

---

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

---

### Hematuria microscópica en adultos *Microscopic hematuria in adults.*

Augusto Carbone Andia<sup>1</sup>, Catalina Cuevas Gallegos<sup>2</sup>, Gonzalo Maldonado Andrade<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de Medicina, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile.

<sup>2</sup>Estudiante de Medicina, Universidad Diego Portales, Santiago, Chile.

<sup>3</sup>Estudiante de Medicina, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.

---

#### RESUMEN

---

La microhematuria es un problema común en la atención primaria y puede constituir un signo de enfermedad renal y patología del tracto urinario. Se define como la presencia de 3 o más glóbulos rojos por campo de gran aumento en una muestra de orina recolectada correctamente. La prevalencia de hematuria microscópica varía desde menos del 3% hasta más del 20% en población adulta. Una anamnesis minuciosa es esencial en la evaluación del paciente con hematuria. En esta se deberán identificar los factores de riesgo que incrementan el potencial de malignidad en el tracto urinario. La historia clínica junto con el examen físico podrán orientar el origen de la hematuria. El Dipstick es habitualmente el primer examen que se realiza en atención primaria; tiene una sensibilidad sobre el 90%, sin embargo, su especificidad es muy variable (65-99%), por lo que un dipstick positivo deberá ser siempre corroborado con un análisis microscópico del sedimento de orina antes de referir al paciente con el especialista. Tras la evaluación inicial, el clínico deberá clasificar a los pacientes según riesgo de malignidad genitourinaria. El propósito de esta revisión es resumir los aspectos esenciales de la epidemiología, etiología, diagnóstico y evaluación del paciente con microhematuria en atención primaria.

**PALABRAS CLAVE:** hematuria, uroanálisis, atención primaria.

---

#### ABSTRACT

---

Microscopic hematuria is a common problem in primary care and can constitute a sign of renal disease or urinary tract pathology. It is defined as a count of 3 or more erythrocytes per high power objective field in a correctly taken urine sample. Its prevalence among the adult population varies between less than 3% to more than 20%. A thorough anamnesis is essential in the evaluation of the patient with microscopic hematuria, in which any risk factors for urinary tract malignancy must be assessed. Clinical history, in conjunction with physical examination, can shed light on the origin of the hematuria. Urine dipstick is usually the first test to be taken in primary care to detect it; it has over 90% sensibility but variable specificity (65-99%). Thus, a positive dipstick test must be always corroborated by microscopic urine sediment examination before referral to the medical specialist. After the initial evaluation, the physician must classify the patient by genitourinary malignancy risk. The purpose of this review is to summarize the essential aspects of the epidemiology, etiology, diagnosis and evaluation of patients with microscopic hematuria in primary care.

**KEYWORDS:** hematuria, urinalysis, primary health care.

---

## INTRODUCCIÓN

---

La hematuria microscópica, también conocida como microhematuria, es un signo clínico que puede ser hallado en diversas patologías de origen renal y urológico. Se define como la presencia de 3 o más glóbulos rojos por campo de gran aumento en una muestra de orina recolectada adecuadamente (1,2,3). La prevalencia de esta condición varía desde menos del 3% hasta más del 20 % en población adulta (4,5), siendo la mayoría de las veces el médico de atención primaria la primera aproximación a estos pacientes (6).

La microhematuria puede tener un origen glomerular o urológico (7). La primera se caracteriza por alteraciones morfológicas de un gran número de glóbulos rojos (acantocitos, eliptocitos, etc.) y el hallazgo de otros elementos como cilindros diversos, proteinuria y/o cuerpos ovales grasos, mientras que en la segunda los glóbulos rojos presentan morfología normal (8,9).

Los pacientes que cursan con hematuria podrán presentar sintomatología (fiebre, náuseas, vómitos, dolor en flanco, disuria, etc) o ser asintomáticos (6).

Una comprensión acabada del médico general respecto a las potenciales patologías y sus procesos diagnósticos permitirán una adecuada y oportuna derivación para el manejo del especialista en los casos que se amerite.

---

## EPIDEMIOLOGÍA

---

Según una revisión de la Asociación Americana de Urología (AUA), la prevalencia de hematuria microscópica varía desde menos del 3% hasta más del 20% en población adulta, con los valores más altos encontrados en hombres mayores de 60 años y hombres con antecedentes de tabaquismo. Esta considerable variación de la prevalencia se debe a que los estudios fueron realizados en diferentes poblaciones y con distintas definiciones de microhematuria (4).

