



## FOLLETO SOBRE HEMATURIA EN NIÑOS PARA ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO: INTERNADO VERTICAL DE PEDIATRÍA.

**Autoras:** Dra. Yusleidy Yanet Sánchez Pérez,<sup>(1)</sup> Dra. Yelenis Elías Montes,<sup>(2)</sup> Dra. Alitza Tamayo Cordoví.<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Especialista de I Grado en Pediatría. Profesora Asistente. Investigador. Agregado. Calle 9 #705 % Calle 32 y Calle 42 Reparto Camilo Cienfuegos. Bayamo. Granma. Hospital Provincial Pediátrico Docente "General Milanés". Granma. Cuba. <sup>(2)</sup> Especialista de II Grado en Pediatría. Profesora Asistente. Investigador Agregado. Avenida Granma Edificio 19ª apartamento 14 % 1ª y 3ª Reparto "Jesús Menéndez". Bayamo. Granma. Dirección Provincial de Salud. Granma. Cuba. <sup>(3)</sup> Especialista de II Grado en Pediatría. Profesora Asistente. Aspirante a Investigador. Calle 15 #705 % Calle 10 y Calle 12 Reparto El Valle. Bayamo. Granma. Hospital Provincial Pediátrico Docente "General Milanés". Granma. Cuba.  
Email primer autor: yusleidyy@infomed.sld.cu

**Resumen: Introducción:** La hematuria es un signo frecuente en pediatría, siendo un reto diagnóstico en muchos casos y la enseñanza del tema no es insuficiente en el pregrado. **Objetivo:** elaborar un folleto sobre la hematuria en niños para estudiantes de Medicina por el reto que presupone para el cualquier nivel de atención en salud. **Método:** se realizó una revisión bibliográfica a través de artículos extraídos de las bases de datos Scielo, Cumed, Clinical Key, Lilacs, libros de textos, entre otros. A partir de la información obtenida se elaboró el folleto. **Resultados:** la hematuria presenta características que las diferencian según su origen y topografía, que nos permiten realizar diagnósticos diferenciales, para el enfoque de las entidades nosológicas de su etiología, permitiendo el diagnóstico oportuno y la prevención el daño renal en muchos casos desde los niveles de atención primario o secundario. **Conclusiones:** El folleto sobre hematuria constituye un material para el conocimiento, la orientación y modos de actuación de los estudiantes de Medicina en los niveles primario y secundario en salud.  
Palabras Claves: Hematuria, características, etiología.

### INTRODUCCIÓN

La hematuria es un signo frecuente en pediatría, siendo un reto diagnóstico en muchos casos. A pesar de la existencia de múltiples protocolos para su diagnóstico diferencial, existen casos en los que es difícil o imposible filiar la causa. Por ello es preciso ser exhaustivo en la búsqueda de la etiología <sup>(1)</sup>.

La hematuria indica enfermedad, lesión o malformación del tracto urinario. Es el hallazgo clínico más frecuente dentro de la patología genitourinaria después de la infección. <sup>(2)</sup>



## Epidemiología

Su incidencia y prevalencia varían según se trate de estudios de despistaje o de series casuísticas, del tipo de población estudiada, edad de los pacientes y sexo. Esto hace que los datos publicados no sean fácilmente comparables. <sup>(6)</sup>

La hematuria microscópica asintomática tiene una prevalencia en edad escolar de un 3-6% si consideramos una única muestra de orina. Esta alta prevalencia baja al 1% si se analizan dos o más muestras con algunas semanas de intervalo. <sup>(7, 8)</sup> Finalmente, sólo un tercio presentará hematuria persistente seis meses después. La asociación hematuria y proteinuria tiene una prevalencia inferior al 0,7%. La incidencia de hematuria macroscópica es de un 0,13%. <sup>(7)</sup>

En otros estudios refieren una incidencia de la variante microscópica entre los niños de edad escolar de 0,4 y 2%. Pese a ello, en algunos casos es una manifestación de enfermedad grave. <sup>(9, 10)</sup>

