

Hematuria en Pediatría:

manejo clínico

Autora: Marina González Cervantes. Residente 2º año

Tutora: Dra. Julia Tapia Muñoz

Sección: Nefrología Pediátrica

Indice

1. **Introducción**
2. **Objetivos**
3. **Evaluación inicial del paciente con hematuria**
 - a. Confirmación hematuria y valoración de proteinuria asociada
 - b. Clasificación según el modo de presentación
 - c. Clasificación según su origen
4. **Historia clínica**
5. **Pruebas complementarias**
6. **Criterios de ingreso**
7. **Criterios de derivación**
8. **Indicaciones de biopsia renal**
9. **Conclusiones**
10. **Bibliografía**

Introducción

- **Hematuria:** presencia de sangre en la orina

macroscópica



microscópica



- Motivo de consulta frecuente que puede ocasionar gran ansiedad familiar

- Diversas causas

Pronóstico variable

- Trastornos transitorios
- Patología renal benigna
- Enfermedad renal severa

NO algoritmo diagnóstico único

Características de la hematuria

Contexto clínico

Introducción

Tabla 3. Etiología de la hematuria en niños

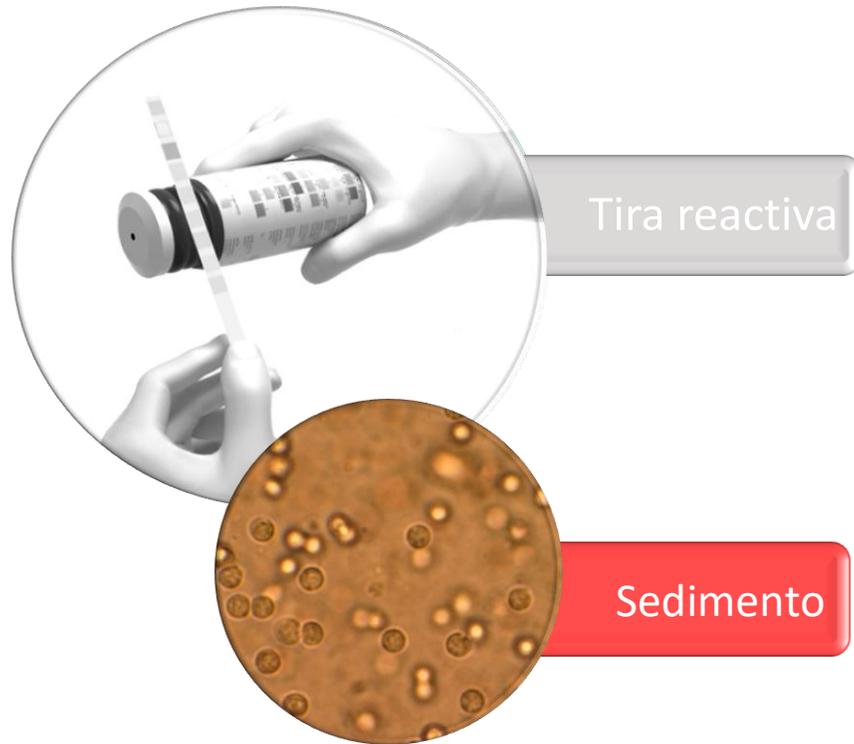
HEMATURIA GLOMERULAR	HEMATURIA EXTRAGLOMERULAR
<p>Infecciosas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glomerulonefritis aguda postinfecciosa • Endocarditis bacteriana • Hepatitis • VIH • Nefritis de shunt 	<p>Renal</p> <p>Nefropatía intersticial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infecciosa (PNA, TBC renal) • Metabólica (calcio, oxalato, úrico) • Tóxica (fármacos, otros...) • Necrosis tubular <p>Enfermedades quísticas renales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad renal poliquística • Otras <p>Patología vascular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trombosis vasos renales • Malformaciones vasculares • Rasgo drepanocítico <p>Traumatismos</p> <p>Tumores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wilms, nefrona mesoblástico
<p>Primarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nefropatía IgA • Glomerulosclerosis focal y segmentaria • Glomerulonefritis proliferativa y mesangial • Glomerulonefritis membranoproliferativa • Glomerulonefritis membranosa • Glomerulonefritis extracapilar 	<p>Extrarrenal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipercalciuria, hiperuricosuria • Infección urinaria • Malformaciones urinarias: • Uropatía obstructiva • RVU • Litiasis • Traumatismos • Fármacos (ciclofosfamida) • Tumores (rabdomiocoma) • Coagulopatías • Malformaciones vasculares (síndrome de cascanueces) • Hematuria por ejercicio
<p>Sistémicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nefropatía purpúrica • Síndrome hemolítico urémico • Nefropatía diabética • Lupus eritematoso sistémico • Amiloidosis • Panarteritis nodosa • Síndrome de Goodpasture 	
<p>Con incidencia familiar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Alport • Nefropatía por membrana basal fina • Otras nefropatías hereditarias 	

