

# MICROHEMATURIA

La microhematuria es la presencia de hematíes en una orina aparentemente normal. Se considera que existe microhematuria (MH) o hematuria asintomática, cuando se detectan más de dos hematíes por campo en el examen microscópico del sedimento de orina, en dos o tres muestras de orina recogidas de manera adecuada<sup>1,2</sup>. El número de hematíes necesarios para definir MH varía entre 2 y 10 hematíes por campo, no se ha definido una cifra límite por debajo de la cual se considera normal. Las técnicas que se utilizan para su estudio son las cámaras de recuento, la microscopía inversa y el microscopio de contraste de fases. Los métodos más eficientes para detectar sangre en orina son la tira de orina colorimétrica y el examen del sedimento urinario<sup>3</sup>.

La prevalencia de la MH está entre un 0.18 y un 16.1% de la población general, la incidencia aumenta con la edad. La MH se puede presentar de manera fisiológica tras la realización de actividad física intensa o por contaminación menstrual<sup>4</sup>. La hematuria se puede presentar de manera transitoria, no existen datos que orienten sobre la mayor probabilidad de presentar enfermedad urinaria en la MH persistente frente a la MH transitoria. (Cohen)

Las tiras de orina tienen una sensibilidad del 91 al 100% para detectar hematíes y una especificidad del 65 al 99%, la presencia de mioglobina, hemoglobina libre o soluciones antisépticas pueden generar positivos falsos. Si la tira de orina detecta hematíes es conveniente realizar estudio del sedimento urinario para confirmarlo (Grossfeld, Yun).

## Causas de la Microhematuria

Con frecuencia la MH constituye un hallazgo. Los hematíes pueden proceder de cualquier punto del tracto urinario, por este motivo el diagnóstico diferencial incluye una gran cantidad de causas con niveles de gravedad muy distintos. De cada cien pacientes con MH entre 5 y 20 tendrán una enfermedad urológica y entre 1 y 5 tendrán una enfermedad maligna<sup>5</sup>, si tomamos como base a los varones mayores de 50 años con MH la posibilidad de padecer una neoplasia es del 21%<sup>6</sup>. La posibilidad de presentar enfermedad maligna es superior en los casos en los que la hematuria es sintomática<sup>7</sup>.

Se estima que el 16% de las MH son de causa glomerular (de ellas la más frecuente la glomerulonefritis IgA, seguida por la enfermedad de la membrana basal y la nefritis hereditaria) (Cohen). Entre las causas renales no glomerulares están las neoplasias, la litiasis, la enfermedad quística (que incluye poliquistosis renal), la necrosis papilar y los defectos metabólicos como la hipercalciuria y la hiperuricosuria. Las enfermedades de la vejiga

urinaria, la uretra y la próstata pueden ser la causa de MH procedente del tracto urinario inferior (Cohen).

Los cánceres urológicos son responsables del 5% de las MH con grandes variaciones en función de si los estudios son de base poblacional o de servicios de urología. El riesgo de cáncer de vejiga aumenta con la edad, sobre todo después de los 65 años. Los factores de riesgo de cáncer de vejiga son: el tabaquismo, la exposición ocupacional a productos químicos como el benceno o las aminas aromáticas que se usan en la industria (piel, tinte y caucho) el uso prolongado de fenacetina, ciclofosfamida y la ingestión de ácido aristolóquico que se encuentra en algunos preparados de hierbas utilizados para adelgazar (CohenYun).

**Tabla 1. Causas de microhematuria**

<b>Origen</b>	
<b>Enfermedad sistémica</b>	Lupus eritematoso, vasculitis, síndrome hemolítico urémico. Púrpura trombótica trombocitopénica
<b>Enfermedad infecciosa</b>	Hepatitis, endocarditis
<b>Glomerular</b>	Nefropatía IgA (Enfermedad de Berger's), síndrome de membrana basal glomerular delgada (hematuria familiar benigna), nefritis hereditaria (síndrome de Alport), glomerulonefritis leve focal de otras causas, enfermedad de Fabry, síndrome uña rodilla, enfermedad de Good Pasture, púrpura de Schoilen Henoch, glomerulonefritis mesangiocapilar, glomerulonefritis postinfecciosa, glomerulonefritis rápidamente progresiva
<b>Renal</b>	Litiasis renal Cáncer de células renales Cáncer de células transicionales Pielonefritis Poliquistosis renal Síndrome de "médula esponjosa" del riñón Hipercalciuria, hiperuricosuria documentada Traumatismo renal Necrosis papilar Infarto renal Estenosis ureteral e hidronefrosis Enfermedad drepanocítica / de células falciformes Infarto renal Malformación arteriovenosa Tuberculosis renal