Como se puede apreciar no hay un consenso entre los investigadores sobre la incidencia de hematuria en niños, hay otros autores que la estiman en un 0,13%. En más de la mitad de los casos (56%) se debe a una causa fácil de identificar. La microscópica asintomática es diez veces más frecuente que la macroscópica. Muchos casos de la primera son transitorios y ante repetidas evaluaciones la prevalencia disminuye a menos del 0,5%. Si hay hematuria y proteinuria puede coexistir una enfermedad renal significativa. <sup>(11)</sup>

La incidencia de hematuria macroscópica, aunque variable según las diferentes publicaciones, se encuentra en 1,3/1000 consultas en un Servicio de Urgencias Pediátricas. <sup>(8)</sup>

La incidencia de hematuria no se encuentra bien determinada en la edad pediátrica; se estima que la hematuria macroscópica tiene una frecuencia de 1.3 casos por 1,000 consultas de niños y adolescentes; no obstante, esta frecuencia es menor que la de hematuria microscópica. La prevalencia de hematuria microscópica se ha estimado en un 0.5% a 4.0% en relación con el número de muestras analizadas para su confirmación. En un estudio prospectivo realizado en la ciudad de Cali, sobre la prevalencia de indicadores de anormalidad urinaria en escolares, se encontró la presencia de anomalías urinarias asintomáticas en un 7.9% de la población estudiada; de estos, el 14.0% presentaban hematuria y el 10.7% hematuria más proteinuria. <sup>(2)</sup>

Varios estudios poblacionales de niños en edad escolar han demostrado que la tasa de prevalencia de la microscópica detectada en una sola muestra de orina es de 3 a 4%, lo que corresponde a 1% o menos con dos o más muestras positivas, la combinación con proteinuria es menos común, cuya prevalencia es menor del 0,7% en niños en edad escolar en una sola muestra de orina. <sup>(11)</sup>

Con frecuencia la ITU presenta anormalidades en el sedimento urinario. Por ejemplo, en Colombia es reconocida como causa de hematuria hasta en 14 % de los casos, sin



embargo es de destacarse que en población de niños hay reportes de hematuria macroscópica de 0,13 % y de hematuria microscópica hasta el 2 % de los casos. <sup>(12)</sup>

En la revista médica de Costa Rica en el año 2015 describe que diferentes estudios realizados en la población infantil ponen de manifiesto que la incidencia de hematuria microscópica en la población sana oscila entre el 0,5-2% que solo en un 0,5% de los casos es persistente y en la mayoría de ellos de naturaleza benigna por lo que no se justifica por ella el cribado de hematuria en la población sana. <sup>(10, 13,14)</sup>

En un estudio prospectivo realizado en la ciudad de Cali en 2016, sobre la prevalencia de indicadores de anormalidad urinaria en escolares, se encontró la presencia de anomalías urinarias asintomáticas en un 7.9% de la población estudiada; de estos, el 14.0% presentaban hematuria y el 10.7% hematuria más proteinuria. <sup>(2)</sup>

En la Universidad Autónoma de Nicaragua se realizó un estudio sobre la hematuria en niños menores de 12 años por el Dr. Delgado Pérez, donde afirmó que de 6 a 11 años a predominio del sexo masculino y de procedencia urbana, los antecedentes patológicos personales más frecuentes fueron: faringoamigdalitis, infección de las vías urinarias y piodermatitis; y el antecedente patológico familiar fue la hipertensión arterial. El resultado obtenido demostró una incidencia de microhematuria persistente de 76.7 por cada 100 niñas. <sup>(15)</sup>

