



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Medicina

**Enfoque de hematuria  
Approach to hematuria**

**Perlas  
Clínicas**

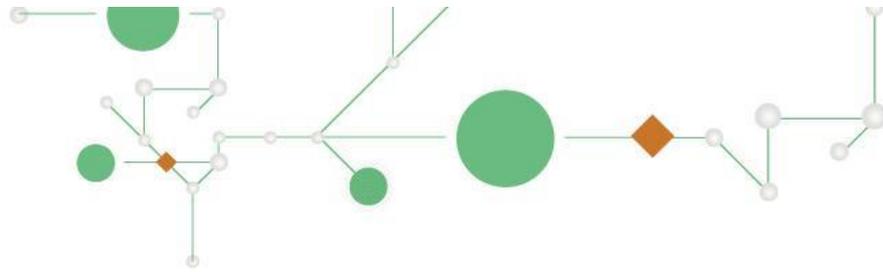
en Medicina





**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Medicina



## **Enfoque de hematuria**

## **Approach to hematuria**

**Laura Valentina López Gutiérrez**

Médica Universidad Pontificia Bolivariana, residente Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

**DOI:** <https://doi.org/10.59473/medudea.pc.2023.24>

### **¿Qué debes repasar antes de leer este capítulo?**

- Anatomía básica del sistema renal y de las vías urinarias.
- Interpretación básica del uroanálisis.

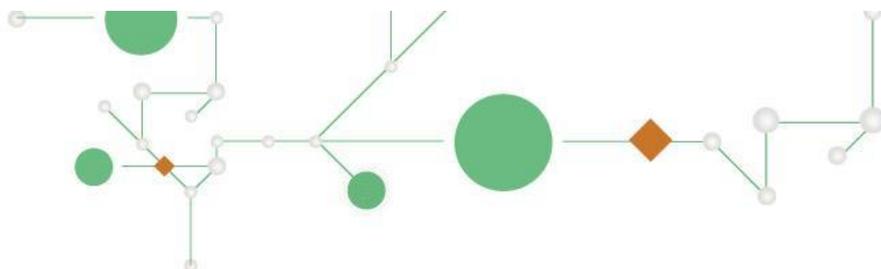
### **Los objetivos de este capítulo serán:**

- Identificar y clasificar adecuadamente la hematuria.
- Conocer sus principales causas.
- Realizar un abordaje sistemático del paciente con esta patología.
- Definir cuales pacientes requieren estudios adicionales.
- Elegir adecuadamente las ayudas diagnósticas para cada paciente.
- Definir qué pacientes requieren remisión para evaluación por medicina especializada.

**Palabras clave:** Sistema Urinario, Enfermedades Urológica, Orina, Hematuria, Urografía.

**Keywords:** Urinary Tract, Urologic Diseases, Urine, Hematuria, Urography.





**Cómo citar este artículo:** López Gutiérrez LV. Enfoque de hematuria. [Internet]. Medellín: Perlas Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia; 2021 [acceso día de mes de año]. DOI: <https://doi.org/10.59473/medudea.pc.2023.24>

## 1. VIÑETA CLÍNICA

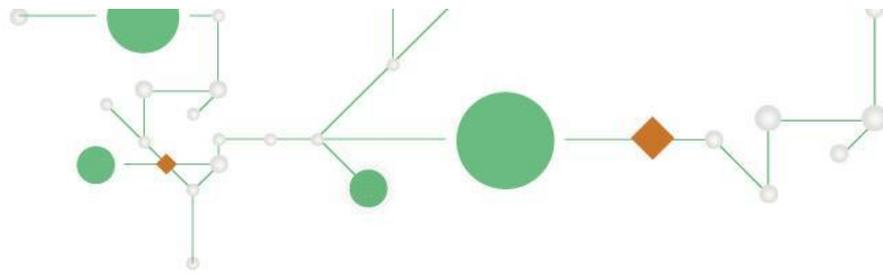
Paciente de sexo femenino de 59 años quien consulta por cuadro clínico de 5 días de evolución consistente en fiebre subjetiva, astenia, adinamia, disnea, dolor pleurítico en hemitórax derecho y tos con expectoración, asociado a hematuria macroscópica desde el mismo tiempo.

