

ORIGINALES

Hematuria macroscópica: revisión clínico-epidemiológica. Años 1991-2000

MC Molina Molina, E Hidalgo-Barquero del Rosal,
JM García Blanco, J Arroyo Moñino

Unidad de Nefrología. Hospital Materno Infantil de Badajoz, Badajoz.

RESUMEN

Objetivo. En la edad pediátrica, la hematuria es una manifestación frecuente. El objetivo del estudio es conocer las características clínico epidemiológicas de los niños con hematuria macroscópica en nuestra población y distinguir las etiologías más frecuentes.

Pacientes y métodos. Estudio retrospectivo entre 1991 y 2000 de pacientes atendidos ante la presencia de algún episodio de hematuria macroscópica. Clasificación según variables epidemiológicas, clínicas, analíticas, y diagnósticos. Se comenta la evolución y tratamiento.

Resultados. Seguimiento completo de 203 pacientes con macrohematuria (64% niños, 36% niñas). El 8,15% son atendidos por la Unidad de Nefrología. Promedio de edad: 7,30 años. Incidencia: 1,7/1000 niños entre 0-14 años. Predominio en escolar y pubertad (60%). Consultaron frecuentemente por macrohematuria asintomática (64%). Las etiologías encontradas fueron: probable nefropatía IgA (23%), infecciones (21%), otras glomerulonefritis (14%), hipercalciuria-alteraciones metabólicas (7%), hematuria con incidencia familiar (7%), hematuria de vías urinarias bajas (excluidas cistitis) (7%), urolitiasis (6%), hematuria postraumatismo (6%), episodio aislado de macrohematuria (4%), nefropatía purpúrica (4%), y otros (2%). Se biopsiaron 5,41%, nefrectomía en 1,47% y el 0,49% requirió trasplante.

Comentarios. Resultados aproximados a los descritos en la literatura. Predominio de sexo en niños a diferencia que en la bibliografía. La edad es factor orientador de la causa. La historia clínica y examen físico detallado orientan hacia una aproximación diagnóstica junto con datos analíticos, técnicas de imagen, y en ocasiones cistoscopia y biopsia renal.

Palabras clave. Hematuria. Hematuria macroscópica. Hipercalciuria. Urolitiasis. Nefritis aguda. Glomerulonefritis crónica. Nefritis hereditaria.

La hematuria es manifestación de una patología relativamente frecuente en la infancia¹⁻³. Se define por la presencia en el sedimento de cantidades anormales y significativas de eritrocitos (> 500.000 hemáties/min), como para colorear la orina⁴⁻⁷. El color puede variar de sonrosado a rojo brillante y de pardo verdoso a marrón chocolate, dependiendo del origen, pH, densidad y el contenido proteínico de la orina.

No se conoce bien la incidencia de hematuria macroscópica en la edad infantil. Se refiere una

frecuencia de 1,3/1000 consultas de niños y adolescentes en una población pediátrica no seleccionada, especialmente niños de 3-9 años, sin diferencias por el sexo, excepto para hematuria asociada a las infecciones del tracto urinario, más frecuente en niñas^{4, 7-10}.

Se diferencia en glomerular y no glomerular, según sean enfermedades glomerulares o patologías del resto de las estructuras renales (túbulo o intersticio) y extra-renales (vías urinarias). Para el diagnóstico de localización son utilizados datos clínicos (síntomas acompañantes, aspecto macroscópico de la orina...), analíticos (morfología de los hematíes en orina y hematimetría en orina)⁸, técnicas de imagen (radiológicos, ultrasonidos, cistouretrografía y urografía), y en ocasiones métodos más agresivos como cistoscopia y biopsia renal.

OBJETO

El objetivo central del presente trabajo es reportar y analizar las características clínico-epidemiológicas de los niños con hematuria macroscópica que fueron evaluados (pacientes atendidos en consultas externas y hospitalizados por dicho motivo u otro), durante el período comprendido entre enero de 1991 y diciembre de 2000 por la Unidad de Nefrología Pediátrica y el Servicio de Cirugía Pediátrica del Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz. Se analizan las diversas causas y se destacan ciertos aspectos clínicos útiles para el diagnóstico.

PACIENTES Y MÉTODOS

A) Pacientes

La recogida de la información de las historias se realizó siguiendo una metodología protocolizada.