## **Justificación**

La clave del manejo de la hematuria radica en diferenciar la hematuria glomerular de la no glomerular y determinar la etiología, pronóstico y posibilidades terapéuticas, se hace necesario que los recursos humanos adquieran conocimientos sobre el tema desde el pregrado, debido a la vinculación de la carrera con el primer nivel de atención en salud, de una parte, y de otra por los insuficientes contenidos del tema en el Plan de estudio, por lo que el folleto puede constituir un material de apoyo para las asignaturas de pediatría y Medicina General Integral ya que la gran mayoría de las enfermedades que afectan al aparato urinario cursarán en algún momento de su evolución con hematuria. Esto exige a los médicos a realizar una correcta valoración inicial, diferenciando aquellas situaciones que por su carácter benigno no precisan de exploraciones agresivas, de otras que exigirán un estudio más completo y su derivación al nefrólogo pediatra. El folleto proporciona un punto de partida para orientar a los estudiantes desde este contexto sobre este signo clínico, la promoción y prevención en el primer nivel de atención en salud, pilar fundamental para lograr los resultados que hoy se exhiben.

**Objetivo:** elaborar un folleto sobre la hematuria en niños para estudiantes de Medicina por el reto que presupone para el cualquier nivel de atención en salud.



## MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica a través de artículos extraídos de las bases de datos Scielo, Cumed, Clinical Key, Lilacs, libros de textos, entre otros. A partir de la información obtenida se elaboró el folleto.

## DESARROLLO

FOLLETO SOBRE HEMATURIA EN NIÑOS PARA ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO:  
INTERNADO VERTICAL DE PEDIATRÍA.



## Definición:

La hematuria se define como la presencia anormal de hematíes en la orina, ya sea detectable a simple vista (hematuria macroscópica) o con microscopio (hematuria microscópica) <sup>(2,3)</sup>. Se considera patológica la existencia de más de 5 hematíes por campo en orina fresca centrifugada o más de 5 hematíes por mm<sup>3</sup> en orina fresca no centrifugada y puede originarse en cualquier lugar de la vía urinaria, desde el glomérulo hasta el meato uretral. <sup>(4,5)</sup>



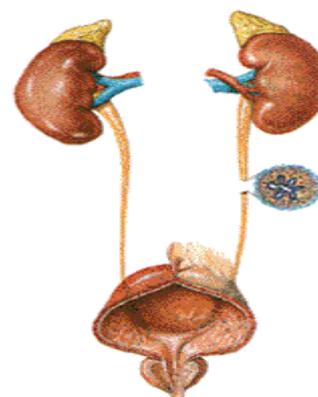
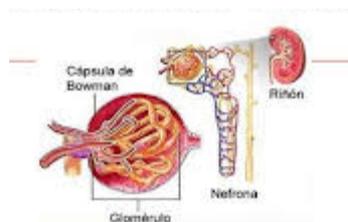
### Clasificación:



- Según el momento de aparición durante la micción:
- ✓ Inicial: el sangrado se observa al principio del chorro miccional y después se aclara. Sugiere origen uretral (o prostático).
- ✓ Terminal: al final de la micción, a veces incluso como un goteo sanguinolento justo tras acabar la micción, sugiere origen cercano al cuello vesical.
- ✓ Total: a lo largo de toda la micción; puede proceder del riñón, del tracto urinario superior o de la vejiga.



- Según la cantidad de hematíes por campo:
- ✓ Hematuria microscópica o microhematuria: normal a simple vista, solo detectable mediante:
  - Tiras reactivas: lectura de, al menos, 1+ de sangre en orina. Este hallazgo debe ser confirmado siempre por:
  - Examen microscópico del sedimento: más de 5 hematíes por campo (con objetivo de 400 aumentos) en orina fresca centrifugada o más de 5 hematíes por microlitro en orina fresca no centrifugada.
- ✓ Hematuria macroscópica o macrohematuria: cuando la presencia de hematíes es lo suficientemente intensa para teñir la orina a simple vista (>1 ml de sangre por litro de orina; >5000 hematíes por  $\mu$ l).