Objetivos



Evaluación inicial del paciente con hematuria

1. Confirmación hematuria +/- proteinuria



SCREENING

5 - 10 hematíes/mcL (2 - 5 hematíes/campo)
10 -15 mg/dL de proteinuria

CONFIRMACIÓN

- Gold standard
- Estudio microscópico
- Otros elementos/**morfología** de los hematíes
- Patológico: más de 5 hematíes/campo

Evaluación inicial del paciente con hematuria

¿Verdadera hematuria?

Tabla 1. Falsas hematurias. Orinas coloreadas

Rosada, roja, anaranjada

- *Por enfermedad:* hemoglobinuria, mioglobinuria, porfirinuria, ITU por *Serratia marcescens*
- *Por fármacos:* cloroquinas, pirazonas, deferoxamina, difenilhidantoína, fenazopiridina, fenacetina, ibuprofeno, nitrofurantoína, rifampicina, sulfasalicina, laxantes antraquinónicos (sen, hidroxiquinona)
- *Por alimentos:* moras, remolachas, setas
- *Por colorantes:* colorantes nitrogenados, fenolftaleína (laxantes), rodamina B (confitería)

Otros: uratos

Marrón oscura o negra

- *Por enfermedad:* alcaptonuria, aciduria homogentísica, metahemoglobinuria, tirosinosis
- *Por fármacos o tóxicos:* metronidazol, metildopa, timol, resorcino

- ❑ **TR (-)** : uratos, fármacos y tóxicos (ibuprofeno, metalgial...) alimentos (moras, setas, remolacha), colorantes, ITU por *Serratia marcescens*



Evaluación inicial del paciente con hematuria

Tabla 1. Falsas hematurias. Orinas coloreadas

Rosada, roja, anaranjada

- *Por enfermedad:* hemoglobinuria, mioglobinuria, porfirinuria, ITU por *Serratia marcescens*
- *Por fármacos:* cloroquinas, pirazonas, deferoxamina, difenilhidantoína, fenazopiridina, fenacetina, ibuprofeno, nitrofurantoína, rifampicina, sulfasalicina, laxantes antraquinónicos (sen, hidroxiquinona)
- *Por alimentos:* moras, remolachas, setas
- *Por colorantes:* colorantes nitrogenados, fenolftaleína (laxantes), rodamina B (confitería)

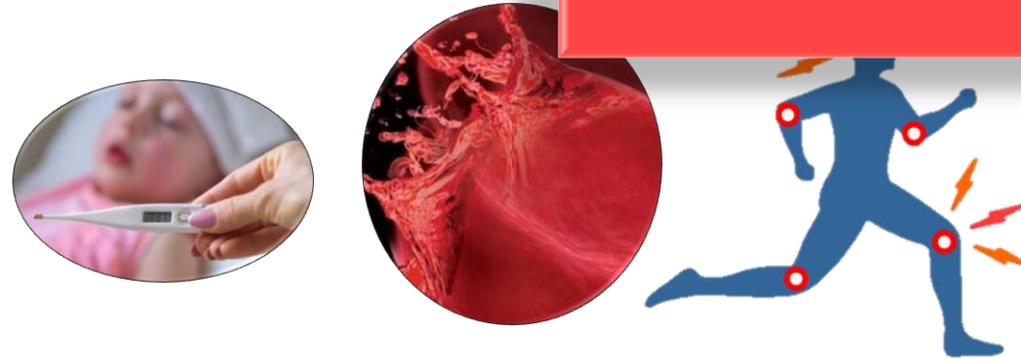
Otros: uratos

Marrón oscura o negra

- *Por enfermedad:* alcaptonuria, aciduria homogentísica, metahemoglobinuria, tirosinosis
- *Por fármacos o tóxicos:* metronidazol, metildopa, timol, resorcino

Hematuria. Protoc diagn ter pediatri. 2014

Sedimento NORMAL en ambas



□ TR (+) :

- Hemoglobinuria: Hemoglobinopatías, hemoglobinuria paroxística nocturna, anemias hemolíticas, SHU, grandes quemaduras, fiebre...
- Mioglobinuria: ejercicio físico intenso, convulsiones, traumatismos...

