



CARACTERIZACIÓN DE LA HEMATURIA EN NIÑOS INGRESADOS. HOSPITAL PEDIÁTRICO GENERAL MILANÉS. 2017-2019

Autoras: Dra. Aymet Dailin Reyes Acero¹, Dra. Yusleidy Yanet Sánchez Pérez², Dra. Yelenis Elías Montes³, Dra. Alitza Tamayo Cordoví⁴, MsC. Dra. Glenis Morales Torres⁵.

¹ Especialista de I Grado en Pediatría. Hospital Provincial Pediátrico Docente "General Milanés". Granma. Cuba. email: yusleidy@infomed.sld.cu

² Especialista de I Grado en Pediatría. Profesora Asistente. Investigador Agregado. Hospital Provincial Pediátrico Docente "General Milanés". Granma. Cuba.

³ Especialista de II Grado en Pediatría. Profesora Asistente. Investigador Agregado. Dirección Provincial de Salud. Granma. Cuba.

⁴ Especialista de II Grado en Pediatría. Profesora Asistente. Aspirante a Investigador. Hospital Provincial Pediátrico Docente "General Milanés". Granma. Cuba.

⁵ Especialista de I Grado en Pediatría. Especialista de II Grado en Terapia Intensiva y Emergencia. Profesora Auxiliar. Investigador Agregado. Hospital Provincial Pediátrico Docente "General Milanés". Granma. Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal; con el objetivo de caracterizar clínica y epidemiológicamente la hematuria en niños ingresados, en el Hospital Pediátrico "General Milanés" de Bayamo, durante el período 2017 – 2019. La muestra se hizo coincidir con el universo y estuvo constituida por los 141 pacientes atendidos en el servicio de miscelánea. Los datos de los pacientes se obtuvieron a partir de la historia clínica, los que fueron plasmados en una Planilla de Recogida de Datos confeccionada para el efecto. Se aplicaron las técnicas de estadística descriptiva, para resumir los datos se usaron el número y el porcentaje. Fue frecuente la hematuria en pacientes pediátricos del sexo masculino y de edad preescolar. La fiebre, seguida del edema y dolor lumbar, los síntomas más frecuentes; así como el traumatismo en los antecedentes personales; mientras que la hipertensión arterial, seguida de las enfermedades renales fueron los antecedentes patológicos familiares encontrados. La hematuria más frecuente fue de tipo macroscópica y de causa no glomerular. La hematuria secundaria a esfuerzo, seguida de la glomerular y la postraumática, fueron la etiología más frecuentemente diagnosticada en la muestra.

INTRODUCCIÓN

La hematuria -emisión simultánea de sangre y orina durante la micción- es una de las manifestaciones más frecuentes de enfermedad nefrourológica y puede originarse en cualquier lugar de la vía urinaria, desde el glomérulo hasta el meato uretral. Sus connotaciones diagnósticas y pronósticas pueden ser muy diferentes, por lo que la presencia en consulta de un niño con sospecha de hematuria siempre representa un reto asistencial.¹

La hematuria fue el primer signo de enfermedad renal descrito por Hipócrates 400 años a. C. La palabra hematuria proviene etimológicamente del griego de "αἷμα/-ματος" que significa 'sangre' y "ουρία" que significa 'micción' u 'orina'. La hematuria, es pues, la presencia de sangre en la orina.²

Clínicamente, la hematuria se define como la presencia de sangre en la orina. Cualquier presencia de sangre en la orina es anormal, por lo que en condiciones fisiológicas no se detectan ni hematíes ni hemoglobina (Hb) en la misma. Para la definición de hematuria se ha propuesto como límite de detección la presencia de más de 3 hematíes (también llamados eritrocitos o glóbulos rojos) por campo de gran aumento (x400) en el examen microscópico del sedimento urinario en fresco.^{2, 3}

La hematuria microscópica (mH) o microhematuria se produce cuando existen más de 3 hematíes por campo en el sedimento urinario, pero en una cuantía insuficiente como para modificar la coloración normal de la orina. Las pequeñas cantidades de sangre necesitan ser detectadas con la tira reactiva o con el examen de la orina al microscopio óptico.⁴

Por su parte la hematuria macroscópica o macrohematuria se produce cuando existe una presencia masiva de hematíes en la orina, por lo que la orina se observa rojiza, lo que implica que existen más de 5.000 hematíes/mm³ ó >500.000 hematíes/minuto. La hematuria macroscópica es siempre patológica.⁴

La detección a simple vista de sangre en la orina (hematuria macroscópica) es, generalmente, un motivo de gran preocupación para escolares, adolescentes y la familia y hace que se consulte rápidamente, y, en muchas ocasiones en un servicio de urgencias.³ Otras veces la hematuria microscópica se detecta en un examen rutinario de orina o en un estudio por causa no relacionada. Es esta ya, una diferencia fundamental y así, de la misma manera que la gran mayoría de las hematurias macroscópicas que se presentan por primera vez requerirán ingreso hospitalario, un gran porcentaje de los que presentan hematuria microscópica será manejado de forma ambulatoria.⁴