### Según su origen:

- ✓ Hematuria glomerular: cuando el origen de la misma está en el glomérulo renal.
- ✓ Hematuria extra glomerular: cuando el origen se sitúa fuera del glomérulo, en el riñón (intrarrenal) o en la vía urinaria (extrarrenal). (3,18,19)

### **Diagnóstico:**

El diagnóstico en el caso de un paciente con hematuria es indispensable realizar una historia clínica completa donde nos interesa investigar en la anamnesis:

1. Antecedentes personales: lugar de procedencia, antecedentes perinatales, infecciones urinarias previas, deporte que practica, presencia de prótesis o implantes, periodo previo a la hematuria (infecciones, fármacos o inmunizaciones).
2. Antecedentes familiares: otros familiares con hematuria, enfermedades familiares (quistes renales, sordera), insuficiencia renal crónica, hipertensión arterial, litiasis o anomalías metabólicas favorecedoras, enfermedades hematológicas (drepanocitosis, coagulopatías). (4, 14,19,20)

Se debe realizar también una exploración física completa pondo estatural, que suele ser anodina en la mayoría de los casos, hay una serie de datos indicadores de gravedad que no pueden pasar desapercibidos: toma de la presión arterial, presencia de edemas, manifestaciones hemorrágicas, (petequias o equimosis), Inspección de pabellones auriculares, comprobar audición, signos de cardiopatía (estertores, ritmo de galope). En abdomen descartar: masa (poliquistosis, tumor de Wilms, hidronefrosis, globo vesical), ascitis, soplos abdominales. En el aparato genitourinario descartar la presencia de estenosis uretral y balanitis, características del chorro urinario. (4,14,21)

Buscar signos de artritis, dolor articular, presencia de escoliosis, o alteraciones de la marcha.

Como signos diagnósticos se pueden realizar una serie de exámenes complementarios, sin embargo, no todos se realicen en la evaluación inicial. Estos se realizan según los hallazgos encontrados en la historia clínica y el examen físico. En general las hematurias aisladas, requieren un menor número de exámenes que las asociadas a otros síntomas y signos.



El análisis de los consensos de expertos en las guías de manejo internacional y latinoamericano permiten concluir que las ayudas de laboratorio que deben realizarse en primera instancia son: uroanálisis, nitrógeno uréico, creatinina sérica, electrolitos en suero, antiestreptolisina O, hemograma, complemento C3, relación proteinuria/creatinuria en muestra aislada, proteína total, albumina, colesterol, ANAS, anti DNA, ANCAS, cultivo de orina, relación calciuria/creatinuria en muestra aislada o en orina de 24 horas y ecografía renal. <sup>(22,23)</sup>

En todo caso, ante un niño con sospecha de hematuria debemos plantearnos la verificación de tres pasos sucesivos: confirmación de la hematuria; reconocimiento precoz de cualquier compromiso nefrológico o sistémico que aconseje su valoración especializada, localizar anatómicamente su origen (glomerular o no-glomerular).

### **Diagnóstico diferencial:**

Los diagnósticos diferenciales de la hematuria pediátrica van desde características benignas transitorias a condiciones médicas insidiosas o agudas.

En primer lugar, haremos referencia a las falsas hematurias son sustancia o agentes capaces de producir orinas rojizas <sup>(24)</sup>, confundiendo el diagnóstico con hematurias y que deben descartarse tales como:

- Alimentos (moras, remolachas, colorantes).
- Fármacos: salicilatos, ibuprofeno, metronidazol, hierro, sorbitol, fenotiazidas, nitrofurantoína, sulfasalacinas, acetofenitidina, azatioprina, antipirina, deferroxamina y fenolftaleína.
- Contaminantes exógenos (plomo, benceno).
- Infección urinaria (*Serratia mercenscens*)
- Enfermedades metabólicas (hemoglobinuria, mioglobinuria, porfirinuria, alcaptonuria).
- Pañal rojo por uratos o sangrado uterino.
- Orinas olor amarillo naranja por deshidratación, urobilinógeno, bilirrubina, caroteno, piridium, rifampicina.

En el diagnóstico diferencial se debe definir si es de origen glomerular o no glomerular.

