23}

Acetato de desmopresina: Es un derivado de la hormona antidiurética (HAD) cuyo efecto radica en reducción significativa de la excreción urinaria nocturna. La dosis recomendada es de 20 a 40 microgramos, administrada una hora antes de que el niño se vaya a la cama; se cuenta con presentaciones en spray nasal y en comprimidos por vía oral. La efectividad, en población abierta, es de 50% de curación y 70% de mejoría;⁷ mientras en pacientes con antecedentes familiares de enuresis su efectividad llega a ser del 90%.¹¹

Eventualmente, se han informado en pacientes bajo tratamiento con desmopresina, hiponatremia y crisis convulsivas por intoxicación hídrica.^{24,25}

Antiinflamatorios no esteroideos: El diclofenaco sódico se ha incluido recientemente en el armamentario terapéutico para el tratamiento de la enuresis. Las prostaglandinas producen incremento en el tono y contractura del músculo detrusor, a su vez que aumenta la contractura del esfínter uretral; el diclofenaco actúa como inhibidor de las prostaglandinas. La dosis recomendada es de 100 mg por vía oral o rectal, en dosis nocturna; se informa curación en 60% y mejoría en 13%. Como efectos secundarios se menciona gastritis medicamentosa, hasta en el 10% de los casos.^{27,28}

La terapia combinada de imipramina y diclofenaco, así como de desmopresina y minialarmas, ofrecen resultados con éxitos que alcanzan de 91 a 97%, por lo que representan una alternativa atractiva para el manejo de aquellos niños cuya respuesta a las medidas más conservadoras no sean las esperadas.²⁶

Un aspecto importante que debe considerar el médico pediatra es el costo del tratamiento de la enuresis, dada su potencial repercusión que puede tener en la economía familiar. A manera de ejemplo, el costo mensual con imipramina es de 8 USD, con oxibutinina es de 10 USD y con desmopresina en de 200 USD, mientras que una minialarma tiene un costo único de 65 USD.²⁹

BIBLIOGRAFÍA

1. Koff SA. Enuresis. En: Walsh PC. *Campbell Urología.* 6^a edición. Ed. Médica Panamericana, 1994; 1613-1625.
2. Tietjen DN, Husmann DA. Nocturnal enuresis: a guide to evaluations and treatment. *Mayo Clin Proc* 1996; 71: 857-862.
3. Eggert P, Kuhn B: Antidiuretic hormone regulation in patient with primary nocturnal enuresis. *Arch Dis Child* 1995; 73(6): 508-511.
4. Lettgen B. Differential diagnoses for nocturnal enuresis *Scan J Urol Nephrol*, Suppl. 1997; 183: 47-49.
5. Guignard JP. Endocrine theory of ideopathic nocturnal enuresis. *Arch Pediatr* 1997; 4 Suppl(1): 3s-6s.
6. Ullon-Minich MR. Diagnosis and management of nocturnal enuresis. *Am Fam Physician* 1996; 54(7): 2259-2266, 2271.
7. Mark SD, Frank JD. Nocturnal enuresis. *Br J Urol* 1995; 75(4): 427-434.
8. Warzak WJ. The pathophysiology of enuresis in children and young adults. *Clin Pediatr Phila* 1993; Spec 5-9.
9. Maizels M, Gandhi K, Keating B, Rosenbaum D. Diagnosis and treatment for children who cannot control urination. *Curr Probl Pediatr* 1993; 23(10): 402-450.
10. Warzak WJ. Psychosocial implications of nocturnal enuresis. *Clin Pediatr Phila* 1993; Spec 38-40.
11. Hogg RJ. Genetic factors as predictors for desmopressin treatment success of nocturnal enuresis. *Acta Paediatr* 1997; 86(9): 919-922.
12. Hjalmas K. Pathophysiology and impact of nocturnal enuresis. *Acta Paediatr* 1997; 86(9): 919-922.
13. Alon US: Nocturnal enuresis. *Pediatr Nephrol* 1995; 9004-103.
14. Riley KE. Evaluation and management of primary nocturnal enuresis. *J Am Acad Nurse Pract* 1997; 9(1): 33-39.
15. NgKH. Nocturnal enuresis. *Singapore Med J* 1994; 35(2): 198-200.
16. Ullon-Minich MR. Diagnosis and management of nocturnal enuresis. *Am Fam Physician* 1996; 54(7): 2259-2266.
17. Mattelaer P, Mersdorf A, Rohrman D, Jung P, Jakse G. Biofeedback in the treatment of voiding disorders in childhood. *Acta Urol Belg* 1995; 63(4): 5-7.
18. Miller K. Concomitant nonpharmacologic therapy in the treatment of primary nocturnal enuresis. *Clin Pediatr Phila* 1993; Spec 32-37.
19. Schmitt BD. Nocturnal enuresis. *Pediatr Rev* 1997; 18(6): 183-190.
20. Cochatt P, Meunier P, Di Maio M. Enuresis and benign micturition disorders in childhood. Diagnosis and management. *Arch Pediatr* 1995; 2(1): 57-64.
21. Rappaport L. Prognostic factors for alarm treatment. *Scan J Urol Nephrol Suppl* 1997; 55-57.
22. Rushton HG. Older pharmacologic therapy for nocturnal enuresis. *Clin Pediatr Phila* 1993; Spec 10- 13.
23. Smellie JM, Mc Grigor VS, Meadow SR, Rose SR, Douglas MF. Nocturnal enuresis: a placebo controlled trial of two antidepressant drugs. *Arch Dis Child* 1996; 75(1): 62-66.
24. Williford SL, Bernstein SA. Intransal desmopressin induced hyponatremia. *Pharmacotherapy* 1996; 16(1): 66-74.
25. Schwab M, Wenzel D, Ruder H. Hyponatremia and cerebral convulsion due to short term DDAVP therapy for control of enuresis nocturna. *Eur J Pediatr* 1996; 155(1): 46-48.
26. Bradbury MG, Meadow SR. Combined treatment with enuresis alarm and desmopressin for nocturnal enuresis. *Acta Pediatr* 1995; 84(9): 1014-1018.
27. Batislam E, Nuhoglu B, Peskircioglu L, Emir L, Uygur C, Germiyanoglu C, Erol D. A prostaglandin synthesis inhibitor, diclofenac sodium in the treatment of primary nocturnal enuresis. *Acta Urol Belg* 1995; 63(3): 35-38.
28. Metin A. Diclofenac sodium suppository in the treatment of primary nocturnal enuresis. *Int Urol Nephrol* 1992; 24(2): 113-117.
29. Monda JM, Husmann DA. Primary nocturnal enuresis: a comparison among observation, imipramine, desmopressin acetate and bed-wetting alarm system. *J Urol* 1995; 154: 745-748.

Correspondencia:

Dr. Herbert López González.
Tlacotalpan No. 59 Despacho 101
Col. Roma Sur 06760
Tel. 564 67 59