Tiene antecedente de tres episodios de hematuria macroscópica desde hace 4 años, todos relacionados con infecciones del tracto respiratorio superior, los cuales han sido autolimitados.

Al ingreso se encuentra paciente con taquicardia, taquipnea, febril, saturando 86 % sin oxígeno suplementario, con hallazgo a la auscultación pulmonar de crépitos en campo superior derecho. Adicionalmente al pasar la sonda urinaria hay presencia de orina roja sin coágulos.

Entonces, ¿esta paciente presenta hematuria?, ¿qué estudios iniciales se deben solicitar para confirmarla?, ¿qué estudios adicionales se requieren para el estudio de la hematuria?, ¿tiene factores de riesgo para buscar activamente malignidad?, ¿cuál es la causa más probable de la hematuria en esta paciente?, ¿se le debe pedir biopsia para aclarar la causa? Se irán desarrollando cada una de estas preguntas, y por último se dará la explicación y desenlace de este caso clínico.





## 2. DESARROLLO

### ¿El paciente en realidad tiene hematuria? ¿Cómo se define la hematuria?

Hematuria se define como la presencia de sangre en la orina, puede ser macroscópica (que se ve a simple vista con o sin coágulos) o microscópica, definida por el hallazgo de más de tres glóbulos rojos ( $\geq 3$ ) por campo de alto poder en el sedimento urinario.

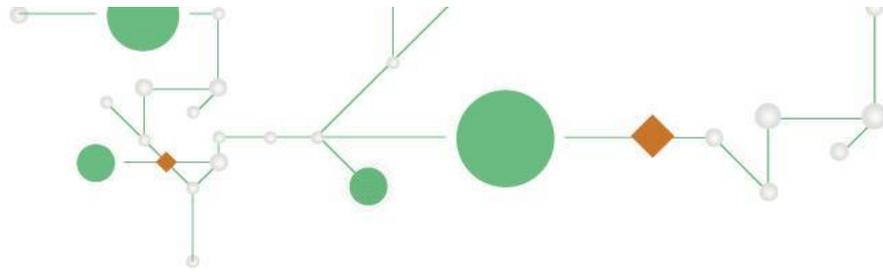
Cabe aclarar que toda orina roja no es hematuria y que el cambio del color no refleja el grado de pérdida de sangre, ya que solo un mililitro de sangre puede teñir un litro de orina.

### ¿Cómo interpretar la hematuria en el uroanálisis?

El paso inicial en la evaluación del paciente con orina roja/marrón es centrifugar la orina y ver si el color rojo persiste en el sedimento o el sobrenadante. Se está frente a una hematuria cuando el color es visto en el sedimento urinario y el sobrenadante es claro. Existe una excepción a la condición anterior, y se presenta cuando la orina está muy diluida, lo que lleva a lisis osmótica de los glóbulos rojos y causa que el sobrenadante se vea rojo sin visualización de eritrocitos.

Por otro lado, cuando el sobrenadante es rojo, debe realizarse una evaluación para el grupo heme con tirilla urinaria, la cual detecta hemoglobina y mioglobina. Si es positivo entonces se procede a mirar el color del plasma; si es rojo se trata de hemoglobinuria y si es claro es una mioglobinuria. Si se tiene sobrenadante rojo pero la tirilla es negativa para el grupo heme podría tratarse de condiciones como la porfiria, pigmentos biliares, ingestión de algunos alimentos (remolacha, moras, colorantes) o medicamentos (cloroquina, ibuprofeno, nitrofurantoina, rifampicina, desferoxamina, fenazopiridina).