<b>Vía urinaria baja</b>	Pólipos y tumores benignos de la vejiga y uréteres Cáncer de vejiga Cáncer de próstata Estenosis uretral o del meato <i>Esquistosoma haematobiun</i> en norteafricanos Hipertrofia benigna de próstata Cistitis bacteriana, cistitis intersticial, cistitis por radiación
<b>Incierto</b>	Hematuria de ejercicio Hematuria benigna (hematuria inexplicada) Tratamiento anticoagulante (dosis excesivas) Traumatismo de vías urinarias Hematuria facticia (suele ser macrohematuria)

## Evaluación de la Microhematuria

Ante la presencia de hematuria se revisarán los datos de la historia clínica, anamnesis, ingesta de fármacos, actividad física intensa, traumatismos, antecedentes familiares (poliquistosis renal, litiasis). Examen físico, que incluya cifras tensionales, exploración del meato urinario, de la próstata y de la piel.

## Pruebas de laboratorio

### Sangre

Estudio de función renal y hemograma y las determinaciones que se estime oportuno en función de los datos de la historia clínica.

### Orina

Ante la presencia de bacteriuria o piuria se debe realizar un urocultivo. Si existe leucocituria abacteriana y otros datos de sospecha tuberculosis se solicitará Lowenstein en orina.

Morfología de los hematíes.

Es importante el examen del sedimento de orina en el microscopio, con ello se puede distinguir la MH de causa glomerular o extraglomerular. La visualización de hematíes que en su mayoría son de diferente tamaño y forma, **hematíes dismórficos**, sugiere hematuria de causa glomerular. Por el contrario si se visualizan mayoría de hematíes de la misma forma y tamaño, **isomórficos** indican sangrado de la vía urinaria baja. La evaluación de la morfología de los hematíes requiere la utilización de microscopio de contraste de fases. Hay autores para los que el estudio

de la morfología de los hematíes no constituye un método lo suficientemente fiable como para realizar la distinción entre causa renal o no renal sobre todo ante formas de presentación mixtas.

La presencia **acantocitos** en orina en una cifra superior al 5% se considera un hallazgo significativo de sangrado de origen glomerular. Los acantocitos son hematíes anormales en forma de anillo con la membrana pegada cuya investigación se debe realizar por profesionales entrenados (Cohen).

La presencia de **cilindros hemáticos** indica que el sangrado es glomerular, este hallazgo es muy específico pero muy poco sensible.

La **proteinuria** es un marcador de desarrollo de insuficiencia renal, en su presencia se cuantificarán las proteínas en la orina de 24 horas (Cohen), si la proteinuria es igual o mayor de 300 mg en orina de 24 horas se considera proteinuria significativa, asociada a MH orienta a causa glomerular del sangrado y a enfermedad del parénquima renal<sup>8,9</sup>, en esta situación no se debe demorar la consulta con el nefrólogo, sobre todo si se observa insuficiencia renal y evolución progresiva de la proteinuria. No existen recomendaciones claras sobre la indicación de biopsia renal, la decisión será individualizada en función del beneficio terapéutico que suponga su realización<sup>10</sup> (Cohen).

En el 70% de los casos de MH sigue sin conocerse la causa de la misma tras el estudio del tracto urinario superior, en estas situaciones se ha de estudiar el tracto urinario inferior con el fin de descartar un cáncer de vejiga.

## Pruebas de imagen

Si se excluye la causa glomerular se debe hacer un estudio del tracto urinario mediante pruebas de imagen con el objetivo de descartar la presencia de carcinoma de células renales o carcinoma de células transicionales (menos frecuente), lesiones en la pelvis renal, lesiones en los uréteres, litiasis renal, enfermedad quística o lesiones obstructivas (Cohen).

