

Hematuria microscópica

Hematuria mikroskopikoa

M. Ubetagoyena Arrieta¹, D. Arruebarrena Lizarraga^{1,2}

¹Sección de Nefrología Pediátrica. Osakidetza. Hospital Universitario Donostia. San Sebastián. ²Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina (U.D. Donostia). Universidad del País Vasco.

Correspondencia: Dra. Mertxe Ubetagoyena. Sección de Nefrología Pediátrica. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Donostia. Avda. Dr. Begiristain, 118. 20014 San Sebastián. e-mail: m.mercedes.ubetagoienaarrieta@osakidetza.net

INTRODUCCIÓN

Durante la edad pediátrica es frecuente el hallazgo casual de sangre en orina en un estudio rutinario de un niño que, por otro lado, está sano.

El pediatra debe ser capaz de identificar los cuadros potencialmente graves y de reconocer aquellas anomalías nefrourológicas que justifiquen la referencia del paciente a la consulta de Nefrología pediátrica.

Ante un niño que presenta una hematuria microscópica debe plantearse:

1. Cuál es la probabilidad de que exista una enfermedad renal o sistémica subyacente grave.
2. Cuál es la conducta diagnóstica más adecuada.
3. Cuál es el pronóstico de una microhematuria aislada y persistente.

CONCEPTO

La hematuria puede ser visible a simple vista (macroscópica) o aparecer únicamente en el análisis de orina (microscópica).

Se acepta como hematuria microscópica la existencia de más de 5 hematíes/campo en orina fresca centrifugada o más de 5 hematíes/mm³ en orina fresca no centrifugada.

EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia de microhematuria en una población no seleccionada y en una muestra de orina aislada, se calcula que puede aparecer en el 4% de los niños. La prevalencia disminuye a un 0,5% en tres muestras simples consecutivas con intervalos mayores de 1 semana. Al año la hematuria desaparece en el 67% de los casos y a los 5 años en el 92,4%⁽¹⁾.

DIAGNÓSTICO

Tiras reactivas

Detecta la presencia de hemoglobina libre o intraeritrocitaria. Se basa en la actividad peroxidasa de la hemoglobina. Detecta concentraciones de hemoglobina o mioglobina a partir de 0,02 mg/dl, lo que equivale a 5-10 hematíes intactos/mm³ o a 2-5 hematíes/campo. Este método tiene una sensibilidad del 91-100% y una especificidad del 65-99%⁽²⁾.

Examen microscópico de la orina

Es la técnica de elección o *gold standard* para la detección de hematuria. Se considera patológica la existencia de más de 5 hematíes/campo en orina fresca centrifugada o más de 5 hematíes/mm³ en orina fresca no centrifugada, en 3 muestras de orina consecutivas obtenidas en el plazo aproximado de 1 mes⁽³⁾.

Permite valorar la existencia de otros elementos patológicos en la orina: leucocitos, cilindros, gérmenes etc. que pueden orientar el diagnóstico. La ausencia de hematíes en el sedimento a pesar de la tira reactiva positiva nos orientara a la posibilidad de que se trate de hemoglobinuria o mioglobinuria.

Para la realización del examen microscópico de la orina hay que utilizar la primera orina de la mañana. Evitar la limpieza de los genitales externos previa a la recogida de la muestra, el cateterismo vesical, así como el ejercicio físico intenso al menos 48 horas antes. Se debe recoger, si se puede, a mitad de chorro y no retrasar más de 1 hora el estudio de la muestra a temperatura ambiente⁽⁴⁾.

Morfología de hematíes

El examen de la forma y tamaño de los hematíes de la orina con microscopio permite diferenciar la procedencia de los hematíes⁽⁵⁾.

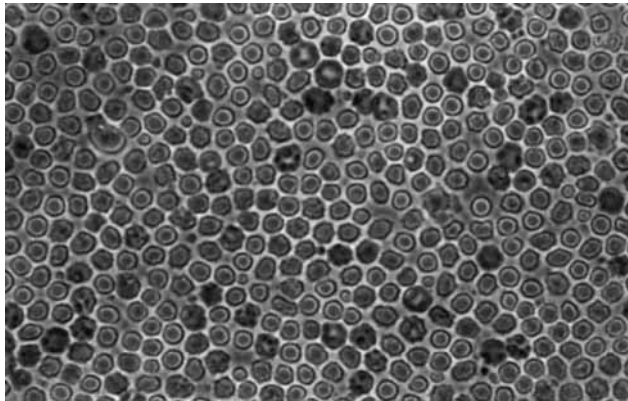


Figura 1. Hematíes isomórficos.