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.^{5, 6} Esta variabilidad de estudios determina que los resultados encontrados en la literatura no son siempre comparables. En estudios de despistaje, ha sido reportada la incidencia entre 1 a 4 % para individuos con más de una muestra positiva, en diferentes momentos.⁷ La incidencia en poblaciones pediátricas atendidas en consulta externas, en trabajos publicados en los últimos años, es de 0,13 %, y revisiones realizadas, por varios autores, ubican la incidencia de hematuria en pediatría entre 0,5 y 6 %.⁸⁻¹⁰

La incidencia de hematuria microscópica entre los niños de edad escolar varía entre 0,4-2 %, pero a pesar de esta frecuencia en pocas ocasiones es manifestación de una enfermedad grave.⁵ Es uno de los hallazgos más frecuentes en el examen de orina, con una incidencia aproximada de 4-6 % en niños asintomáticos de 6-15 años de edad. Su prevalencia baja a 1-2 % en los casos positivos si se repite el estudio y el 0,5 % persiste después de 6 meses.^{6, 7}

Una investigación descriptiva longitudinal y prospectiva en pacientes atendidos en el Servicio de Nefrología del Hospital Pediátrico Docente "William Soler" de Cuba, encontró predominio en escolares y adolescentes, así como el sexo masculino.¹¹ Un estudio realizado en el Hospital Pediátrico General Milanés de Bayamo, encontró predominio de los niños entre 5 y 10 años y del sexo masculino.¹²

De igual manera es importante y útil clasificar si la hematuria es de origen glomerular o no glomerular; lo que permite a su vez un abordaje clínico y paraclínico adecuado. Esta determinación es establecida mediante una historia clínica detallada con antecedentes personales, familiares, examen físico completo y determinación de las características de la orina.¹³

El origen de la hematuria puede ser cualquier punto entre el glomérulo y la uretra. La persistencia en el tiempo de microhematuria o macrohematuria, y su asociación a proteinuria, aumenta la posibilidad de origen renal. Las causas principales de hematuria macroscópica en el niño son las infecciones del tracto urinario, irritación del área perianal y traumatismo.^{13, 14}

Otro menos frecuentes son la nefrolitiasis, la enfermedad glomerular, la coagulopatía, los tumores (tumor de Wilms) y la cistitis hemorrágica secundaria a fármacos. Las dos causas principales que hay que considerar ante una macrohematuria no glomerular son la infección urinaria y la hipercalcemia idiopática. La microhematuria puede ser secundaria a procesos tanto banales, como graves.^{13, 14}

Se puede presentar signos y síntomas acompañando la hematuria, sea macroscópica o microscópica, así como también asociados a la proteinuria;^{7, 9} un estudio, que investigaba pacientes que llegaban a la emergencia por sintomatologías diversas, se identificó que el 40,74 % acudió por fiebre y como hallazgo fortuito encontraron proteinuria o hematuria; un 42,59 % acudió con historia de vómitos, 5,55 % de ellos presentaron edema, ninguno de los pacientes estudiados presentó hipertensión arterial y solo hubo un paciente por trauma abdominal.¹⁵

Es importante interrogar por antecedentes de consanguinidad, familiares cercanos con historia de proteinuria o hematuria, litiasis, sordera, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, diálisis o trasplante; especialmente se debe indagar en la historia de afectación renal con malformaciones asociadas (como el Síndrome de uña-rótula), ya que muchas de las causas de proteinuria y hematuria pueden ser de origen hereditario y por razones genéticas; por esto, resulta importante hacer un buen interrogatorio a los padres sobre los antecedentes heredo familiares del niño.^{1, 7, 15}

Por constituir la hematuria una de las circunstancias clínicas más frecuentes por la que un niño es investigado en búsqueda de una enfermedad renal o extrarrenal, y ser esta, además, un motivo de consulta frecuente en pediatría, es de la mayor importancia que los servicios encargados del manejo de este tipo de pacientes analicen aspectos diversos de esta manifestación como son su incidencia, etiología,

forma de presentación, evolución de la misma, así como cualquier otro elemento clínico o paraclínico que contribuya a establecer un diagnóstico preciso y oriente el pronóstico en cada caso; formulando así el siguiente **problema científico**: ¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de la hematuria en niños ingresados, en el Hospital Provincial Pediátrico Docente "General Milanés" de Bayamo, durante el periodo 2017 - 2019?

OBJETIVOS

General

1.- Caracterizar clínica y epidemiológicamente la hematuria en niños ingresados, en el Hospital Provincial Pediátrico Docente "General Milanés" de Bayamo, durante el periodo 2017 - 2019.