Análisis retrospectivo de pacientes evaluados por la Unidad de Nefrología Pediátrica y Cirugía Pediátrica, por primera vez durante el período comprendido entre

Tabla I Pruebas diagnósticas utilizadas en nuestro estudio

	<i>Exámenes utilizados</i>
Evaluación general	Hemograma completo, VSG Bioquímica completa, PCR, Urea y Creatinina Aclaramiento de creatinina Sedimento urinario Evaluación de la morfología eritrocitaria Pruebas de imagen*
Glomerulopatías	Complemento total y fracciones Proteinuria de 24 horas Serologías (VHB, VHC...) Título de DNAsa B o prueba de Estreptozima, ANA, ASLO... Frotis faríngeo Inmunoglobulinas séricas Audiometría y estudio oftalmológico Sedimento a familiares Pruebas de imagen* Biopsia renal
Causas metabólicas/litiasis	Orina de 24 horas: calcio, creatinina, sodio, potasio, magnesio, ácido úrico, oxalato y aminoaciduria Sangre: calcio, fósforo inorgánico, ácido úrico Estudio de imagen*
Hemoglobinopatías	Electroforesis de hemoglobina
Coagulopatías	Estudio de coagulación
Infección urinaria	Urocultivo
Tumores	Estudios de imagen*
Malformaciones vasculares	Estudios de imagen*
Nefropatías familiares	Biopsia

* Las pruebas de imagen utilizadas en un principio fueron radiografías simples y ultrasonografía; después se complementaron con otros recursos radiológicos o isotópicos, según el problema en cuestión.

enero de 1991-diciembre de 2000, por presentar algún episodio de hematuria macroscópica. Estudio de los pacientes ingresados en las distintas secciones del Servicio de Pediatría (número de enfermos con orden de ingreso que consta en el registro de admisión, asignados a una cama de hospitalización) o remitidos a Consultas Externas de Nefrología (pacientes vistos, de forma ambulatoria y en un local de consultas externas, por primera vez para una unidad de especialización concreta y un proceso de salud concreto). Se excluyen los pacientes que acuden a Urgencias y son dados de alta y no se consideran ingresos los pacientes atendidos en observación de urgencias ni las revisiones periódicas de aquellos pacientes que debutaron con anterioridad.

B) Métodos

Se relacionan los pacientes evaluados por un primer episodio de hematuria macroscópica con el

número de pacientes atendidos en el Hospital en las diferentes Unidades (Pediatría, Nefrología y Cirugía)

En el estudio y tabulación de los resultados se clasificaron los pacientes (tras recoger los datos de la historia clínica) de acuerdo con las siguientes variables: edad, sexo, motivo de consulta, síntomas, antecedentes personales y familiares, exploración física (presencia de *rash*, dolores articulares, edemas, cifras de tensión arterial...).

El análisis de los parámetros epidemiológicos y clínicos se complementó con la realización de pruebas, según los datos de laboratorio lo iban requiriendo, tal y como se recogen en la tabla I. Se siguieron los distintos protocolos de actuación ya existentes para la realización de pruebas analíticas y de imagen. Entre otros estudios se incluyeron: audiometría, estudio oftalmológico, *screening* en familiares de la presencia de hematuria, la realización de cistoscopia y de biopsia. La realización de biopsia en nuestro servicio

Tabla II Hematuria macroscópica, distribución de la muestra según sexo y edad

	Total		%	Edad	
	n	Razón (niño/niña)		\bar{X}	D.E.
Niños	131	1,77	64%	7,54	3,07
Niñas	72		36%	6,81	2,74
Grupo total	203		100%	7,30	2,97

no fue practicada como método de diagnóstico etiológico en toda la muestra poblacional estudiada, realizándose sólo en aquellos casos que presentaban indicación de la misma.

Se realiza la clasificación de los pacientes de acuerdo con los diagnósticos recibidos y según variables como edad y sexo, y recoge si han recibido algún tipo de tratamiento y si en la evolución ha habido alguna recidiva.

Para la valoración de la serie de casos, se desarrolla el diseño del método a partir de la revisión de aquellos pacientes que consultaron por la presencia de hematuria macroscópica, durante el período de tiempo referido anteriormente. Los datos fueron recogidos en una hoja informatizada en Access-2000. Para el estudio estadístico descriptivo de las variables cuantitativas se utilizaron como medidas de tendencia central el cálculo de la media aritmética y como medidas de dispersión la desviación estándar (D.E.) y el rango. Para el estudio de las variables cualitativas, el cálculo del porcentaje. Comprende la recogida, clasificación, representación y resumen de los datos proporcionados por una experiencia. Para ello, el método estadístico aplicado es un estudio de cohortes retrospectivo.