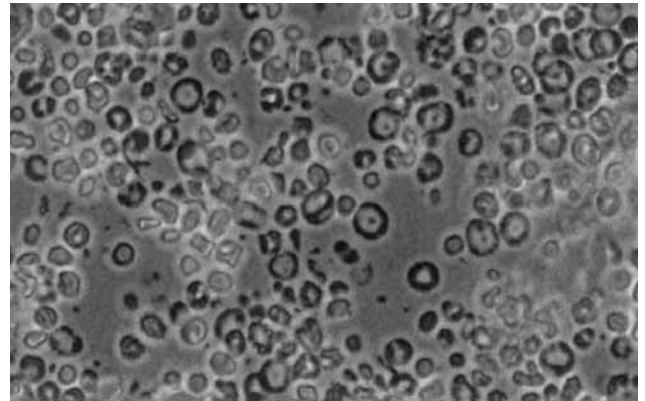


Figura 2. Hematíes dismórficos.

Los hematíes pueden ser:

- Isomórficos: que proceden del tracto urinario. Son de color, contorno y tamaño normal (Fig. 1).
- Dismórficos: aparecen en hematuria de origen renal, glomerular. Están deformados, con tamaño variable y perímetro irregular (Fig. 2).

Hematuria de origen glomerular

El porcentaje de hematíes dismórficos mayor al 80% tiene una sensibilidad del 93% y una especificidad del 99%. El porcentaje de acantocitos, que son hematíes en forma de anillo, mayor al 5% tiene una sensibilidad del 99% y una especificidad del 100%⁽⁶⁾ (Fig. 3). La presencia de cilindros hemáticos es indicativa de causa glomerular de la hematuria aunque aparece muy pocas veces en la hematuria microscópica⁽⁷⁾.

Índices eritrocitarios

Se basan en que los hematíes de origen glomerular tienen un volumen corpuscular medio (VCM) inferior a los hematíes circulantes. Si el VCM de los hematíes urinarios partido por el VCM de los hematíes sanguíneos es mayor de 1, el origen de la hematuria no es glomerular y sin embargo, si es menor de 1 la hematuria es de origen glomerular.

Es poco sensible y poco específico para los casos de microhematuria. Pero tiene la ventaja que la técnica es simple, automática y no necesita personal especializado.

Proteinuria

La presencia de proteinuria es un importante indicador de enfermedad renal. Los *falsos negativos* pueden ocurrir en orinas diluidas y cuando la proteína en orina es de origen tubular (no es albúmina).

Se debe realizar la prueba en la primera muestra de la mañana para excluir la proteinuria ortostática.

La técnica de elección o *gold standard* para la determinación de la proteinuria es la cuantificación de la proteinuria en orina de 24 horas que es normal si es menor a 4 mg/m²/hora. También se puede utilizar el cociente proteínas en orina/creatinina orina en una micción aislada que es normal cuando es menor a 0,2.

ETIOLOGÍA DE LA HEMATURIA

La etiología es muy amplia pudiendo tener su origen en el riñón o a cualquier nivel de la vía urinaria.

La microhematuria que no está relacionada ni con el riñón ni con la vía urina-

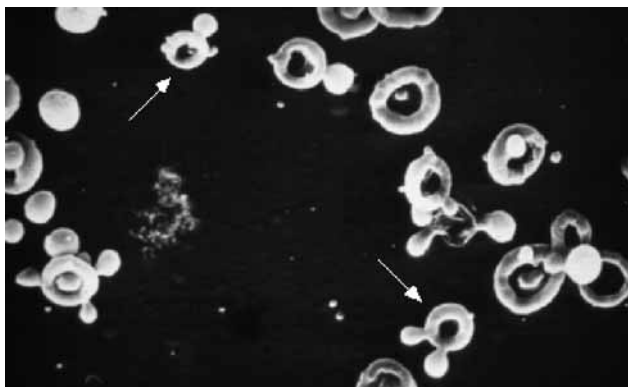


Figura 3. Acanthocitos (hematíes en forma de diadema).

ria puede estar inducida por el ejercicio, aparecer en enfermedades febriles o producirse por contaminación por los genitales externos.

Se agrupa en dos grandes apartados: la hematuria glomerular y la hematuria no glomerular.

Cualquier glomerulonefritis primaria o secundaria puede producir hematuria glomerular. La nefropatía IgA o enfermedad de Berger constituye la causa más frecuente. También la glomerulonefritis aguda post-infecciosa y muchas otras. Dentro de las hematurias familiares están la nefropatía por membrana basal delgada y el síndrome de Alport como etiologías más frecuentes.