Evaluación inicial del paciente con hematuria

Falsos negativos:

- Orinas concentradas
- Orinas ácidas (pH <5)
- Proteinurias >5 g/l
- Tratamiento con captopril
- Tratamiento con vitamina C

EXCEPCIONALES

Evaluación inicial del paciente con hematuria

2. Clasificación según el modo de presentación

- **MACROSCÓPICA**

Si asocia proteinuria (>++ en TRO): no se puede justificar por proteínas plasmáticas

hematuria con proteinuria significativa

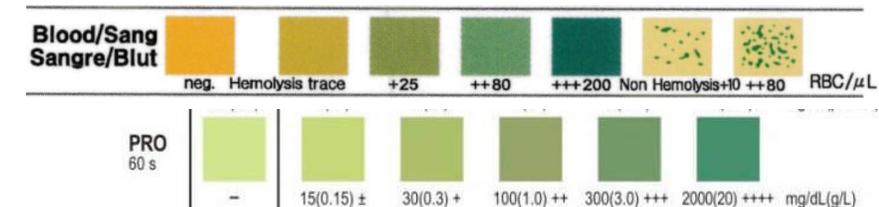


- **MICROSCÓPICA** > 5 hematíes /campo (+ en TRO)

Persistente: >6 meses

Transitoria: <6 meses

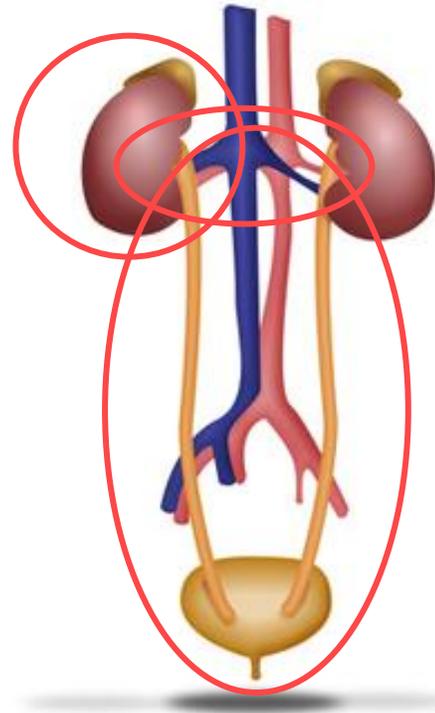
Significativa: > 5 hematíes/campo en 3 muestras separadas 3-4 sem



Evaluación inicial del paciente con hematuria

3. Clasificación según su posible origen: LOCALIZACIÓN

- Parénquima renal (glomerular)
- Vasos renales
- Vías urinarias



Evaluación inicial del paciente con hematuria

3. Clasificación según su posible origen: ESTUDIOS INICIALES

Parámetros	Glomerular	No glomerular
Coloración (si macroscópica)	Pardo oscura, verdosa-marrón	Roja, rosada
Coágulos	Ausentes	A veces presentes
Cilindros hemáticos	Generalmente presentes	Ausentes
Morfología hematíes	Dismórficos (>80%)	Eumórficos o isomórficos Dismórficos (<20%)
Acantocitos	>5%	<5%
Índices eritrocitarios	VCM <60-70 fl ADE elevada VCMo/VCMs <1	VCM similar a circulantes ADE similar a circulantes VCMo/VCMs ≥1
Proteinuria	Frecuente Variable (>100-500 mg/dl)	Infrecuente Leve (<100mg/dl)
Datos clínicos	Indolora Uniforme durante la micción	± Síndrome miccional En ocasiones no es uniforme

Hematuria. Protoc diagn ter pediatr. 2014

MICROHEMATURIA

- Pruebas complementarias:

- TRO: hematuria y **proteinuria**
- Sedimento: hematíes y **cilindruria**
- Estudio morfológico: **dismorfia y acantocitos**

Patognómicos

G
L
O
M
E
R
U
L
A
R

MACROHEMATURIA

- Características clínicas micción:

- Color
- Presencia de coágulos
- Momento de aparición
- Síntomas miccionales

- **Inicial:** uretral
- **Terminal:** cuello vesical
- **Total:** renal/ tracto urinario superior/ vesical
- **Independiente** a la micción

Historia clínica: anamnesis

✓ Formas de presentación

- Primer episodio o episodios previos
- Contínua o intermitente
- Color, coágulos, momento de aparición durante la micción

✓ Antecedentes **Inmediatos:**

- Infección previa o actual: *respiratoria, cutánea o gastrointestinal*
- Traumatismo pélvico o abdominal
- Uropatía conocida y cirugía urológica previa
- Ejercicio físico
- Inmovilización prolongada: *fracturas óseas, intervenciones traumatológicas*
- Alimentación, fármacos



✓ Síntomas asociados

- **Generales:** fiebre, malestar, síndrome vegetativo, dolor abdominal/lumbar, hipertensión, edema y manifestaciones de anemización
- **Extrarrenales:** rash, púrpura, artritis, ictericia, sintomatología respiratoria o gastrointestinal
- **Específicos del tracto urinario:** disuria, polaquiuria, frecuencia, tenesmo, enuresis, dolor lumbar o suprapúbico

✓ Antecedentes

1. Personales:

- Prematuridad y antecedentes perinatales
- Enfermedades previas: *cardiopatías, coagulopatías, anemia de células falciformes, vasculitis, AR, enfermedad inflamatoria intestinal, fibrosis quística*
- Antecedentes nefrourológicos: *infecciones urinarias, litiasis, uropatías, cirugía*
- Sordera

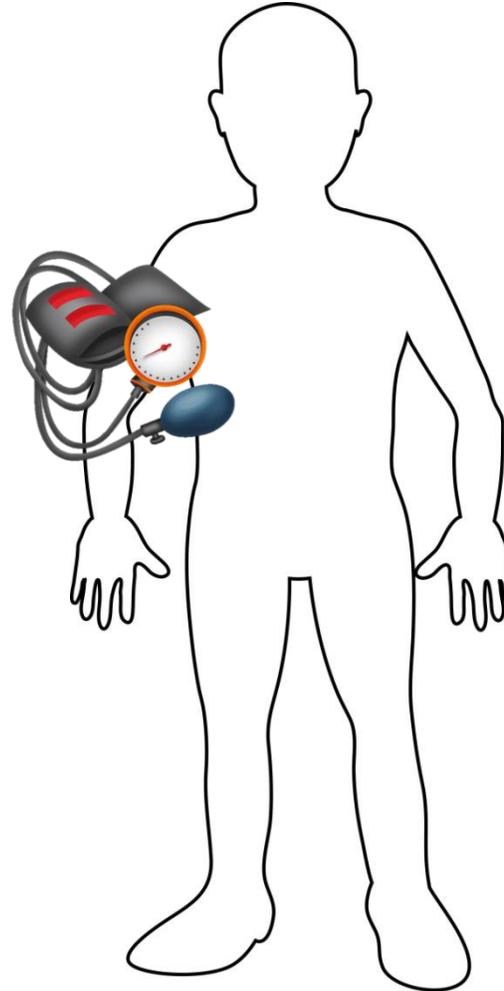
2. Familiares:

- Nefropatías: hematuria, HTA, litiasis, enfermedad quística familiar, uropatías y anomalías estructurales, insuficiencia renal
- Sordera