La hematuria microscópica se observa generalmente en condiciones benignas como la menstruación, ejercicio vigoroso, enfermedad viral, procedimiento reciente del tracto urinario, trauma, infección del tracto urinario, hiperplasia prostática benigna y cálculos urinarios. No obstante, se debe considerar que hasta el 5% de los pacientes con hematuria microscópica asintomática tienen una neoplasia maligna subyacente (10).

---

## ETIOLOGÍA

---

Diversas patologías pueden causar microhematuria, sin embargo, a pesar de una evaluación urológica y nefrológica completa, no siempre se logrará encontrar

causa subyacente. En los pacientes cuya etiología logra ser identificada, la infección del tracto urinario (ITU), hiperplasia prostática benigna (HPB) y urolitiasis serán las causas más comunes. En la tabla 1 se resumen las etiologías más frecuentes de hematuria microscópica (11).

---

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

---

### 1) HISTORIA CLÍNICA Y EXAMEN FÍSICO

**Anamnesis:** Una anamnesis minuciosa es esencial en la evaluación del paciente con hematuria. Se deben consignar la forma y momento de inicio, frecuencia de los episodios, en qué período de la micción ocurre (inicio, medio, final), color de la orina, presencia de espuma, eliminación de coágulos en la orina, trastornos de la coagulación, antecedentes de disuria, polaquiuria, fiebre y dolor en una o ambas fosas lumbares (8,12). Además, es importante tener presente los factores de riesgo que incrementan el potencial de malignidad en el tracto urinario (tabla 2) (12,13,14).

Se debe indagar sobre la realización de ejercicio reciente y/o actividad sexual, trauma pélvico o genital, infección viral, sangrados uterinos anormales y menstruación. En estos pacientes la microhematuria suele ser benigna (14), y deberán ser reevaluados tras la resolución de la condición subyacente, con el fin de identificar condiciones previas que no se hayan manifestado en la evaluación inicial (13).

**Examen físico:** En el examen físico general se debe medir la presión arterial y frecuencia cardiaca para descartar un origen glomerular, ya que la presencia de edema y arritmias cardíacas son sugestivas de síndrome nefrótico y fibrilación atrial (con posible embolización renal) respectivamente (6,8,12,14).

En el examen físico segmentario, se debe explorar la zona abdominal, lumbar, prostática y genital externa. En la exploración abdominal, la existencia de dolor a la palpación del ángulo costovertebral es sugestivo de infección de vías urinarias altas en el paciente febril, mientras que en el paciente afebril sugiere obstrucción ureteral (generalmente secundaria a litiasis). El dolor al palpar la zona suprapúbica orientará hacia una cistitis (15).

Se deben buscar petequias, equimosis, rash cutáneo, lesiones nodulares, equimosis, adenopatías y esplenomegalia sugestivas de alteraciones de la coagulación (8).

En la exploración lumbar, se debe proceder a la palpación de fosas renales buscando el agrandamiento del tamaño de los riñones o masas.

Finalmente, deben explorarse los genitales externos, especialmente en mujeres ya que en ocasiones el origen del sangrado es vaginal. En varones debe realizarse un tacto rectal para determinar el tamaño, consistencia y morfología de la próstata (8,15).

## 2) MÉTODOS DIAGNÓSTICOS:

**Dipstick:** Es a menudo el primer examen que se realiza en atención primaria y secundaria (16). Tiene una sensibilidad que oscila entre el 91 y 100%, y una especificidad entre el 65 y el 99% para la detección de hematuria microscópica mayor de tres glóbulos rojos por campo de alta potencia (17,18). El dipstick es capaz de detectar la actividad de la peroxidasa de la hemoglobina, ya que ésta cataliza la oxidación del indicador cromático (tetrametil-bencidina) mediante un hidroperóxido orgánico, el 2,5-dimetilhexano- 2,5-dihidroperóxido para producir un cambio de color sobre el papel amarillo de la tira reactiva (13), sin embargo, la mioglobina también puede catalizar esta reacción, por lo que un resultado positivo puede indicar hematuria, hemoglobinuria o mioglobinuria (19). Otras causas de falsos positivos pueden ser la deshidratación, la realización de ejercicio, semen que esté presente en la orina después de la eyaculación o agentes utilizados en la limpieza del perineo. Debido a su variable especificidad un dipstick positivo deberá ser siempre corroborado mediante un análisis microscópico del sedimento de orina antes de derivar al paciente con un especialista (14,17,20).

**Análisis microscópico del sedimento de orina:** Es el examen "gold standard" para el diagnóstico de hematuria (21,22), además, de acuerdo a las características morfológicas de los glóbulos rojos, proporciona información que puede orientar sobre el origen de la hematuria (23,24). Por ejemplo, la presencia de glóbulos rojos dismórficos puede orientar a una hematuria de origen glomerular (4).