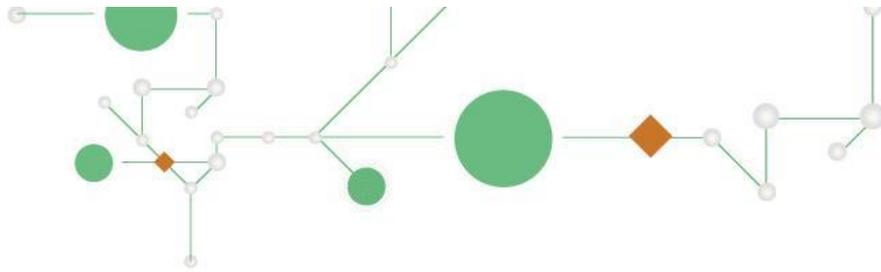
El sedimento urinario es el estándar de oro para la detección de hematuria microscópica (conteo directo de eritrocitos en un mililitro de orina centrifugada). La cintilla de orina detecta 1-2 glóbulos rojos por campo de alto poder, pero tiene alta tasa de falsos positivos ante semen, orina alcalina ( $\text{pH} > 9$ ), agentes limpiadores y la presencia de mioglobinuria o hemoglobinuria. Por lo anterior, una cintilla que arroje un resultado positivo debe confirmarse con un examen microscópico de la orina. Un falso negativo podría deberse al consumo de grandes cantidades de vitamina C. Otros casos de falsa hematuria son el posparto y la menstruación. Para disminuir la posibilidad de error se sugiere obtener el uroanálisis cuando la causa del sangrado haya cesado y si no es posible se puede usar un tampón y obtener la muestra después de realizar limpieza del área perineal. En el caso de una hematuria identificada en el contexto de ejercicio vigoroso o trauma agudo, el uroanálisis se sugiere repetir en 6 semanas.

### **¿Cómo se clasifica la hematuria?**

Las principales formas de clasificar la hematuria son en macroscópica o microscópica y si es debida o no a enfermedad glomerular.

En primer lugar, se debe definir cuándo una hematuria es glomerular y no glomerular, ya que de esto depende el enfoque y los estudios para esclarecer la etiología. Se debe considerar el primer grupo cuando se reportan eritrocitos dismórficos en el sedimento, si se observan cilindros hemáticos, proteinuria concomitante ( $> 500 \text{ mg/día}$ ) o injuria renal aguda.

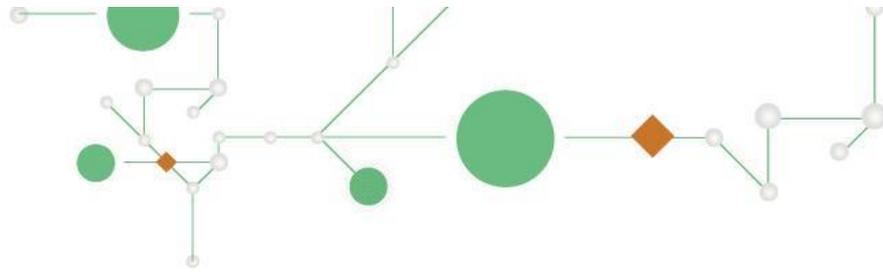




Entre las causas más frecuentes de este tipo de hematuria destacan la nefropatía por IgA y nefropatía por membrana basal delgada. Algunos autores describen que el color de la orina podría ayudar en el enfoque diagnóstico al indicar que la orina café o color “coca-cola” es glomerular y si es roja o rosada es no glomerular. De forma opuesta, si no se presentan las características anteriormente enumeradas y se observan coágulos, debe pensarse en una causa no glomerular. Las más frecuentes son traumas de la vía urinaria, infección urinaria del tracto urinario (ITU), litiasis renal o malignidad, **Tabla 1**. Los eritrocitos dismórficos >25 % por campo de alto poder tiene una especificidad del 96 % y un valor predictivo positivo de 94,6 % para glomerulonefritis.