RESULTADOS

La presencia de hematuria macroscópica supone una media de un 8,15% de los pacientes atendidos por la Unidad de Nefrología (incluyendo ingresos y consultas), 2,36% de los pacientes atendidos como nuevos en un local de consultas externas de Nefrología, 0,93% de los pacientes ingresados en Cirugía procedentes del Servicio de Urgencias y 0,51% de los ingresos en Pediatría (excluidos los ingresados en Cirugía) para el período de tiempo estudiado.

El promedio de edad fue 7,30 años (D.E: 2,97 años), desde 1 día de vida hasta 14 años, el tiempo medio de seguimiento es de 4,56 (D.E: 2,66 años). La distri-

bución por sexos corresponde al 64% para los niños y el 36 % para las niñas, lo cual supone 72 niñas y 131 niños recogidos en el estudio. Datos recogidos en la tabla II.

Si se relacionan los pacientes que debutaron con hematuria macroscópica con la población de edad comprendida entre 0 y 14 años que hay en cada uno de los años en estudio, los resultados obtenidos son de: 1,7/1000 niños con edades comprendidas entre 0 y 14 años.

En la figura 1 se representan en orden a su frecuencia los casos que han debutado en cada año; y en la figura 2 se detallan cuántos de los pacientes que se atienden cada año han sido ingresados y cuántos se han atendido en consultas externas.

Analizando la presencia de hematuria año a año, a lo largo de los 10 años, no se observan cambios significativos, aunque sí se han presentado ligeras oscilaciones, tal y como podemos ver en la figura 1.

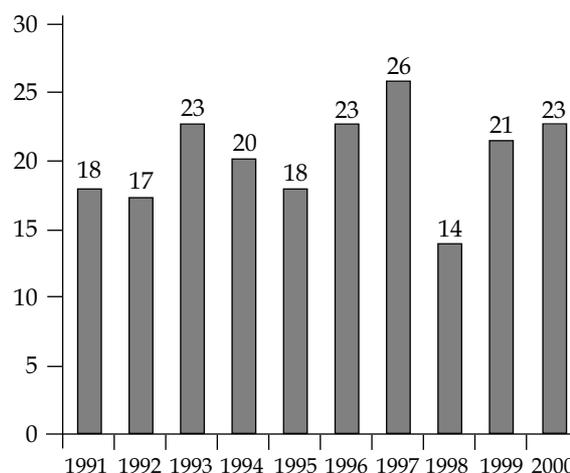


Figura 1. Distribución por años.

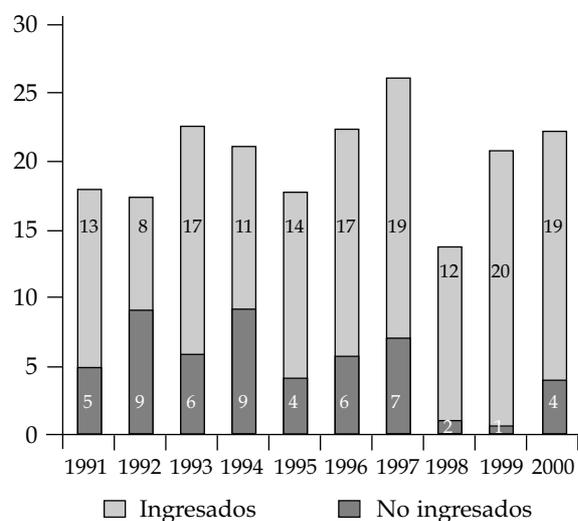


Figura 2. Pacientes atendidos en consultas y pacientes ingresados.

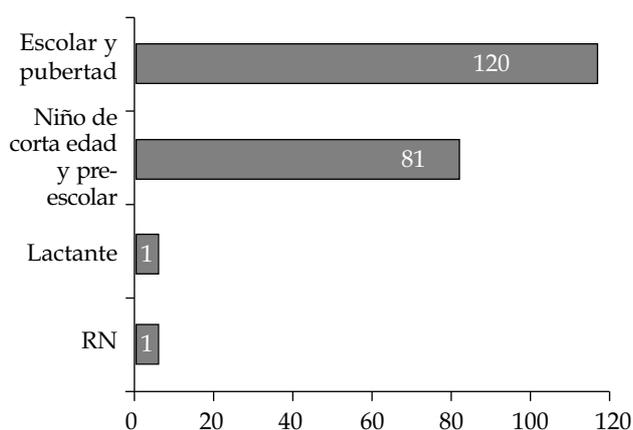


Figura 3. Distribución según la edad.