Específicos

1. Relacionar la hematuria según las características sociodemográficas.
2. Describir los síntomas y signos acompañantes así como los antecedentes familiares y personales en cada caso.
3. Identificar el tipo de hematuria (microscópica o macroscópica y glomerular o no glomerular.)
4. Precisar la etiología al egreso.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, con el objetivo de caracterizar clínica y epidemiológicamente la hematuria en niños ingresados, en el Hospital Provincial Pediátrico Docente "General Milanés" de Bayamo, durante el período 2017 – 2019. El universo estuvo constituido por 141 pacientes que ingresaron en el servicio de clínicas Pediátricas, coincidiendo con la muestra.

La obtención de la información se realizó a través de las historias clínicas de los pacientes, y fue vaciada en la base de datos creada para este estudio en el sistema operativo Microsoft Excel.

En el estudio se emplearon las siguientes variables: edad, sexo, síntomas y síntomas acompañantes, antecedentes patológicos personales, antecedentes patológicos familiares, tipo de hematuria y etiología.

Los datos recogidos se almacenaron y analizaron en una computadora Pentium V, soportada en Windows XP y se emplearon el programa de libre distribución para el análisis epidemiológico y estadístico de datos (EPIDAT) 4.0 y el *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) Versión 20 para el procesamiento y presentación de los resultados. Se aplicaron las técnicas de estadística descriptiva, para resumir los datos se usaron el número y el porcentaje.

Los datos fueron presentados de forma descriptiva. Las variables continuas se expresaron como media y desviación estándar o mediana y percentil 25-75%, conforme a su nivel de normalidad, y las variables categóricas en porcentaje.

La normalidad de las variables continuas se evaluó por el test de Kolmogorov-Smirnov. Los hallazgos demográficos y las características clínicas y epidemiológicas de los diversos pacientes, fueron analizados con el test del Xi-cuadrado (X^2) (para variables categorizadas), t de Student/Anova (para variables

continuas, paramétricas) o Mann-Whitney/Kruskall-Wallis (para variables continuas no paramétricas), con un valor de $p = 0,05$.

Se mantuvo la confidencialidad de los datos personales de los pacientes, se respetaron los principios de autonomía, respeto por las personas y el principio de beneficencia, no maleficencia. Se respetó los principios básicos de la declaración de Helsinki, que contiene las recomendaciones a seguir en la investigación biomédica en seres humanos. Además se contó con la aprobación del comité de ética y Consejo Científico de la Institución.

RESULTADOS

Fue frecuente la hematuria en pacientes del sexo masculino ($n=107$; 75,89 %); y los que presentaban entre uno y 4 años de edad ($n=101$; 71,63 %), resultados que se muestran en la tabla 1, resultados no significativos al aplicar la prueba estadística.

Tabla 1. Distribución de los pacientes con hematuria de acuerdo a la edad y el sexo. Hospital Pediátrico Provincial Docente "General Milanés".2017-2019

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No	%
	No	%	No	%		
< 1 año	1	0,71	0	0,00	1	0,71
1 - 4 años	74	52,48	27	19,15	101	71,63
5 - 10 años	13	9,22	2	1,42	15	10,64
11 - 14 años	5	3,55	3	2,13	8	5,67
>15 años	14	9,93	2	1,42	16	11,35
Total	107	75,89	34	24,11	141	100,00

$$\chi^2 3,312 \text{ p}=0,4611$$

En 44 pacientes (31,20 %) no se reportó sintomatología clínica asociada a la hematuria; mientras que la disuria ($n=36$; 25,53%), seguida del dolor lumbar ($n=14$; 9,92%) y el edema ($n=12$; 8,51%) fueron las más frecuentes, resultados que se muestran en la tabla 2.

Otros síntomas menos frecuentes fueron encontrados ($n=11$), entre ellos decaimiento, lesiones de piel, entre otras.

Tabla 2. Distribución de los pacientes con hematuria por síntomas y signos acompañantes. Hospital Pediátrico Provincial Docente "General Milanés". 2017-2019

Síntomas y signos acompañantes.	No	%
Sin sintomatología	44	31,20
Fiebre	36	25,53
Manifestaciones catarrales	5	3,54
Dolor lumbar	14	9,92
Dolor abdominal	8	5,67
Náuseas y vómitos	7	4,96
Disuria	8	5,67
Cefalea	5	3,54
Edema	12	8,51
Otros	11	7,80

Fuente: Historias Clínicas.

En la tabla 3, se constata que en 65 pacientes (46,09%), no se reportó antecedentes patológicos personales; siendo el traumatismo el antecedente más frecuente (n=16; 11,34%).

Tabla 3. Distribución de los pacientes con hematuria por antecedente patológicos personales de los pacientes. Hospital Pediátrico Provincial Docente "General Milanés". 2017-2019

Antecedentes patológicos personales	No	%
Sin antecedentes	65	46,09
Trauma	16	11,34
Diabetes Mellitus	3	2,12
Exantema	4	2,83
Infecciones	2	1,41
Ejercicio	7	4,96
Sickleimia	5	3,54
Sin relación con la hematuria	6	4,25

Fuente: Historias Clínicas.