La siguiente clasificación relevante consiste en definir si se trata de una hematuria macroscópica o microscópica. La hematuria macroscópica debe ser sospechada por la presencia de orina roja, café o la presencia de coágulos. La mayoría de los casos se deben a una causa del tracto urinario bajo que puede obstruirlo, y es una indicación para realizar urografía por tomografía o cistoscopia. Sin embargo, cuando no se encuentran coágulos de sangre visibles en la orina y el paciente presenta injuria renal aguda se deben descartar causas glomerulares. En aquellos pacientes que no presentan injuria renal, ni hallazgos sugestivos de daño glomerular se sugiere ordenar una urografía por tomografía con remisión a urología para que consideren una cistoscopia. Si hay hematuria microscópica con hallazgos de lesión renal aguda o hallazgos de daño glomerular, debe remitirse a nefrología para adelantar estudios pertinentes.





La hematuria transitoria es una situación común en adultos y puede ser explicada por síndrome febril, ITU, trauma o ejercicio. Por lo general son de etiología benigna, excepto pacientes mayores de 40 años donde se aumenta el riesgo de malignidad.

**Tabla 1.** Características de hematuria glomerular vs. no glomerular.

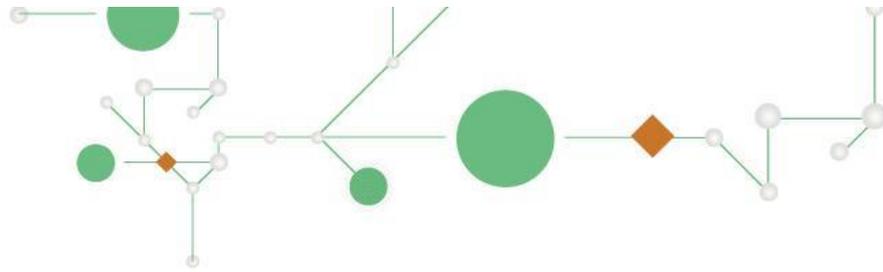
|                             | <b>Glomerular</b> | <b>No glomerular</b> |
|-----------------------------|-------------------|----------------------|
| <b>Eritrocitos</b>          | Dismórficos       | Redondos             |
| <b>Cilindros hemáticos</b>  | Sí                | No                   |
| <b>Coágulos</b>             | No                | Sí                   |
| <b>Proteinuria asociada</b> | Sí                | No                   |
| <b>Injuria renal aguda</b>  | Sí                | No                   |

### ¿Cuáles son las causas más frecuentes de hematuria?

Varían con la edad, lo más común es ITU, litiasis renal; y en pacientes mayores, malignidad o hiperplasia renal. Para recordarlo más fácil, puede dividirse así:

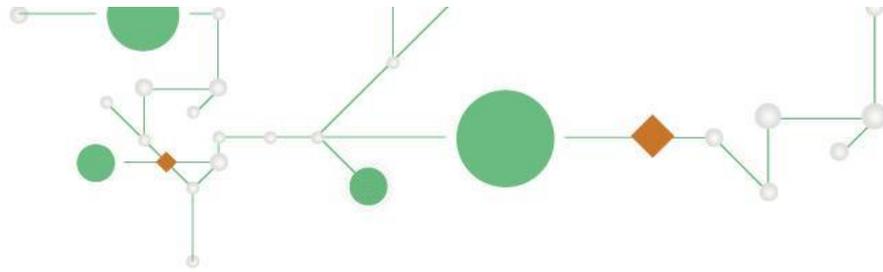
- **Renal:** Pielonefritis, necrosis papilar (enfermedad de células falciformes), malformación arteriovenosa, masa renal (maligno o benigno -abscesos-), sangrado glomerular (nefropatía por IgA, enfermedad de membrana basal delgada, síndrome de Alport), trauma.





- **Glomerular:** síndrome de Alport, enfermedad de membrana basal delgada, glomerulonefritis post estreptocócica, nefropatía por IgA, síndrome de Goodpasture, glomerulonefritis membranoproliferativa.
- **Uréteres:** Malignidad, urolitiasis, instrumentación de la vía urinaria.
- **Vejiga:** Malignidad, radiación, cistitis, litiasis vesical.
- **Uretra:** Hiperplasia prostática benigna (HPB), cáncer de próstata, instrumentación de la vía urinaria, uretritis.
- La hematuria por sobre anticoagulación (diagnóstico de exclusión), tuberculosis, o esquistosomiasis, se pueden dar a cualquier nivel anatómico.