---

## ENFRENTAMIENTO EN ATENCIÓN PRIMARIA

---

**Evaluación inicial:** A los pacientes con hallazgos sugestivos de etiología ginecológica o urológica no maligna, se les deberá realizar un apropiado examen físico y exámenes complementarios para identificar la patología subyacente.

Pacientes con algún diagnóstico ginecológico o genitourinario no maligno se les deberá repetir el uroanálisis en al menos 3 semanas y en no más de 3 meses desde la resolución de la patología. Si es que la hematuria persiste o la etiología no ha podido ser identificada, se deberá realizar una evaluación urológica basada en el riesgo de malignidad.

En los pacientes con hematuria atribuida a infección urinaria, se les deberá realizar un análisis de orina con evaluación microscópica después del tratamiento para asegurar la resolución de la hematuria.

Si existe sospecha de enfermedad renal (proteinuria, glóbulos rojos dismórficos, cilindros celulares o insuficiencia renal) el médico deberá referir al paciente para una evaluación nefrológica, no excluyendo la evaluación urológica basada en el riesgo de malignidad antes de la derivación.

**Estratificación del riesgo:** Tras la evaluación inicial, el clínico deberá clasificar a los pacientes que se presentan con microhematuria como de bajo, intermedio o alto riesgo de malignidad genitourinaria basándose en la tabla 3 (1).

### **Evaluación del tracto urinario:**

- Riesgo bajo: El médico en conjunto con el paciente deberán determinar si repetir el uroanálisis en 6 meses o realizar cistoscopia y ultrasonido renal.
- Riesgo intermedio: Se debe realizar cistoscopia y un ultrasonido renal.
- Riesgo alto: Se debe realizar cistoscopia e imágenes axiales del tracto superior.

**Tabla 1. Etiologías frecuentes de hematuria microscópica**

<b>Diagnóstico</b>	<b>Frecuencia</b>
Desconocido	43-68%
Infección Tracto Urinario	4-22%
Hiperplasia Prostática Benigna	10-13%
Urolitiasis	4-5%
Cáncer de vejiga	2-4%
Enfermedad renal quística	2-3%
Enfermedad renal	2-3%
Cáncer de riñón, cáncer de próstata, estenosis uretral	<1%

**Tabla de elaboración propia adaptada de Sharp et al (11).****Tabla 2. Factores de riesgo para cáncer urotelial**

<b>Factores de riesgo incluidos en el sistema de estratificación del riesgo de malignidad en microhematuria</b>	<b>Factores de riesgo adicionales para cáncer urotelial</b>
Edad	Síntomas irritativos del tracto urinario bajo
Sexo Masculino	Antecedente de radioterapia en pelvis
Fumador (a)	Antecedente de quimioterapia con ciclofosfamida/ifosfamida
Grado de microhematuria	Antecedentes familiares de cáncer urotelial o síndrome de Lynch
Persistencia de microhematuria	Exposición laboral a bencenos o aminas aromáticas (ej. caucho, productos petroquímicos, colorantes)
Antecedentes previos de macrohematuria	Presencia crónica de cuerpo extraño en el tracto urinario

**Tabla de elaboración propia adaptada de Barocas et al <sup>(1)</sup>.**

**Tabla 3. Sistema de estratificación del riesgo de malignidad en microhematuria**

<b>Bajo</b> (debe cumplir todos los criterios)	<b>Intermedio</b> (debe cumplir con al menos un criterio)	<b>Alto</b> (debe cumplir con al menos un criterio)
Mujeres < 50 años; hombres < 40 años de edad	Mujeres de 50 a 59 años; Hombres de 40 a 59 años de edad	Hombres o mujeres $\geq$ 60 años de edad
Paciente no fumador o índice paquete/año <10	Índice paquete/año 10-30	Índice paquete/año >30
3-10 GR/CGA en un solo análisis de orina	11-25 GR/CGA en un solo análisis de orina	>25 GR/CGA en un solo análisis de orina
Sin factores de riesgo para cáncer urotelial (ver Tabla 3)	Paciente de bajo riesgo sin evaluación previa y 3-10 GR/CGA en reiterados análisis de orina.  Factores de riesgo adicionales para cáncer urotelial (ver Tabla 3)	Antecedentes de macrohematuria

**Tabla de elaboración propia adaptada de Barocas et al <sup>(1)</sup>.**

---

## Correspondencia

---

Gonzalo Maldonado Andrade  
gonzalo.mal.and@gmail.com

---

## Financiamiento

---

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para la realización de este trabajo.

---

## Conflictos de intereses

---

Los autores declaran no tener conflictos de intereses en relación a este trabajo.

---

## Información sobre el artículo

---

Recibido el 31 de julio de 2020.