La hipertensión arterial (n=58; 39,19 %) fue el antecedente familiar que predominó en la muestra, en 56 pacientes no se constató antecedentes patológicos familiares (37,84 %), seguida de las enfermedades renales (n=23; 15,54 %) resultados que se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Distribución de los pacientes con hematuria por antecedente patológicos familiares de los pacientes. Hospital Pediátrico Provincial Docente "General Milanés". 2017-2019

Antecedentes patológicos familiares	No	%
Sin antecedentes	56	39,71
Diabetes mellitus	11	7,80
Enfermedades renales	23	16,31
Epilepsia	6	4,25
Litiasis	16	11,34
Linfoma	1	0,70
Hipertensión arterial	58	41,13

Fuente: Historias Clínicas.

El 80,14% de los pacientes con hematuria, fue de tipo macroscópica (n=113); además fue frecuente la causa no glomerular (n=112; 79,43%), resultados que se muestran en la tabla 5.

Tabla 5. Distribución de los pacientes con hematuria por clasificación. Hospital Pediátrico Provincial Docente "General Milanés". 2017-2019

Clasificación de la hematuria	No	%
Microscópica	28	19,85
Macroscópica	113	80,14
Glomerular	29	20,56
No glomerular	112	79,43

Fuente: Historias Clínicas.

La hematuria secundaria a esfuerzo (n=67; 47,52 %), seguida de la glomerular (n=29) y la postraumática (n=20), fueron la etiología más frecuentemente diagnosticada en la muestra, resultados que se muestran en la tabla 6.

Tabla 6. Distribución de los pacientes con hematuria de acuerdo al diagnóstico definitivo al egreso. Hospital Pediátrico Provincial Docente "General Milanés". 2017-2019

Etiología	No	%
Glomerulonefritis Difusa Aguda (GNDA)	29	20,57
Por esfuerzo	67	47,52
Extrarrenal de causa infecciosa	5	3,54
Nefropatía por Ig A	1	0,71
Litiasis	4	2,84
Post traumática	20	14,18
Infección del tracto Urinario	5	3,54
No glomerular de causa no precisada	3	2,13
Por hemólisis	1	0,71
Hematoma subcapsular de polo superior riñón del izquierdo	1	0,71
Posible hipercalciuria	1	0,71
Secundario a AINE	2	1,42
Referida	1	0,71
Dilatación renal	1	0,71
Total	141	100,00

Fuente: Historias Clínicas

DISCUSIÓN

La hematuria es la presencia de sangre en la orina, proveniente del riñón, o de las vías urinarias, ocasionada por enfermedades parenquimatosas renales o de las vías excretoras; en ocasiones puede aparecer en el curso de enfermedades sistémicas, y puede ser macroscópica y/o microscópica. ^{4, 5}

Puede presentarse como manifestación clínica o como hallazgo de laboratorio aislado; en cualquiera de estas situaciones es llamada en la práctica clínica "hematuria monosintomática". También puede acompañarse de manifestaciones clínicas muy diversas, tales como edema, hipertensión arterial, dolor abdominal, fiebre y disuria. Puede cursar o no con manifestaciones que implicarían mayor compromiso para el

paciente, como las siguientes: proteinuria, disminución de la función de filtración renal, alteraciones inmunológicas u otras.^{5, 6}

Los pediatras se enfrentan con frecuencia a la presencia de hematuria, esta es una de las manifestaciones más frecuentes de enfermedad nefrourológica y puede ser benigna o un signo de una condición subyacente; encontrarse en cualquier lugar de la vía urinaria, desde el glomérulo hasta el meato uretral, convirtiéndose en un problema que requiere intervenciones adecuadas para prevenir su aparición y posibles complicaciones, que incluso pueden llevar a la enfermedad renal crónica.¹²

Entre el 2 y 6% de los escolares tienen cantidades detectables de sangre en una muestra aislada de orina,⁶ en otros estudios en poblaciones en niños de edad escolar han demostrado que el promedio de la prevalencia de la hematuria microscópica detectada en una muestra simple de orina es de 3 a 4 %.^{3, 14,16,17}

Sánchez y colaboradores,¹² obtuvo que el grupo etario de 5 a 10 años fue el más frecuente (46,02 %), coincidiendo con otros estudios.^{14, 16, 17} Sin embargo, el estudio realizado por de la Rosa¹⁵ en República Dominicana predominó la edad preescolar, así como lo encontrado por Coppo⁸ y Brina;⁹ resultados similares a los obtenidos en la presente investigación.

Muy variables son los resultados en cuanto a grupos de edad de los pacientes. En un estudio¹¹ la mayoría de los pacientes se encontraban en las etapas de escolares y adolescentes en coincidencia con el estudio de Tsai y colaboradores,¹⁸ a diferencia de lo encontrado por Dang¹⁹ y Tabata,²⁰ donde la mayoría de los pacientes son preescolares, similar a lo obtenido en la presente investigación. Pero estos estudios se diferencian del presente en que relatan la hematuria en diferentes entidades nosológicas y la presente investigación se partió de la hematuria para precisar la etiología.