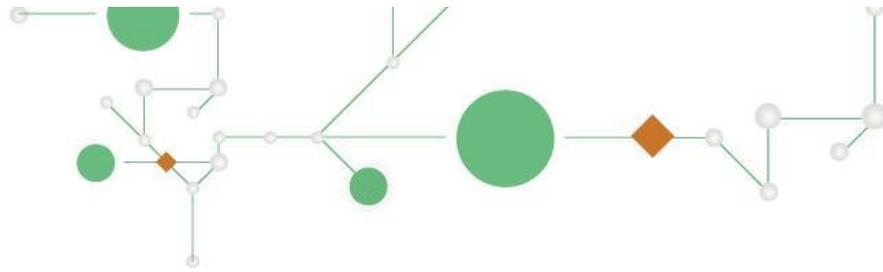




## ¿Qué datos de la historia clínica y el examen físico son útiles para orientar la aproximación diagnóstica?

- En presencia de hallazgos como piuria, disuria o ante la sospecha de ITU se sugiere realizar uroanálisis para descartar la presencia de leucocitos, nitritos positivos, posteriormente pedir urocultivo y realizar el tratamiento correspondiente. Se debe hacer un uroanálisis a las 6 semanas para confirmar que la hematuria haya desaparecido después del tratamiento de la ITU, si resuelve la hematuria, no se requieren evaluaciones adicionales.
- Ante la infección reciente del tracto respiratorio superior, se debe sospechar nefropatía por IgA, también glomerulonefritis post infecciosa y enfermedad de la membrana basal glomerular.
- Evaluar en antecedentes familiares, si hay historia familiar de anemia de células falciformes (necrosis papilar), o riñones poliquísticos.
- Si hay pérdida de la audición, e historia familiar, pensar en síndrome de Alport.
- Dolor en flanco unilateral irradiado a la ingle es sugestivo de litiasis, u obstrucción por coágulo, pero ocasionalmente, puede ser por malignidad.
- Síntomas de obstrucción prostática, pensar en HPB, pero este antecedente no debe disuadir la realización de estudios adicionales, sobre todo en pacientes mayores o con factores de riesgo para malignidad.
- Ante ejercicio vigorosos o trauma pensar en hematuria transitoria, incluso un diferencial podría ser rhabdomiólisis.





- Historia de sangrado debido a terapia anticoagulante, aunque tienen igual tasa de sangrado que personas sin anticoagulación, deben ser evaluados de la misma manera que otros pacientes, a menos de que haya evidencia de múltiples sangrados en otros sitios con estudios de coagulación francamente alterados.
- Hematuria cíclica: menstruación o endometriosis del tracto urinario.
- Pacientes negros deben ser tamizados para anemia de células falciformes, porque pueden desarrollar necrosis papilar y hematuria.
- Áreas endémicas de tuberculosis (piuria estéril con hematuria), o esquistosoma.

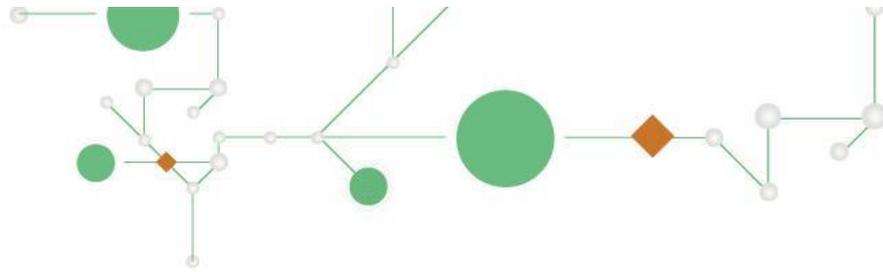
### **Cuándo estudiar una hematuria?**

- Cuando no es explicada por una causa obvia como ITU, litiasis renal, o pacientes con edad avanzada.
- Hematuria persistente.
- Hematuria asociada a proteinuria.
- Hematuria transitoria en pacientes con factores de riesgo para malignidad.