Aceptado el 27 de agosto de 2020.

Publicado el 4 de octubre de 2020.

---

## Referencias

---

1. Barocas D, Boorjian S, Alvarez R, M. Downs T, Gross C, Hamilton B, et al. Microhematuria: AUA/SUFU Guideline [Internet]. American Urological Association. 2020 [citado 19 julio 2020]. Disponible en: <https://www.auanet.org/guidelines/microhematuria>
2. Reynard J, Brewster S, Biers S, Neal N. Haematuria I: definition and types, Hematuria II: causes and investigation. Chapter 2: Significance and preliminary investigation of urological symptoms and signs. Oxford Handbook of Urology. United Kingdom: Oxford University Press. Fourth Edition. 2019. p. 7-13.
3. Goic A, Chamorro G, Reyes H. Capítulo 6: Síntomas y signos urinarios. Semiología médica. Chile: Editorial Mediterráneo. Cuarta edición. 2018. p. 133-138.
4. Niemi M, Cohen R. Evaluation of microscopic hematuria: a critical review and proposed algorithm. Adv Chronic Kidney Dis. 2015;22(4):289-296.
5. Halpern JA, Chughtai B, Ghomrawi H. Cost-effectiveness of Common Diagnostic Approaches for Evaluation of Asymptomatic Microscopic Hematuria. JAMA Intern Med. 2017;177(6):800-807.
6. Patel JV, Chambers CV, Gomella LG. Hematuria: etiology and evaluation for the primary care physician. Can J Urol. 2008;15(1):54-62.
7. Avellino GJ, Bose S, Wang DS. Diagnosis and Management of Hematuria. Surg Clin North Am. 2016;96(3):503-515.
8. Argente H, Álvarez M, Fortunato R. Parte X: Sistema nefrourológico y medio interno. Sección 6: Interpretación clínica y enfoque diagnóstico. Capítulo 50-1: El paciente con hematuria. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. 2013. p. 923-927.
9. Tedesco M, Casati L, Cozzi S, Vignati B, Civita F, Clementi I et al. Microhematuria at point of care. Nephrol @ Point Care 2017; 3(1): e1-e8.
10. Peterson LM, Reed HS. Hematuria. Prim Care. 2019; 46(2):265-273.
11. Sharp VJ, Barnes KT, Erickson BA. Assessment of asymptomatic microscopic hematuria in adults. Am Fam Physician. 2013;88(11):747-54.
12. Davis R, Jones J, Barocas D, Castle E, Lang E, Leveille R, et al. Diagnosis, evaluation and follow-up of asymptomatic microhematuria (AMH) in adults: AUA guideline. J Urol. 2012;188(6 Suppl):2473-2481.
13. Contreras R, García H. Diagnóstico, evaluación y seguimiento de la hematuria microscópica. Un enfoque al alcance de todos. Urol Colomb. 2016;15(3):231-238.
14. Jimbo M. Evaluation and management of hematuria. Primary care 2010;37:461-472.

15. Del Río Mayor C, Sánchez Martín E. Una hematuria en atención primaria. *Med Integral* 2002;40(7):298-304.
16. Rodgers M, Nixon J, Hempel S, Aho T, Kelly J, Neal D et al. Diagnostic tests and algorithms used in the investigation of haematuria: systematic reviews and economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2006; 10 (18).
17. Yun EJ, Meng MV, Carroll PR. Evaluation of the patient with hematuria. *Med Clin North Am*. 2004;88(2):329-343.
18. Willis GC, Tewelde SZ. The Approach to the Patient with Hematuria. *Emerg Med Clin North Am*. 2019;37(4):755-769.
19. Campuzano G, Arbeláez M. El Uroanálisis: Un gran aliado del médico. *Urol Colomb*. 2007; 16(1): 67-92.
20. Rao PK, Jones JS. How to evaluate 'dipstick hematuria': what to do before you refer. *Cleve Clin J Med*. 2008;75(3):227-233.
21. Piña J, Saieh C. Hematuria en pediatría. *REV MED CLIN CONDES*. 2009; 20(6) 904-910.
22. Kurtz M, Feldman A, Perazella M. Etiology and evaluation of hematuria in adults [internet]. UpToDate. 2018 [citado 19 julio 2020]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/etiology-and-evaluation-of-hematuria-in-adults>
23. Offringa M, Benbassat J. The value of urinary red cell shape in the diagnosis of glomerular and post-glomerular haematuria. A meta-analysis. *Postgrad Med J*. 1992;68, 648-654.
24. Bolenz C, Schröppel B, Eisenhardt A, Schmitz-Dräger BJ, Grimm MO. The Investigation of Hematuria. *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115(48):801-807.