Por grupos etarios encontramos la siguiente distribución, tal y como se refleja en la figura 3: Recién nacidos: < 1% lactante (hasta los 12 meses): < 1%, niño de corta edad (desde el comienzo del segundo y hasta los albores del cuarto año de vida) y preescolar (comprende el cuarto, quinto y sexto años): 40%, escolar (comienza con el séptimo año y se extiende hasta la pubertad, que aproximadamente corresponde a los once años) y pubertad (desde los 12 a los 14 años): 60%.

En la población estudiada, el motivo de consulta más frecuente fue la presencia de hematuria macroscópica, bien de forma aislada (31,52%) o bien en relación con proceso infeccioso previo o coincidente (20,19%) y en algunos casos asociada a la presencia

de dolor abdominal (12,8%), síndrome miccional (16,74%), afectación general (6,40%), exantema (2,95%) y otros (nefromegalia, crisis de llanto...) en un 9,4%.

En lo referente a los antecedentes nefrourológicos de interés en nuestros pacientes, encontramos lo siguiente: en 24 procesos infecciosos de vías urinarias previos, 21 de los pacientes presentaron antecedentes de episodios anteriores de hematuria, en 18 se encontraron anomalías del aparato urinario (ureterohidronefrosis, megapelvis, agenesia renal, reflujo vésico-ureteral, ectasia piélica, displasia multiquística, vejiga neurógena y otros), en 5 se encontraron antecedentes de microhematuria, en 4 antecedentes de Púrpura de Schölein Henoch.

Las principales causas de hematuria encontradas en el grupo general de pacientes fueron, en orden decreciente de frecuencia: hematuria macroscópica recurrente con comportamiento como nefropatía IgA (NIgA) en 23%, infecciones en un 22%, otras glomerulonefritis (GN) en un 14%, hipercalcemia y otras alteraciones metabólicas en un 7%, hematuria con incidencia familiar (7%), hematuria procedente de tracto urinario inferior (recoge patologías como uretritis, papiloma vesical...) en el 6%, urolitiasis (6%), hematuria postraumatismo (6%), hematuria como episodio único aislado (4%), nefropatía purpúrica (4%), y nefritis intersticial en el 0,01%. En otro grupo quedarían englobadas distintas entidades que causan hematuria como serían alteraciones de la coagulación como hemofilia, hematuria secundaria a trombosis de la vena renal en un neonato. Este último grupo representa un 2%. Por grupos etarios encontramos la siguiente distribución: en la etapa de recién nacido: trombosis de la vena renal, lactante: cistitis. Para el caso de niños de corta edad y preescolar la etiología fue: infecciones el grupo más frecuente, junto con hematuria macroscópica recurrente con comportamiento como NIgA (19,75% para cada entidad), otras GN (13,58%), seguida del grupo de hematurias con incidencia familiar (11,11%), hipercalcemia y otras alteraciones metabólicas (7,4%), episodio único de hematuria macroscópica (7,4%), hematuria postraumatismo (4,16%), hematuria procedente de vías urinarias bajas (4,16%), urolitiasis (3,33%), nefropatía purpúrica, hematuria secundaria a hemofilia y hematuria secundaria al uso de ciclofosfamida el 1,23% cada una, respectivamente.

Para el grupo de escolares y pubertad, en orden decreciente de frecuencia, encontramos: hematuria macroscópica recurrente con comportamiento como NIgA (23,33%), infecciones (21,67%), otras GN (13,33%), hipercalcemia y otras alteraciones metabólicas (7,50%),

hematuria postraumatismo (6,66%), urolitiasis (6,66%), nefropatía purpúrica (6,66%), hematuria procedente de vías urinarias bajas (5,83%), hematurias con incidencia familiar (4,16%), episodio aislado de hematuria macroscópica (2,5%), nefropatía intersticial (< 0,1%) y hematuria tras la realización de ejercicio (< 0,1%).

DISCUSIÓN

La presente casuística, eminentemente descriptiva, muestra la frecuencia, etiología y otras características de la hematuria en clínica nefrológica pediátrica en un centro de referencia y abre la posibilidad de estudios comparativos.