### **¿Cuándo sospechar malignidad en un paciente con hematuria?**

- Edad >35 años.
- Sexo masculino.
- Historia de tabaquismo.
- Exposición ocupacional a químicos (aminas aromáticas, o bencenos) como pintores, trabajadores en plantas químicas.
- Historia de hematuria macroscópica.
- Historia de cistitis crónica.
- Historia de irradiación pélvica.
- Historia de exposición a ciclofosfamida.
- Historia de abuso de analgésicos.

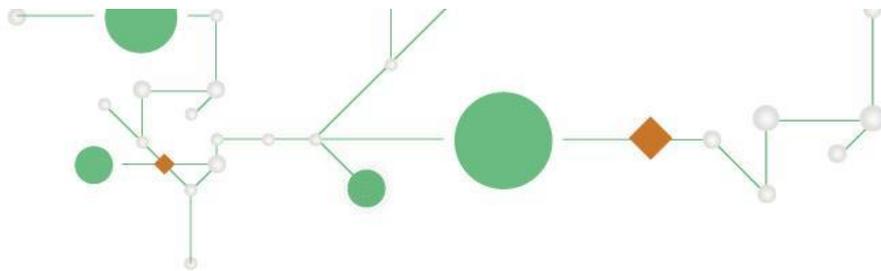




## ¿Qué estudios complementarios se deben pedir?

- Urografía por tomografía (urotomografía): considerarla en pacientes con hematuria no glomerular inexplicada o en hematuria transitoria con factores de riesgo de malignidad.
- UroTAC (tomografía no contrastada): usa la orina como contraste y permite descartar hidronefrosis y litiasis renal sin exponer al paciente a contraste yodado y con menos dosis de radiación que la urografía por tomografía.
- Cistoscopia: en pacientes con hematuria macroscópica que no sea explicada por ITU o hematuria glomerular conocida. Es la única modalidad que permite ver la uretra, la próstata y la vejiga. Puede detectar malignidad o fuentes de sangrado. Hay algunas situaciones especiales que deben mencionarse:
  - En casos de hematuria glomerular con coágulos, dado que estos últimos obligan a descartar enfermedad del sistema colector.
  - En pacientes con hematuria de características microscópicas sin causa claramente establecida y con factores de riesgo para malignidad; en este contexto la Asociación Americana de Urología (AUA) la recomienda gracias a su baja morbilidad.
  - Citología urinaria: tiene una sensibilidad del 90 % en carcinoma de vejiga, previo a cistoscopia (se hace si se observaron células atípicas, sospechosas o malignas). Es menos sensible que la cistoscopia para detección de cáncer de vejiga, pero con más especificidad (del 95 al 100 %).
  - Ecografía en mujeres embarazadas en los que urotomografía no se debe usar.