En la presente serie los grupos etarios más frecuentemente afectados fueron los preescolares, y no hubo predominancia significativa en cuanto al sexo, lo cual concuerda con lo reportado por otros autores.^{2, 13, 15}

Diferentes autores han publicado predominio masculino;^{2, 5, 11, 15} lo que coincide con lo obtenido en la presente investigación; pero otros, que han estudiado hematurias microscópicas asintomáticas informan predominio del sexo femenino.²¹ Moriyama y otros registran este predominio en los estudios de hematurias en determinada glomerulopatía.²²

Se puede presentar signos y síntomas acompañando la hematuria, sea macroscópica o microscópica.^{1, 3}

La hematuria microscópica tendrá los síntomas de la causa que la produzca, pero por sí misma no da síntomas. La hematuria macroscópica puede dar disuria si se acompaña de coágulos), antecedentes personales, episodios anteriores, ingesta de medicamentos o drogas nefrotóxicas, púrpura, valvulopatías, impétigo, válvula de derivación ventrículo atrial, infecciones en piel o del tracto respiratorio recientes o concomitantes.^{1, 3}

Síntomas generales como: fiebre, decaimiento, pérdida o ganancia de peso, presencia de otros sangrados, dolor articular, compromiso de otros órganos; pueden aparecer en pacientes con hematuria.^{1, 3} La fiebre fue el síntoma más frecuente encontrado en los pacientes de la presente serie, coincidiendo con Schwartz²³.

Es ampliamente aceptada la asociación entre fiebre y hematuria, en estudios clínicos realizados en niños febriles, sin conocida enfermedad renal, se evidenció el vínculo entre fiebre y hematuria microscópica transitoria en niños, ⁹ en el presente estudio se comporta de la misma manera. El mecanismo subyacente de esta asociación no está claro. Es conocido que los glóbulos rojos atraviesan la membrana glomerular en un número de condiciones clínicas, la fiebre quizás incrementa este fenómeno por incremento de la permeabilidad de la membrana.

En los antecedentes personales, es importante registrar cualquier circunstancia cercana en el tiempo a la presencia de hematuria, como ingesta de fármacos, ejercicio, exantemas, artritis, infecciones urinarias; ³ estos orientan hacia el diagnóstico en el paciente con hematuria. ⁶ En este sentido en el presente estudio se interrogó hacia cualquier antecedente relacionados o no con la hematuria: consanguinidad, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, diálisis o trasplante; especialmente se debe indagar en la historia de afectación renal con malformaciones asociadas, ya que muchas de las causas de proteinuria y hematuria pueden ser de origen hereditario y por razones genéticas.

La ausencia de antecedentes patológicos personales caracterizó a los niños estudiados, 59,30 % por Sánchez y colaboradores; ¹² hallazgo similar al estudio realizado en Colombia por Estévez- Capacho, ¹³ seguido de algún tipo de traumatismo 18,61 %, este resultado no coincide con estudio previo realizado en nuestro país en el que aparecen la hematuria y las infecciones respiratorias asociadas como los de mayor frecuencia. ¹¹

Es de interés del estudio conocer los antecedentes patológicos familiares, de la Rosa; ¹⁵ identificó la hipertensión arterial, también descritos en estudios publicados. ^{4, 12,} En nuestra población adulta la hipertensión arterial tiene una alta incidencia y prevalencia y nuestro estudio no está lejos de esa realidad. No se reconocen antecedentes en el 39,71 % de los pacientes y el 16,31 % presentaron antecedentes de alguna enfermedad renal.

Es importante interrogar por antecedentes de consanguinidad, familiares cercanos con historia de proteinuria o hematuria, litiasis, sordera, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, diálisis o trasplante; especialmente se debe indagar en la historia de afectación renal con malformaciones asociadas (como el Síndrome de ña-rótula), ya que muchas de las causas de proteinuria y hematuria pueden ser de origen hereditario y por razones genéticas; por esto, resulta importante hacer un buen interrogatorio a los padres sobre los antecedentes heredo familiares del niño.^{2, 3}

En la investigación realizada por de la Rosa Brito, ¹⁵ pudieron encontrar como antecedente familiar 26 pacientes (48,14 %) cursaban con antecedentes de hipertensión arterial de diferentes causas, un 22,22 % con litiasis renal, 3 de los estudiados (5,55 %) con enfermedad renal crónica, demostrando que 15 de los pacientes tenían familiares con enfermedades renales. Resultados similares fueron obtenidos en la presente investigación.