### **Hematuria de origen Glomerular:**

La presencia de edema periorbitario matutino, oliguria, orina de color oscuro y la presencia de edema y/o hipertensión en el examen, y con frecuencia muestra más del 80% de los glóbulos rojos en la muestra de orina son dismorficos, (acantocitos más10%). Se ha descrito incluso un dismorfismo especial del eritrocito llamado G1 (células con círculo concéntrico y con círculos más pequeños adheridos). La orina es de color marrón oscuro, uniforme sin coágulos, se observan cilindros hemáticos en el sedimento, proteinuria. <sup>(19,25,26)</sup>



### Causas:

- Familiares:
  - Nefritis hereditaria.
  - Hematuria recurrente benigna.
- Adquiridas:
  - Glomerulonefritis postinfecciosa.
  - Nefropatía por IgA.
  - Glomerulonefritis membranoproliferativa.
  - Glomerulonefritis membranosa.
  - Glomerulonefritis focal y segmentaria.
  - Endocarditis bacteriana.
  - Nefritis por shunt.
  - Nefritis intersticial.
- Sistémicas:
  - Lupus eritematoso.
  - Purpura de Schenlein-Henoch.
  - Síndrome hemolítico urémico.
    - Poliarteritis Nudosa.
    - Granulomatosis de Wegners.
    - Síndrome de Churg- Strauss.

### **Hematuria de origen no glomerular:**

Más del 80 % de los eritrocitos son eumórficos, orinas con coágulos frecuentes, rutilante y la proteinuria es rara, clínicamente se acompaña de manifestaciones disúricas e incluso dolor de tipo cólico. <sup>(27,28)</sup>

### Causas:

- Congénitas:
  - Enfermedad poliquística.
  - Drepanocitosis.
  - Trastornos de la coagulación.
- Adquiridas:
  - Inducidas por drogas.



- Inducidas por medios de contraste radiológico.

- Uropatías:

- Cistitis hemorrágica.
- Litiasis.
- Nefrocalcinosis
- Hipercalciuria idiopática.
- Infección del Tracto Urinario.
- Enfermedad Renal Poliquística u otros quistes renales.
- Traumatismo renal.
- Uropatía obstructiva.
- Tumores renales.
- Anomalías vasculares.
- Ejercicio físico.
- Trombosis de las venas renales.
- Nefritis tubulointersticial.
- Depranosistosis
- Hidronefrosis
- Diátesis hemorrágica.
- Idiopáticas.

**Diferencias entre Hematuria Glomerular y No Glomerular.** <sup>(29)</sup>

VARIABLES	Hematuria Glomerular	Hematuria no Glomerular
Color	Pardo, marrón - verdoso, carmelita, cola o rojiza.  Uniforme	Rosada o intensamente roja. Puede no ser uniforme.
Hematuria terminal	Ausente	Ocasionalmente en las enfermedades de las vías urinarias inferiores. (vejiga y uretra terminal)
Hematuria Inicial	Ausente	Posible (uretra).
Hematuria Total	Ausente	Posible (riñón y vías excretoras altas)
Coágulos	Ausentes	Ocasionalmente.



Cilindros hemáticos.	Presente 30 – 50%	Ausente
Hematíes dismorficos.	> 80%	Ausente o en bajo porcentaje
Acantositos	Presentes > 10%	Ausente
Proteinuria	Frecuente y variable.	Infrecuente y leve
Volumen corpuscular medio.	Disminuido.	Similar al circulante.

**A continuación se explican algunas de las causas más frecuentes de hematuria.** <sup>(30)</sup>

Hematuria Glomerular:

**Glomerulonefritis pos-estreptocócica:** es la causa más frecuente de Hematuria glomerular en los niños, es aguda y autolimitada, resultante de una infección previa por el estreptococo  $\beta$  hemolítico del grupo A, después de un periodo de latencia se manifiesta por síndrome nefrítico agudo. Entre un 70-80% afecta a niños entre 2 y 14 años. Al interrogatorio se debe indagar sobre cefalea, vómitos, visión borrosa, alteración del sensorio y convulsiones. El antecedente de infección faríngea o cutánea en las últimas dos a cuatro semanas, no puede faltar.