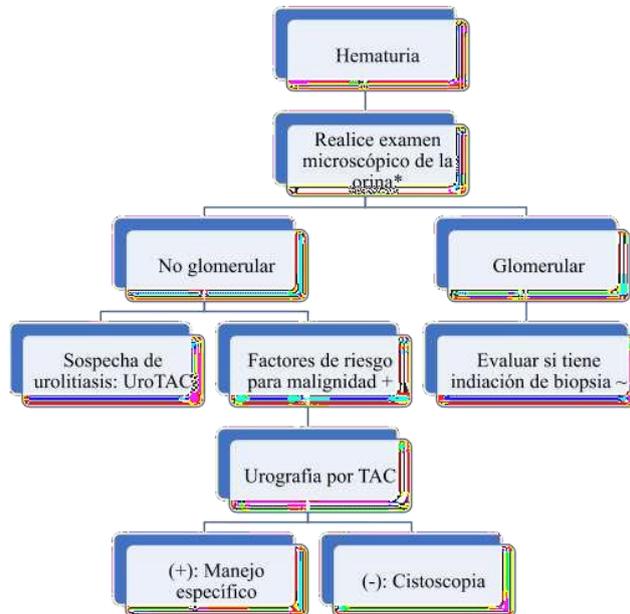
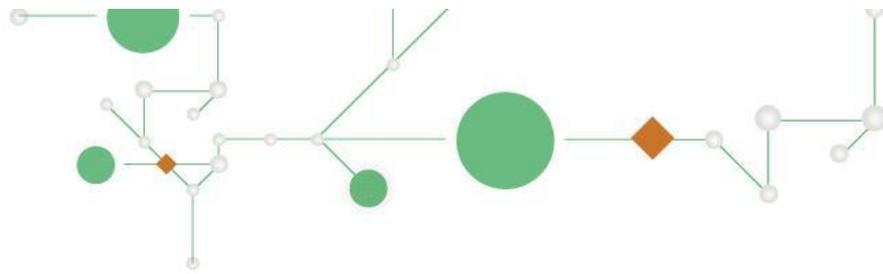




## ¿Cuáles son las indicaciones de biopsia en pacientes con hematuria?

- Hallazgos de síndrome nefrítico agudo: hematuria glomerular, proteinuria, hipertensión, insuficiencia renal. A menudo es causado por enfermedades sistémicas que requieren biopsia renal para establecer el diagnóstico y el tratamiento.
- Pacientes con injuria renal aguda y sedimento urinario activo para establecer diagnóstico, tratamiento y pronóstico.
- Injuria renal aguda no explicada, donde el diagnóstico es incierto.
- Hematuria glomerular en presencia de proteinuria o elevación de niveles de creatinina (evidencia de que hay enfermedad progresiva).  
Por otro lado, los siguientes casos, no requieren realización de biopsia:
- Hematuria glomerular aislada, es decir que no haya presencia concomitante de proteinuria, con valor de creatinina normal, cifras de tensión arterial normal, sin manifestaciones sistémicas, sin historia familiar de enfermedad renal. Ya que en general son de buen pronóstico y si se hace la biopsia el resultado será normal o tendrá alguna de estas tres alteraciones: nefropatía por IgA, Síndrome de Alport o enfermedad de membrana basal delgada; patologías en las cuales no es necesario realizar biopsia de rutina, a menos de que haya proteinuria o injuria renal concomitante. Por lo tanto, se realizará seguimiento en estos pacientes para verificar que no haya progresión de la enfermedad (vigilar que no desarrollen hipertensión, proteinuria o insuficiencia renal).
- Hematuria no glomerular (sin eritrocitos dismórficos, sin cilindros hemáticos, sin proteinuria).





**Figura 1.** Enfoque de hematuria.

\* Remitirse a la Tabla 1, o al texto donde se dan las características para diferenciar

hematuria glomerular vs no glomerular.

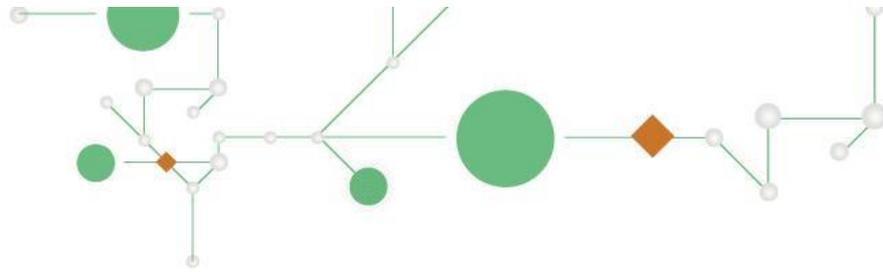
\* Remitirse al texto, factores de riesgo para malignidad.

\*Evaluar qué clase de glomerulopatía puede tener, y remitirse al texto: indicaciones de biopsia renal.