La mayor parte de las enfermedades que afectan el aparato urinario pueden presentar hematuria macro- o microscópica en algún momento de su evolución, pueden tener su origen en el riñón (glomérulos, túbulos, intersticio, vasos) o en cualquier nivel de la vía urinaria y como sus causas pueden ser muy variadas, en ocasiones resulta difícil establecer un diagnóstico etiológico.^{1, 3}

La exploración suele ser anodina en la mayoría de los casos; ^{1, 3} resultados similares a los encontrados en la presente serie. Ante todo niño con hematuria hay una serie de datos indicadores de gravedad que no pueden pasar desapercibidos: hipertensión arterial, edema y signos de sobrecarga de volumen (estertores ritmo de galope), que indican enfermedad glomerular.²

La presencia de exantemas o artritis orienta hacia un proceso de vasculitis. En caso de palidez mucocutánea, se debe pensar en la posibilidad de una insuficiencia renal crónica o síndrome hemolítico urémico. En la palpación abdominal, se puede encontrar masas (poliquistosis, tumor de Wilms, hidronefrosis, globo vesical), la presencia de un soplo abdominal, o una región dolorosa (nefrolitiasis, pielonefritis). El área urogenital también debe revisarse, ya que se puede encontrar balanitis, vulvovaginitis o traumatismos.^{6, 7, 15}

Los resultados de la presente investigación en relación a los antecedentes patológicos personales son similares a los referidos por Yuste, ² Sánchez y colaboradores. ¹²

En esta investigación se encontró un elevado porcentaje de pacientes que presentaron la forma macroscópica de hematuria, concordante con otros estudios, ¹⁸⁻²⁰ pues en la hematuria microscópica monosintomática el diagnóstico suele hacerse al azar o por pesquisaje, porque al no tener otra sintomatología acompañante pasa inadvertida, ¹³ sin embargo, algunos encuentran predominio de la hematuria microscópica, pero en estudios diseñados con otros objetivos.^{6, 8}

Las causas más comúnmente identificadas de hematuria macroscópica en niños incluyen infección del tracto urinario, irritación de la región meatal o perineal y el trauma.^{2, 3}

Otras causas menos comunes incluyen nefrolitiasis, enfermedad de células falciformes, coagulopatías, glomerulonefritis postinfecciosa y nefropatía por IgA, tumor de Wilms y drogas que inducen cistitis hemorrágicas, como la ciclofosfamida.^{8, 13, 22}

La valoración de la hematuria macroscópica confirmada difiere significativamente de la microscópica.³ Su prevalencia se ha estimado en el 0,13 %, según datos retrospectivos de un servicio de urgencias y publicados por Valavi.¹⁰

En una valoración etiológica aproximativa debemos tener en cuenta que la mayoría de los casos pueden deberse a una causa fácilmente reconocible o aparente (56 %), siendo la infección de orina la más frecuente (26 %).¹⁰ Entre las menos evidentes o que precisaron medios diagnósticos especiales se citan la hematuria macroscópica recurrente, nefritis agudas, obstrucción pieloureteral, cistitis quísticas y tumores; pero 23 % fueron etiquetadas de "ITU sin confirmar" y 9 % como de etiología desconocida. Es posible que muchas de esas "ITU sin confirmar" se correspondan con cistitis hemorrágicas por adenovirus, tal como ha sido descrito por Sánchez y cols. ¹²

Otras hematurias macroscópicas sin filiar se han relacionado con hiper calciuria idiopática y hiperuricosuria, y según algunas series recientes es posible que un número elevado de las mismas pueda atribuirse a estos dos trastornos. ^{1, 3, 24}

La hematuria microscópica es un hallazgo común en niños, siendo definida como la presencia de más de 5 glóbulos rojos por campo mayor a la microscopía. ^{8,9} El examen microscópico es el "gold standard" en la detección de la hematuria microscópica.

Puede ser descubierta como un hallazgo incidental en un análisis de orina realizado por otros síntomas. Según lo mostrado en dos estudios poblacionales, entre un 3-4% de los niños seleccionados entre 6 a 15 años de edad resultaron positivo en las tiras reactivas para sangre en una muestra simple de orina.^{11,12}

Existe una larga lista de causas para la hematuria microscópica, la mayoría de las cuales son benignas, especialmente en niños con hematuria microscópica asintomática aislada. El dilema que afrontan los clínicos es identificar al niño en los que la hematuria es causada por una enfermedad subyacente importante.²

A diferencia de la hematuria macroscópica, suele ser un hallazgo casual. En un gran número de ocasiones traduce un fenómeno transitorio, lo que para la mayoría de los autores justifica retrasar toda evaluación clínica de carácter etiológico durante un período tan prolongado como hasta dos años, en los que no debe realizarse más intervención que el seguimiento regular mediante la exploración física, la toma de tensión arterial y el estudio sistemático y de sedimento urinario. En caso de persistir más de un año podría solicitarse su valoración por la unidad de nefrología pediátrica de referencia.²

La presencia de hematuria no significa necesariamente la confirmación de una situación patológica,^{12,13} ya que estados febriles y esfuerzos violentos o continuados por parte del niño pueden originar hematurias denominadas fisiológicas. Es importante también tener presente la relación de alimentos y medicamentos que pueden teñir la orina de color más o menos rojizo, dando lugar a pseudo-hematurias o "falsas hematurias".^{1, 3}