Historia clínica: exploración física

Exploración general

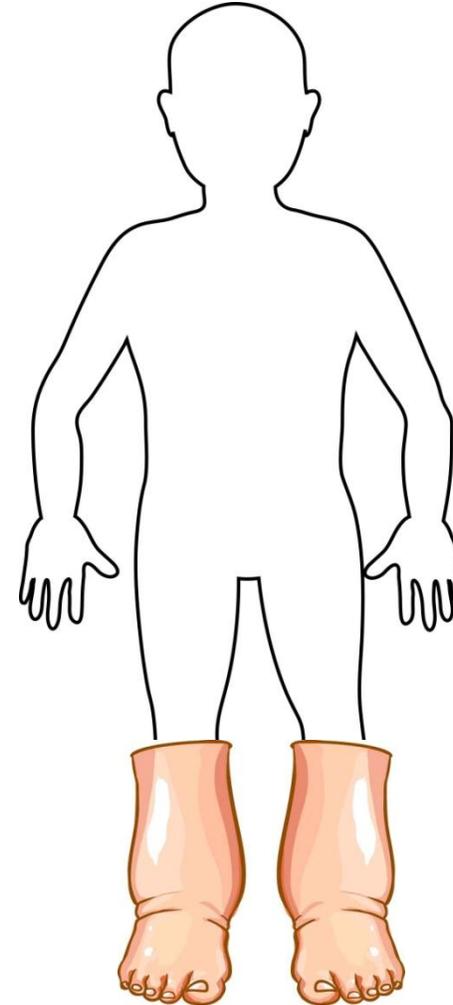
- ✓ **Tensión arterial**
- ✓ Edemas
- ✓ Exantemas
- ✓ Artritis
- ✓ Masas y megalias
- ✓ Ascitis
- ✓ Exploración genital



Historia clínica: exploración física

Exploración general

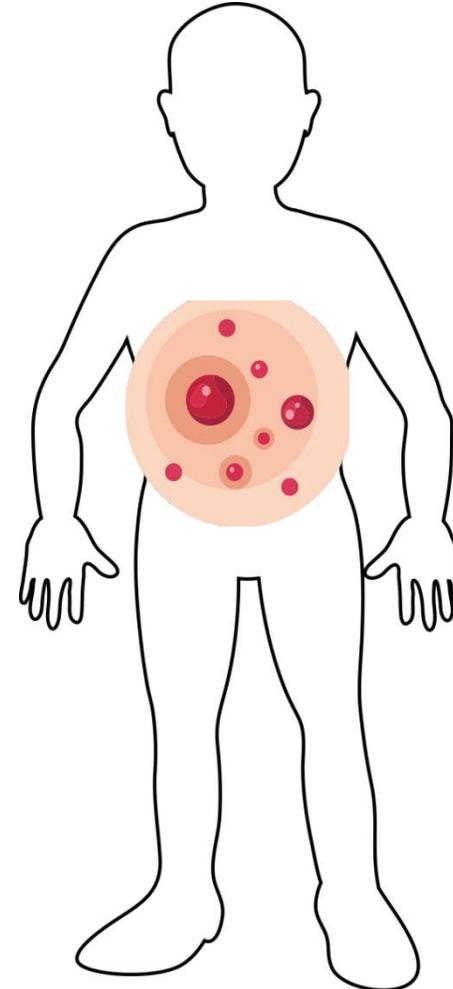
- ✓ Tensión arterial
- ✓ **Edemas**
- ✓ Exantemas
- ✓ Artritis
- ✓ Masas y megalias
- ✓ Ascitis
- ✓ Exploración genital



Historia clínica: exploración física

Exploración general

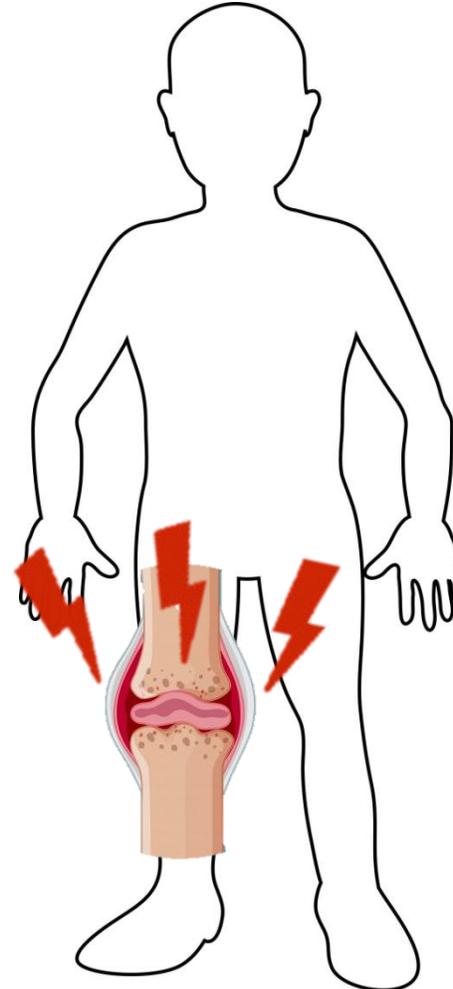
- ✓ Tensión arterial
- ✓ Edemas
- ✓ **Exantemas**
- ✓ Artritis
- ✓ Masas y megalias
- ✓ Ascitis
- ✓ Exploración genital