Estos datos confirman que la hematuria es una manifestación frecuentemente encontrada en la práctica diaria, de causa multifactorial y con diferentes connotaciones diagnósticas y pronósticas. Constituye una de las circunstancias clínicas más frecuentes por las que el niño es investigado en búsqueda de una enfermedad renal.

La incidencia y prevalencia en edades pediátricas varía de acuerdo al tipo de estudio, bien se trate de estudios de despistaje o de presentación de casuísticas, tipo de población estudiada, edad de los pacientes y sexo. Esta variabilidad de estudios determina que los resultados encontrados en la literatura no son siempre comparables. La incidencia en poblaciones pediátricas atendidas en consultas externas, en trabajos publicados en los últimos años, es de 1,3/1000², y revisiones realizadas por varios autores ubican la incidencia de la hematuria en pediatría entre 0,5 y 6%^{4,6}. La presente casuística constituye una muestra poblacional y de acuerdo con ella la frecuencia en el presente trabajo es que la hematuria macroscópica supone una media de un 8,15% de los pacientes atendidos por la Unidad de Nefrología (incluyendo ingresos y consultas), 2,36% de los pacientes atendidos como nuevos en un local de consultas externas de Nefrología, 0,93% de los pacientes ingresados en Cirugía, procedentes de urgencias, y 0,51% de los ingresos en Pediatría (excluidos los ingresados en Cirugía) para el período de tiempo estudiado. Si se relacionan los pacientes que debutaron con hematuria macroscópica con la población de edad comprendida entre 0 y 14 años que hay en cada uno de los años en estudio, los resultados obtenidos son de: 1,7/1000 niños con edades comprendidas entre 0 y 14 años. La mayoría de los niños que consultan por hematuria macroscópica, según hemos comprobado, requieren ingreso².

Respecto a la edad media de presentación en nuestros pacientes, no se encontraron diferencias con los

datos reseñados en la bibliografía. Fue 7,30 años (D.E.: 2,97 años) que, con una distribución por sexos, corresponde al 64% para niños y el 36% para las niñas. La razón de sexo: es de 1,77 niños por cada niña en la población muestral estudiada. A diferencia que en los datos de la bibliografía encontramos un predominio de sexo en niños.

Los niños con hematuria requieren una historia y examen físico detallado, ya que no todos los pacientes precisan de las mismas investigaciones. Según los datos que se obtengan de una historia detallada, se orientarán las pruebas diagnósticas. La anamnesis debe investigar las características de la hematuria macroscópica: coloración, relación con la micción, duración, etc., así como las circunstancias acompañantes: antecedentes de traumatismo abdominal o lumbar, signos miccionales, ejercicio previo, infección respiratoria o cutánea. El examen físico puede aportar datos de gran importancia, desde la evaluación del peso y la talla, cuyo compromiso puede reflejar la existencia de algún proceso patológico crónico, hasta el hallazgo de signos de enfermedad sistémica con repercusión renal. Siempre es conveniente buscar señales de traumatismos, abuso, cuerpo extraño, genitales anormales y/o, masas abdominales. La anamnesis familiar debe siempre ser completada con un estudio urinario mediante tira reactiva de padres y hermanos, ya que nos es muy útil para la identificación de las causas familiares de hematuria. En todos los casos, una buena historia y un examen físico detallado orientan hacia una primera aproximación diagnóstica y las pruebas que se deben ir realizando. El examen clínico debe detectar la presencia de edemas o púrpura cutánea, la ausencia de tumoración abdominal y la sensibilidad a la percusión de la zona lumbar.

Tras la realización de una minuciosa historia, examen físico y los datos de los análisis de orina. Se podría realizar un diagnóstico más temprano y evitar estudios urológicos innecesarios en la mayoría de los niños con macrohematuria.

Los exámenes de laboratorio iniciales deben incluir siempre un estudio citológico de orina, un examen de la forma y tamaño de los hematíes urinarios⁸, la detección de proteinuria y la determinación de urea y creatinina en sangre. Tras este estudio inicial, en la mayoría de los casos es posible identificar la causa. Varios algoritmos han sido propuestos en la literatura para la evaluación de la hematuria en niños. Se requiere una secuencia programada y cuidadosa para la evaluación de la hematuria.