**Nefritis de la púrpura Shonlein - Henoch:** hematuria macroscópica, microscópica y una leve proteinuria son las manifestaciones más comunes, aunque puede manifestarse clínica y humoralmente como un síndrome nefrítico. Presenta erupciones cutáneas y artritis.

**Síndrome de Alport:** esta enfermedad hereditaria se caracteriza por una insuficiencia renal progresiva ( más grave en el varón). Hematuria microscópica recurrente o persistente, pérdida de la audición neurosensorial, con defectos oftalmológicos (cataratas). Proteinuria generalmente leve. La historia familiar es muy importante. El diagnóstico se realiza por biopsia percutánea.

Hematuria No Glomerular

**Hiper calciuria Idiopática:** es el trastorno metabólico más frecuente. Se define como el aumento en la excreción urinaria de calcio en ausencia de hipercalcemia. Representa alrededor del 70% de todas las hematurias en el niño.

**Traumatismo renal:** 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. 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.



**Enfermedad renal poliúística:** puede presentar hematuria macro o microscópica. El ultrasonido y el tracto urinario simple muestran grandes masas abdominales.

## CONCLUSIONES

El folleto aporta a los estudiantes de Medicina conocimientos sobre las características de la Hematuria, proporciona un punto de partida para entender la relación con los síntomas y signos, etiología, y elementos para la actuación frente al reto que debe enfrentar ante un paciente, la vinculación del conocimiento de la enfermedad al diagnóstico oportuno, la promoción y prevención en algunos casos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Gander, R., Asensio, M., Fatou Royo G., Martín Osorio J.A., Lloret J. Causas excepcionales de hematuria en la infancia y en la adolescencia. *Cir Pediatr* 2014; 27: 89-92
- 2- 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>
- 3- Carrasco Hidalgo-Barquero M, de Cea Crespo JM. Hematuria. *Protoc diagn ter pediatr*. 2014; 1:53-68.
- 4- Antón Gamero M. Hematuria y proteinuria. En: AEPap (ed.). *Curso de Actualización Pediatría 2018*. Madrid: Lua Ediciones 3.0; 2018. p 53-59.
- 5- García Blanco JM, Hidalgo-Barquero del Rosal E. Hematuria. En: Antón Gamero M, Rodríguez Fernández LM (coords.). *Nefrología pediátrica. Manual práctico*. Madrid: Panamericana; 2011. p. 4-9.
- 6- 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](https://spaoyex.es/sites/default/files/vox_paediatrica_2-2016_web.40-46.pdf)
- 7- Tauler Girona MC. Hematuria, proteinuria: actitud diagnóstica. *Pediatr Integral* [Internet]. 2013 [citado 6 Marzo 2019]; XVII (6): 412-21. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2013/xvii06/03/412-421%20Hematuria.pdf>
- 8- Len Aguilera JC y de la Mata Franco G. Hematuria y síndrome nefrítico. El portal de la formación AEP [Internet]. 2015 [citado 6 Marzo 2019]; 1-22. Disponible en: [https://continuum.aeped.es/files/guias/Material\\_descarga\\_unidad\\_3\\_patologia\\_nefrologica.pdf](https://continuum.aeped.es/files/guias/Material_descarga_unidad_3_patologia_nefrologica.pdf)