La hipercalciuria idiopática se considera hoy la causa más frecuente de hematuria no glomerular, por delante de las infecciones y malformaciones del tracto urinario, litiasis y traumatismos. Esto se pone de manifiesto en dos series retrospectivas de pacientes con hematuria microscópica aislada^(8,9). En una de ellas con 339 niños no se llegó a ningún diagnóstico en 274 niños, 54 mostraban hipercalciuria, 4 presentaban glomerulonefritis y en 5 casos había anomalías nefrourológicas. En la otra serie de 325 niños, 268 estudios fueron normales. Se encontró hipercalciuria en 29 y en 27 aparecían anomalías de la vía urinaria.

EVALUACIÓN INICIAL DE LA HEMATURIA MICROSCÓPICA

Una vez confirmada la microhematuria hay que descartar la presencia de signos clínicos-analíticos de enfermedad renal o sistémica grave, mediante la realización de una historia clínica, la exploración física y unas sencillas pruebas complementarias.

En la *historia clínica* hay que detallar los **antecedentes familiares**. La presencia de hematuria en otros miembros de la familia nos orientará el diagnóstico a enfermedades

hereditarias como la enfermedad de la membrana basal delgada. Si hay sordera o insuficiencia renal pensaremos en la enfermedad de Alport. Es importante el interrogatorio sobre antecedentes de litiasis, poliquistosis renal, enfermedades hematológicas, etc. Entre los **antecedentes personales** hay que averiguar como fueron las ecografías prenatales, como transcurrió el periodo neonatal, infecciones urinarias previas, historia de dermatitis (lupus o púrpura de Schönlein-Henoch), lugar de procedencia.

Los factores precipitantes pueden ser infecciosos (urinarios, amigdalitis), traumatismo, medicamentos, el ejercicio físico, etc.

En el *examen físico* es imprescindible valorar el desarrollo pondero-estatural. Si hay palidez, edemas, rash, artritis, hipertensión. Buscar la presencia de masas abdominales y explorar los genitales.

Las *exploraciones complementarias* van orientadas a la detección de anomalías en sangre, orina o en la vía urinaria que nos indiquen la presencia de una enfermedad renal o urológica subyacente.

- Se realizará un estudio microscópico de la orina con morfología de hematíes y búsqueda sistemática de proteinuria así como un urocultivo.
- Una analítica de sangre que incluya niveles plasmáticos de iones, urea y creatinina.
- Un índice calcio/creatinina urinario en micción aislada.
- Es imprescindible realizar un labstix en los demás miembros de la familia.
- Y por último la ecografía renal que no es una técnica agresiva y se considera necesaria para descartar anomalías del parénquima renal, vía urinaria y vejiga.

Durante el seguimiento del niño se tiene que valorar la aparición de nuevos síntomas clínicos, sobre todo, la hipertensión, proteinuria y cambios en el patrón o severidad de la hematuria.

Puede ocurrir que la hematuria desaparezca, que sea intermitente, persistente o que ocurran cambios de la hematuria en controles posteriores.

CONDUCTA PRÁCTICA

En niños con hematuria microscópica asintomática aislada la primera medida es confirmar su persistencia en 3 muestras de orina a lo largo de 1 mes. Si persiste se revisará la historia clínica con exploración física completa. Se realizará un urocultivo, un estudio microscópico de la orina con morfología de hematíes y búsqueda sistemática de proteinuria. Se harán determinaciones en sangre de hemograma, urea, creatinina e iones.

Se solicitará un cociente Calcio/Creatinina en micción aislada. Es imprescindible realizar un labstix en los demás miembros de la familia y por último, una ecografía urológica. Como podemos apreciar en la Figura 4, si encontramos alteraciones en la analítica de sangre, datos clínicos patológicos, hematuria de origen glomerular, presencia de proteinuria, hipercalciuria, hematuria familiar, o anomalías ecográficas se remitirá a la consulta de Nefrología Pediátrica.

Si no existen datos patológicos en las exploraciones anteriores, realizaremos un seguimiento trimestral clínico y urinario. Si desaparece en estos controles se le dará el alta. Si aparece algún signo o síntoma de alarma durante el seguimiento se remitirá a la consulta de nefrología pediátrica y también si persiste un año o existen cambios en la hematuria.

CONCLUSIONES

- La microhematuria es un hallazgo frecuente en la edad pediátrica.