Con respecto a la etiología una investigación la observación corrobora con los datos emitidos donde se evidencia la hematuria por esfuerzo físico fue la que predominó 47,52%, coincidiendo con los datos de la literatura mundial.^{7, 17} que plantean las hematurias no glomerulares como las de mayor frecuencia. Los factores de riesgo incluyen hipercalciuria, flujo urinario escaso secundario a obstrucción, padres consanguíneos, deshidratación subclínica, algunas medicaciones e historia familiar de urolitiasis.^{9, 12}

La hematuria postraumática representó el 14,18 % de los casos, el tracto urinario de los niños es poco protegido y es por lo tanto, más vulnerable al trauma, e incluso traumatismos leves pueden provocar daños severos. Los músculos del torso están poco desarrollados, la parrilla costal y la columna vertebral están débiles y la capa de tejido graso perineal es delgada. El riñón en el niño es relativamente largo en comparación con las dimensiones del cuerpo y se encuentra desprotegida por el reborde costal. La delgadez del tejido que protege al riñón permite hipermobilidad de este y la desaceleración en el trauma falla quizás inducida por la severa tensión sobre el pedículo renal, causando daño vascular, en casos graves trombosis e incluso avulsión del pedículo.²⁴ Los traumatismos del tracto urinario inferior están relacionados con montar bicicleta y trepar a los árboles y la tendencia que tienen los niños de posponer la micción durante los juegos.¹⁻³

Algunos autores describen la presencia de hematuria en los traumas abdominales hasta en un 90 %; ^{1, 3} aunque la presencia de hematuria no significa necesariamente la confirmación de una situación patológica, pues esfuerzos violentos o continuados por parte del niño pueden originar hematurias denominadas fisiológicas ⁸

CONCLUSIONES

1. Fue frecuente la hematuria en pacientes pediátricos del sexo masculino y de edad preescolar.
2. El mayor número de pacientes fueron asintomático; siendo la fiebre, seguida del dolor lumbar y el edema, las manifestaciones más frecuentes.
3. El traumatismo fue antecedente personal más frecuente; mientras que la hipertensión arterial, seguida de las enfermedades renales fueron los antecedentes patológicos familiares encontrados.
4. La hematuria más frecuente fue de tipo macroscópica y de causa no glomerular.
5. La hematuria secundaria a esfuerzo, seguida de la Glomerulonefritis Difusa Aguda y la postraumática, fueron la etiología más frecuentemente diagnosticada en la muestra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez Basterrechea B, Méndez Sánchez A, Martínez Suárez V y Ordóñez Álvarez FA. Aproximación al diagnóstico de la hematuria en el niño. Vox Paediatrica [Internet]. 2016 [citado 8 Febrero 2019]; XXIII (II): 39-45. Disponible en: https://spaoyex.es/sites/default/files/vox_paediatrica_2-2016_web.40-46.pdf
2. Yuste Lozano C. Daño real inducido por la hematuria de origen glomerular. Tesis. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, 2017 <https://eprints.ucm.es/id/eprint/44698/>
3. Alvarado C, Careaga M, Gigliotti E, Gogorza C, Capone M, Voyer L. Hematuria. Pediatría Elizalde. Diciembre 2019 Vol 10 N° 1-2 p. 46-48 <https://apelizalde.org/indice-de numerosrevisraPediatricaElizalde>
4. Bignall ONR, Dixon BP. Management of Hematuria in Children. Curr Treat Options Pediatr. 2018; 4(3): 333–349. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30128264/>
5. Vedula R, Iyengar AA. Approach to Diagnosis and Management of Hematuria. Indian J Pediatr. 2020 Aug; 87(8):618-624. <http://doi:10.1007/s12098-020-03184-4>
6. Mahmoud Kallash and Michelle N. Rheault. Approach to Persistent Microscopic Hematuria in Children. Kidney360 September 2020, 1 (9) 1014-1020; DOI: <https://doi.org/10.34067/KID.0003222020> <https://kidney360.asnjournals.org/content/1/9/1014/tab-artile-info>
7. Sevillano, A.M.; Gutiérrez, E.; Yuste, C.; Cavero, T.; Mérida, E.; Rodríguez, P.; García, A.; Morales, E.; Fernández, C.; Martínez, M.A.; et al. Remission of Hematuria Improves Renal Survival in IgA Nephropathy. J. Am. Soc. Nephrol. 2017, 28, 3089–3099.
8. Coppo, R.; Fervenza, F.C. Persistent Microscopic Hematuria as a Risk Factor for Progression of IgA Nephropathy: New Floodlight on a Nearly Forgotten Biomarker. J. Am. Soc. Nephrol. 2017, 28, 2831–2834.