- 9- 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>
- 10- 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: Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=940c5452-9a13-42b6-9c01-18bd1329235d%40pdc-v-sessmgr03>
- 11- Preciado H, Cáceres N, Beltrán C y Ortiz H. ENFOQUE DIAGNÓSTICO DE LA HEMATURIA EN PEDIATRÍA. Repert. Med. Cir Internet]. 2015 [citado 6 Marzo 2019]; 24(1): 27-34. Disponible en: <https://www.fucsalud.edu.co/sites/default/files/2017-01/guia%20practica.pdf>
- 12- Camacho Cruz J, Ramírez Torres MA, Rojas Rojas DP y Blanco Castro MF. Alteraciones urinarias en niños con primera infección urinaria e infección urinaria recurrente. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2018 Jun [citado 12 Febrero 2019]; 90(2): 252-61. Disponible en: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312018000200006](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000200006)
- 13- Chacón Hernández G y Delgado Arguedas J. Hematuria. REV MEDICA COSTA RICA Y CENTROAMERICA [Internet]. 2015 [citado 6 Marzo 2019]; LXXII (614) 77-81. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2015/rmc151o.pdf>
- 14- Lunn A, Forbes TA. Haematuria and proteinuria in childhood. Paediatrics and Child Health. 2012; 22(8):315-21.
- 15- Delgado Pérez RE. Hematuria en niños menores de 12 años ingresados al Servicio de Medicina Pediátrica en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello, León. Enero, 2002 a Diciembre, 2003 [Tesis]. Nicaragua-León: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA UNAN-LEON; 2004. [citado 12 Febrero 2019]. Disponible en: <https://www.riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/1904/1/193328.pdf>
- 16- Girona T. Hematuria, proteinuria: actitud diagnóstica. Pediatría integral. 2013; 17(6): 412-421.
- 17- Mesa De Giraldo L, Mera R, Sanclemente PE, Zea LA. Prevalencia de indicadores de anormalidad urinaria en escolares. Colomb Med. 1990; 21(2): 58-61.
- 18- Gagnadoux MF. Evaluation of gross hematuria in children. Up to Date. Review Oct 2013.
- 19- Drutz, J. E., Gagnadoux, M. F., & Niaudet, P. (2013). Evaluation of microscopic hematuria in children. Up to date.



- 20- Gordon, C. and Stapleton, F.B. Hematuria. Approach to the Child with Hematuria. En: Elzouki AY, Harfi HA, Nazer HM, et al, editores. Textbook of Clinical Pediatrics. Berlin:Springer Heidelberg; 2012: 2705-2710.
- 21- Figueiredo M. Actualización de conductas en pediatría. SP Departamentos Científicos SPSP - Agosto 2016(11) 3284-9809.
- 22- Bacallao Méndez R. Hematuria. En: Fisiología y exploración funcional renal. Bacallao Méndez R. Mañalich Comas R., Gallazu Díaz K. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2016. 23-25.
- 23- Benedito Pérez de Inestrosa T, García Cintas J, Torres Andrés B, Molina Pérez MN. Hematuria en la infancia. Medicina general y de la familia. Diciembre 2012 (vol 1, num 8) (edición digital).
- 24- Fernández S. Evaluación diagnóstica de la hematuria en pediatría. Rev. Costarr. Cienc. Méd. Vol.25 n.1-2 Jan 2004.
- 25- Bacallao Méndez, Raymed A. Hematuria. En: Magrans Buch, Charles et al. Enfermedades glomerulares. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2016. 263-265.
- 26- Bensman, A., & Dunand, O. Proteinuria, hematuria y anomalías de la coloración de la orina. EMC- Pediatría, 1-7. 2012.
- 27- Pérez Basterrechea B, Méndez Sánchez A, Martínez Suárez V, Ordóñez Álvarez FA. Aproximación al diagnóstico de la hematuria en el niño. Vox Pediátrica 2016; XXIII (II): 39-45.
- 28- M Cruz. Diagnósticos diferenciales de las hematurias. Tratado de pediatría 11o ed. España. Editora Médica Panamericana 2600p.
- 29- Pediatría. Diagnóstico y Tratamiento. Colectivo de autores. 3ra ed. La Habana. Ecimed. 2016. p: 184 – 187.
- 30- Gordillo Paniagua G. Nefrología Pediátrica. 3ra ed. España. Elsevier. 2009. 778p

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