*Urografía intravenosa (UIV).* Es la prueba de imagen de uso tradicional que todavía conserva su espacio aunque ha perdido presencia por su coste y por la posibilidad de reacciones alérgicas. Es el método de elección para el diagnóstico de tumores de urotelio localizados en la pelvis renal y el uréter. Su sensibilidad es limitada para detectar masas renales<sup>11</sup> y no distingue entre masas sólidas y quísticas, lo que requiere completar el estudio con otras pruebas como ecografía (US), TAC o RMN.

*Ecografía (US).* Es una prueba segura y no invasiva. Es útil para detectar masas renales, lesiones vesicales y patología vascular si se asocia estudio doppler. Tiene una sensibilidad y especificidad para detectar masas de 2 - 3 cm. en el parénquima renal de 82 y 91% respectivamente, frente al estudio mediante urografía que tiene una sensibilidad de 52% y una especificidad de 82%. La ecografía apenas detecta lesiones inferiores a 2 cm. motivo por

el que los resultados han de ser interpretados con cautela si existe riesgo específico para esta tipo de lesiones<sup>12</sup> .

TAC, es la prueba de imagen mediante la que se visualiza mejor la litiasis renal<sup>13</sup>, las afecciones renales, las lesiones peri renales y las complicaciones asociadas. En estudios en los que se ha comparado frente a la UIV ha demostrado una sensibilidad del 100%, frente a un 67% de la UIV (cohen), también ha demostrado su utilidad para detectar enfermedad urológica significativa que había pasado desapercibida con un protocolo diagnóstico que incluía UIV y US en su batería de pruebas<sup>14,15</sup> .

Resulta difícil hacer estudio comparativo de la TAC frente a UIV o US en función de su eficiencia, sus defensores argumentan que si bien la exploración mediante TAC es más cara, no es raro que sea necesario realizar el estudio con más de una prueba de imagen. Los diagnósticos de sospecha ayudarán a realizar la indicación de la prueba adecuada (cohen).

La TAC con contraste ha demostrado una sensibilidad de 100% y una especificidad de 98 % para la detección de neoplasias de vejiga

## **Otras exploraciones**

### *Cistoscopia*

La cistoscopia detecta el carcinoma de vejiga en el 100% de los casos, al igual que el TAC con contraste, seguido de la citología de la orina la UIV y la ecografía. Se solicitará en los casos en los que la UIV y US no demuestran anormalidades o existan dificultades en su interpretación y en los pacientes que reúnen los factores de riesgo para el cáncer de vejiga, excluidos estos casos su rendimiento es bajo y se puede retrasar su realización. Hay autores que recomiendan hacer cistoscopia a las personas de los grupos de riesgo que tengan 40 o más años (Grossfeld) no hay acuerdo unánime sobre la edad adecuada.

### *Citología de la orina*

Tiene una sensibilidad baja: 66 a 79% y una alta especificidad: 95- 99.5% según las series. La sensibilidad aumenta si se recoge la primera orina de la mañana en tres días seguidos. Detecta mejor los cánceres de vejiga de alto grado y carcinoma in situ que los cánceres de bajo grado histológico, es insensible para la detección de cáncer de células renales.

En presencia de MH es necesario solicitar citología de orina es los pacientes con factores de riesgo para carcinoma de células transicionales<sup>16</sup>, edad superior a 40 años, tabaquismo, exposición a productos químicos, tintes, bencenos, aminas aromáticas, abuso de analgésicos y antecedentes de irradiación pélvica.

Se están estudiando marcadores moleculares para la detección no invasiva de cáncer de vejiga pero todavía no han sido validados (Cohen).

## Seguimiento

Un estudio detallado del sistema urinario en un/una paciente con MH en el que se han realizado pruebas de imagen del tracto urinario superior y cistoscopia puede no haberse identificado la causa del sangrado en el 19-68% de los casos. En estas situaciones se considera que no es necesario realizar más estudios salvo que se presenten síntomas o se trate de un paciente de un grupo de riesgo (Cohen, Grossfeld)<sup>17</sup>.