## 1. MENSAJES INDISPENSABLES

- La hematuria no es una entidad infrecuente, por lo que el médico general y el internista deben saber realizar la aproximación diagnóstica.
- No toda orina roja es hematuria, por lo que es importante saber evaluar el sedimento.





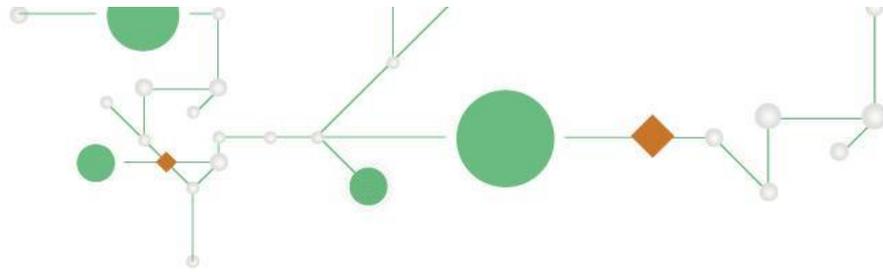
- Realizar un adecuado enfoque y estudio de hematuria, basándose en primera instancia en la clasificación de glomerular vs no glomerular. Con base en esta clasificación se orientarán los estudios adicionales.
- Se debe realizar una adecuada revisión por sistemas en búsqueda de síntomas que sugieran enfermedad subyacente, o enfermedad glomerular; además de evaluar factores de riesgo para malignidad.

A continuación, se presentan dos perlas clínicas de nefropatía por IgA:

- Tiene 3 maneras de presentación clínica:
- 40-50 % de pacientes se presentan con hematuria macroscópica recurrente con las infecciones del tracto respiratorio superior.
- 30-40 % tienen hematuria microscópica, proteinuria leve, y se encuentran como hallazgo incidental.
- Solo el 10 % de los pacientes se presentan con síndrome nefrótico o glomerulonefritis rápidamente progresiva (hematuria, hipertensión, edemas y hasta el 5 % hipertensión maligna).

No es una enfermedad benigna, ya que secundario a la atrofia tubular y fibrosis intersticial, a los 20 años de enfermedad el 25 % de los pacientes desarrollan enfermedad renal crónica estadio terminal y el 20 % enfermedad renal crónica estadios avanzados.





## 1. VIÑETA CLÍNICA (DESENLACE)

Se hizo diagnóstico de sepsis secundario a neumonía grave, con alta sospecha de nefropatía por IgA; se inicia tratamiento antibiótico con betalactámicos (ampicilina/sulbactam), además de gastro protección con inhibidor de bomba de protones. En el transcurso de la hospitalización la paciente comienza con deterioro de la función renal a pesar de la reanimación hídrica y mejoría de la patología infecciosa, por lo que se solicita biopsia renal con sospecha de nefritis túbulointersticial vs necrosis tubular aguda (secundario a la sepsis); la biopsia finalmente confirma la sospecha diagnóstica de nefropatía por IgA de base, además de nefritis túbulointersticial, probablemente desencadenado por medicamentos administrados en la hospitalización (betalactámicos, inhibidor de bomba de protones). Se da de alta con tratamiento inmunosupresor y cita de control por nefrología.

## 2. BIBLIOGRAFÍA

1. Cohen RA, Brown RS. Clinical practice. Microscopic hematuria. N Engl J Med [Internet]. 2003; 348(23):2330–8.  
Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12788998>
2. Sharp VJ, Barnes KT, Erickson BA. Assessment of Asymptomatic Microscopic Hematuria in Adults. Am Fam Physician [Internet]. 2013;88(11):747-54. Available from: <https://www.aafp.org/afp/2013/1201/p747.html>
3. Saleem MO, Hamawy K. Hematuria. [Updated 2019 Jan 10]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534213/>
4. Michael Kurtz, MD Adam S Feldman, MD, MPH Mark A Perazella, MD, FACP. Etiology and evaluation of hematuria in adults. [Internet]. UpToDate; October 2019.