9. Brina V, Bui and Raymond Parlar-Chun. Abdominal Pain, Vomiting, and Hematuria in an 8-year-old Boy. *Pediatrics in Review* November 2020, 41 (11) 602-605; DOI: <https://doi.org/10.1542/pir.2019-0090>
10. Valavi E, Nickavar A, Aeene A. urinary Metabolic abnormalities in children with idiopathic hematuria. *J Pediatr Urol.* 2019 Apr; 15(2):165.e1-165.e4. <http://doi:10.16/jpurol.2018.11.003>
11. Campo Sánchez L, Durán Álvarez S, Hernández Hernández JS, Sosa Palacio O. Etiología de la hematuria monosintomática en pediatría. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2019; 91(2): 252-261. Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/809>. Fecha de acceso: 06 ago. 2020
12. Sánchez Pérez YY, Elías Montes Y, Tamayo Cordoví A, Morales Torres G, Linares Rodríguez AM,. Caracterización clínico- epidemiológica del paciente con hematuria en el servicio de clínicas pediátricas. 2020. *Rev. Sinapsis*; 19 (1) <https://doi.org/10.37117/s.v19i1.482>
13. Estévez Capacho MA, Moreno Díaz NX y Martínez Cáceres LE. Caracterización de la hematuria en pacientes pediátricos atendidos en una clínica de atención pediátrica en Bucaramanga, Santander, Colombia. *MedUNAB* [Internet]. 2015 Dec [citado 8 Febrero 2019]; 18(3):174–81. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=c6f0608c-a17c-4a26-8e45-69a7bda2355c%40sessionmgr4007>
14. Ward JB, Feinstein L, Pierce C, Lim J, Abbott KC, Bavendam T, Kirkali Z, Matlaga BR; NIDDK Urologic Diseases in America Project: Pediatric urinary stone disease in the United States: The urologic diseases in America Project. *Urology* 129: 180–187, 2019
15. de la Rosa Brito W, Guzmán M y Rodríguez C. FRECUENCIA Y MANEJO DE HEMATURIA Y PROTEINURIA EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA EMERGENCIA DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL SAN LORENZO DE LOS MINA, REPÚBLICA DOMINICANA, ABRIL DE 2016. *Ciencia y Salud* [Internet]. 2018 Ene-Abr [citado 6 Marzo 2019]; II(1): 57-62. Disponible en: <https://www.revistas.intec.edu.do/index.php/cisa/article/view/1144/1268>
16. Akubuilu UC, Ayuk A, Ezenwosu OU, Okafor UH, Emodi IJ: Persistent hematuria among children with sickle cell anemia in steady state [published online ahead of print October 19, 2019]. *Hematol Transfus Cell Ther* <http://doi:10.1016/j.htct.2019.07.007>
17. Moreno JA, Sevillano A, Gutiérrez E, Guerrero-Hue E , Vázquez-Carballo C, et All. Glomerular Hematuria: Cause or Consequence of Renal Inflammation. *Int. J. Mol. Sci.* 2019, 20, 2205; <http://doi:10.3390/ijms20092205>
18. Tsai JD, Huang FY, Lin CC, Tsai TC, Lee HC, Sheu JG, et al. Intermittent hydronephrosis secondary to ureteropelvic junction obstruction: Clinical and imaging features. *Pediatrics.* 2006;117:139-46. <http://doi:10.1542/peds/.2005-0583>
19. Dang LN, Doan TL, Doan NH, Pham TK, Smets F, Tran Thi MH, et al. Epidemiological urianalysis of Children from Kindergartens of Can Hio, Ho Chi Minh City. *BMC Pediatr.* 2013;13:183. <http://doi:10.1186/1471-2431-13-183>

20. Tabata T, Ohbuchi T, Kitamura T, Ohkubo J, Hashida K, Hohchi N, et al. Prognostic factors of IgA nephropathy after tonsillectomy. *Nihon Jibiinkoka Gakkas Kaiho*. 2012;115:836-41.
21. Pichler R, Heidegger I, Leonhartsberg N, Stohr B, Aigner F, Beltic J, et al. The need for repeated urological evaluation in low-risk patients with microscopic hematuria after diagnostic work-up. *Anticancer Res*. 2013; 33:5523-30.
22. Moriyama T, Tanaka K, Iwasaki C, Oshima Y, Ochi a, Kataoka O, et al. Prognosis in IgA nephropathy: 30-year analysis of 1012 patients at a single center in Japan. *Plos one*. 2014; Mar 21:9(3):e91756. <http://doi:10.371/journal.pone.0091756>
23. Schwartz R, Distal R, Shapiro A y Waisman Y. Evidence of a link between fever and microscopic hematuria in children. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2017 Jun [citado 12 Febrero 2019];176(6):787-90. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=940c5452-9a13-42b6-9c01-18bd1329235d%40pdc-v-sessmgr03>
24. Zarmehri B, Shouman A, Pishbin E, Jafari Chokan NM, Najaf Najafi M, Habibzadeh SR, Rayat Dost E, Foroughian M. Association of Clinical Signs and Symptoms with Abnormal Urinalysis Findings of Blunt Trauma Patients; a Cross-Sectional Study. *Arch Acad Emerg Med*. 2019; 7(1):e64. Epub 2019 Nov 11. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/article/PMC6905415>

Los autores certifican la autenticidad de la autoría declarada, así como la originalidad del texto.