## Cribado

No se recomienda la realización de análisis de orina de rutina para la detección de MH<sup>18</sup> (Cohen, Grossfeld, Simerville, Yun) ya que tiene un valor predictivo positivo = 0.2% para enfermedad significativa<sup>19</sup> (Feldstein). Además existen pocos datos disponibles sobre el mejor pronóstico de los pacientes con cáncer del aparato urinario si su detección se realiza precozmente (Cohen).

## Bibliografía:

1. Cohen RA, Brown RS. Microscopic Hematuria. N Engl J Med 2005; 348: 2330-8
2. Grossfeld GD, Wolf JS, Litwin MS, Hricak H, Shuler CI, Agerter DC, Carroll PR. Asymptomatic Microscopic Hematuria in Adults: Summary of the AUA Best Practice Policy Recommendations. Am Fam Physician 2001; 63: 1145-54
3. Yun EJ, Meng MV, Carroll PR. Evaluation of the patient with hematuria. Med Clin North Am. 2004 Mar; 88(2): 329-43
4. C. Tomson C, Porter T. Asymptomatic microscopic or dipstick haematuria in adults: which investigations for which patients? A review of the evidence. BJU International 2002; 90: 185-98
5. Simerville JA, Maxted WC, Pahira JJ. Urinalysis: A Comprehensive Review. Am Fam Physician 2005; 71: 1153-1162
6. Feldstein MS, Hentz JG, Gillett MD, Novicki DE. Should the upper tracts be imaged for microscopic haematuria? BJU 2005; 96: 612-617
7. Edwards TJ, Dickinson AJ, Gosling J, McGrath JS. A prospective analysis of the diagnostic yield resulting from the attendance of 4029 patients at a protocol-driven haematuria clinic. BJU Int 2006; 97(2): 301-5
8. Eardley KS, Ferreira MA, Howie AJ, Gosling P, Lipkin GW. Urinary albumin excretion: a predictor of glomerular findings in adults with microscopic haematuria. QJM 2004 May; 97(5): 297-301
9. Chow KM, Kwan BC, Li PK, Szeto CC. Asymptomatic isolated microscopic haematuria: long-term follow-up. QJM. 2004 Nov; 97(11): 739-45
10. [Hall CL](#), [Bradley R](#), [Kerr A](#), [Attoti R](#), [Peat D](#). Clinical value of renal biopsy in patients with asymptomatic microscopic hematuria with and without low-grade proteinuria. Clin Nephrol. 2004 Oct; 62(4): 267-72

11. [Dikranian AH](#), [Petitti DB](#), [Shapiro CE](#), [Kosco AF](#). Intravenous urography in evaluation of asymptomatic microscopic hematuria. *J Endourol.* 2005 Jun; 19(5): 595-7
12. Jamis-Dow CA, Choyke OL, Jennings SB, Linehan WM, Thakore KN, Valther MM, Samll (?3cm) renal masses: detection with CT versus US and pathologic correlation. *Radiology* 1996;198:785-8
13. Sourtzis S, Thibeau JF, Damry N, Raslan A, Vandendris M, Bellemans M. Radiologic investigation of renal colic: unenhanced helical CT compared with excretory urography. *AJR Am J Roentgenol* 1999;172:1491-4
14. Lang EK, Macchia RJ, Thomas R, Ruiz-Deya G, Watson RA, Richter F et al. Computerized tomography tailored for the assessment of microscopic hematuria. *J Urol* 2002;167:547-54
15. Warshauer DM, McCarthy SM, Street L, Bookbinder MJ, Glickman MG, Richter J et al. Detection of renal masses: sensitivities and specificities of excretory urography/linear tomography, US, and CT. *Radiology* 1988;169:363-5
16. [Hofland CA](#), [Mariani AJ](#). Is cytology required for a hematuria evaluation? *J Urol.* 2004 Jan; 171(1):324-6
17. Malmström P. Time to abandon testing for microscopic haematuria in adults? *B M J* 2003;326: 813–815
  
18. Murakami S, Igarashi T, Hara S, Shimazaki J. Strategies for asymptomatic microscopic hematuria: a prospective study of 1,034 patients. *J Urol.* 1990;144:99–101.
  
19. Del Mar C. Asymptomatic haematuria in the doctor. *BMJ.* 2000;320:165–166.

Fuente: Fisterra