En la literatura, los estudios realizados analizando las diversas etiologías de la hematuria macroscópica

concluyen que, en la mayoría de los niños, la causa es identificable fácilmente (56%), y que los diagnósticos más comúnmente encontrados son infecciones del tracto urinario (26%), irritaciones perineales (11%), trauma (7%), estenosis meatal con ulceración (7%), anomalías de la coagulación (3%) y litiasis (2%). Menos de la mitad de los niños tendrían una causa que requiriera investigaciones más sofisticadas, y en ese grupo se encontrarían: hematuria macroscópica recurrente (5%), nefritis agudas (4%), obstrucciones en la unión ureteropélvica (1%), y cistitis, epididimitis y tumores (< 1%); el 23% de los pacientes serían catalogados como probable infección del tracto urinario, mientras que un 9% serían de etiología desconocida¹⁰.

Sin embargo, en nuestra muestra, las principales causas de hematuria encontradas en el grupo total de pacientes, fueron: hematuria macroscópica recurrente con comportamiento como NIgA en un 23%, infecciones en un 22%, otras GN en el 14%, hipercalciuria y otras alteraciones metabólicas en el 7%, hematuria con incidencia familiar (7%), hematuria procedente de tracto urinario inferior (6%), urolitiasis (6%), hematuria postraumatismo (6%), hematuria como episodio único aislado (4%), nefropatía purpúrica (4%), y nefritis intersticial en el 0,01%. En otro grupo quedarían englobadas distintas entidades que causan hematuria como serían alteraciones de la coagulación como hemofilia y hematuria secundaria a trombosis de la vena renal en un neonato. Este último grupo representa un 2%. Con estos resultados reflejamos que, en nuestra experiencia, la mayoría (59%) requiere de estudios especiales para identificar la causa, que en un 4% aproximadamente no se llega a identificar.

Por grupos etarios la distribución se asemeja a la encontrada en las referencias bibliográficas, en cuanto a patologías encontradas más frecuentemente en un grupo de edad¹².

No se han encontrado en nuestra muestra patologías como ureterohidronefrosis, reflujo véscicoureteral y tumor de Wilms como causa de hematuria macroscópica¹³.

BIBLIOGRAFÍA

1. Feld LG, Meyers KE, Kaplan BS, *et al.* Limited evaluation of microscopic hematuria in pediatric. *Pediatrics* 1998;102:E 42.
2. Gordillo G. Estudio de la enfermedad renal. En: Gordillo G, editor. *Nefrología Pediátrica*. Madrid 2ª. Ed. Elsevier Science. 2003.
3. Turi S, Vissy M, Vissy A, *et al.* Long-term follow-up of patients with persistent/recurrent, isolated hematuria: a Hungarian multicenter study.
4. Giménez A, Villanueva J, Angeles G: La hematuria en la infancia. *Arch Pediatr* 1999; 50 Ene-mar (1): 49-54.
5. Prior J, Guignard JP. L'hématurie chez l'enfant. Plan d'investigation en pratique pédiatrique. *Arch Pédiatr* 1998; 5:799-807.
6. Feld LG, MD, PhD, *et al.* Hematuria: Un método de diagnóstico y tratamiento médico y quirúrgico integrado. *Clin Pediatr North Am* 1997;5:1207-26.
7. García M, Álvarez L, González D. Diagnóstico de las Hematurias. *An Esp Pediatr* 1998;45(82):48.
8. Ward JF, Kaplan GW, Mevorach R, Stock JA, Cilento BJ Jr. Refined microscopic urinalysis for red blood cell morphology in the evaluation of asymptomatic microscopic hematuria in a pediatric population. *J Urol* 1998;160: 1492-5.
9. Ingelfinger JR, Davis AE, Grupe WE. Frequency and etiology of gross hematuria in a general pediatric setting. *Pediatrics* 1977;59:557-561, Abstract.
10. Vehaskari VM, Rapola J, Koskimies O, *et al.* Microscopic hematuria in school children: Epidemiology clinicopathologic evaluation. *J Pediatr* 1979;95:676-684.
11. Roy S, Dunavant D, Dunavant W. Consulta con el especialista: Hematuria. *Pediatr Rev* 1998; Ago (6):224-228.
12. Hernández R, Marín J. Hematuria. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría* 2001;3:133-46.
13. Ecija JL, Sánchez-Bayle M, Estepa R *et al.* Hematuria en la infancia. Consideraciones diagnósticas sobre 216 observaciones. *An Esp Pediatr* 1983;41 (3):338.