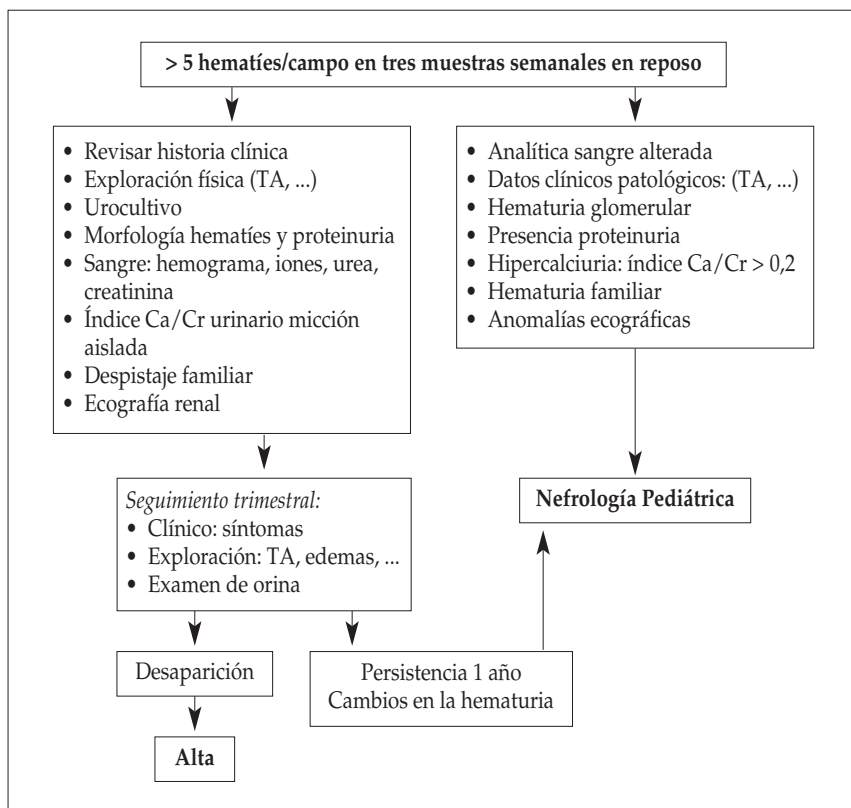


Figura 4. Enfoque diagnóstico de la microhematuria asintomática.

- Con una anamnesis cuidadosa y algunas pruebas complementarias poco agresivas, se pueden descartar enfermedades renales graves y llegar al diagnóstico en muchos casos.
- No existen marcadores absolutos que indiquen que algunos pacientes con hematuria microscópica puedan desarrollar una enfermedad renal progresiva en el futuro.

- El seguimiento debe consistir en la búsqueda de proteinuria, disminución de la función renal, hipertensión y aparición de hematuria macroscópica.
- La evolución es buena con tendencia a la resolución espontánea. Es poco probable que un paciente con una hematuria microscópica aislada sea portador de una enfermedad renal progresiva.

- Es importante hacer desaparecer la ansiedad y tranquilizar a los padres.

BIBLIOGRAFÍA

1. Diven S, Travis L. A practical approach to hematuria in children. *Pediatr Nephrol.* 2000; 14: 65-72.
2. García Blanco JM, Hidalgo-Barquero Del Rosal E. Protocolo de la hematuria. En: García Nieto V, Santos F, editores. *Nefrología Pediátrica*. 2ª edición. Madrid: Grupo Aula Médica. 2006. p. 413-423.
3. Gagnadoux MF. Evaluation of microscopic hematuria in children. En: Niaudet P, Drutz JE (Editors). *Uptodate*. 2010 (25 –8-2010): 1-11. Disponible en: <http://www.uptodateonline.com>.
4. Diven SC, Travis LB. A practical primary care approach to hematuria in children. *Pediatric Nephrol.* 2000; 14: 65-72.
5. Vara Martín J, Hidalgo-Barquero Del Rosal E, García Blanco JM. Diagnóstico de la hematuria. *Asociación Española de Pediatría*. 2008. www.aeped.es/protocolos/.
6. Cohen RA, Brown RS. Clinical practice. Microscopic hematuria. *N Engl J Med.* 2003; 348: 2330-2338.
7. Fogazzi GB, Edefonti A, Garigali G, Giani M, Zolin A et al. Urinary erythrocyte morphology in patients with microscopic haematuria caused by a glomerulopathy. *Pediatr Nephrol.* 2008; 23: 1093-1097.
8. Bergsyein J, Leiser J, Andreoli S. The clinical significance of Asymptomatic Gross and Microscopic Hematuria in children. *Arch Pediatric Adolesc Med.* 2005; 159: 353-355.
9. Feld LG, Meyers KE, Kaplan BS, Stapleton FB. Limited evaluation of microscopic hematuria in pediatrics. *Pediatrics.* 1998; 102: 42.