Historia clínica: exploración física

Exploración general

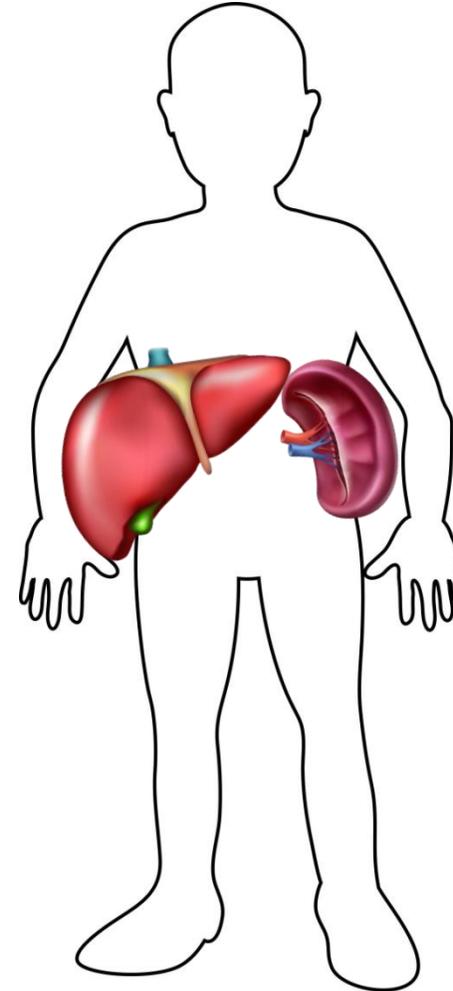
- ✓ Tensión arterial
- ✓ Edemas
- ✓ Exantemas
- ✓ **Artritis**
- ✓ Masas y megalias
- ✓ Ascitis
- ✓ Exploración genital



Historia clínica: exploración física

Exploración general

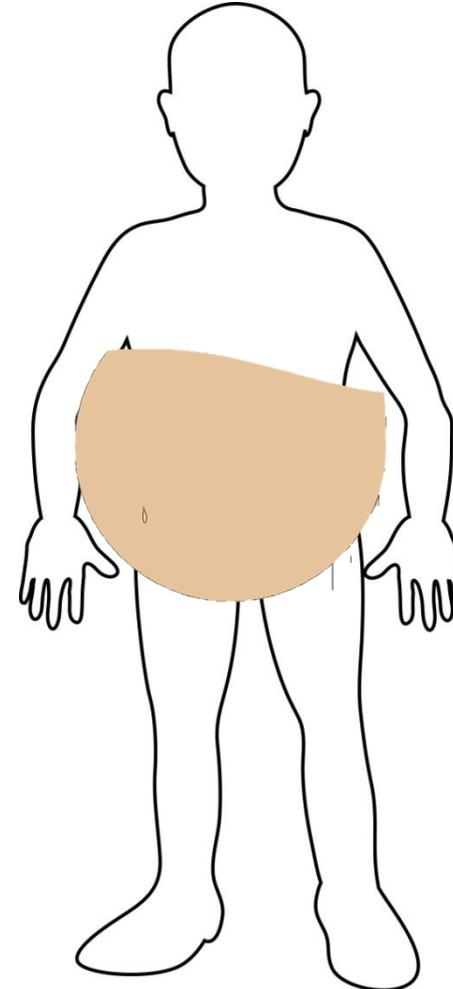
- ✓ Tensión arterial
- ✓ Edemas
- ✓ Exantemas
- ✓ Artritis
- ✓ **Masas y megalias**
- ✓ Ascitis
- ✓ Exploración genital



Historia clínica: exploración física

Exploración general

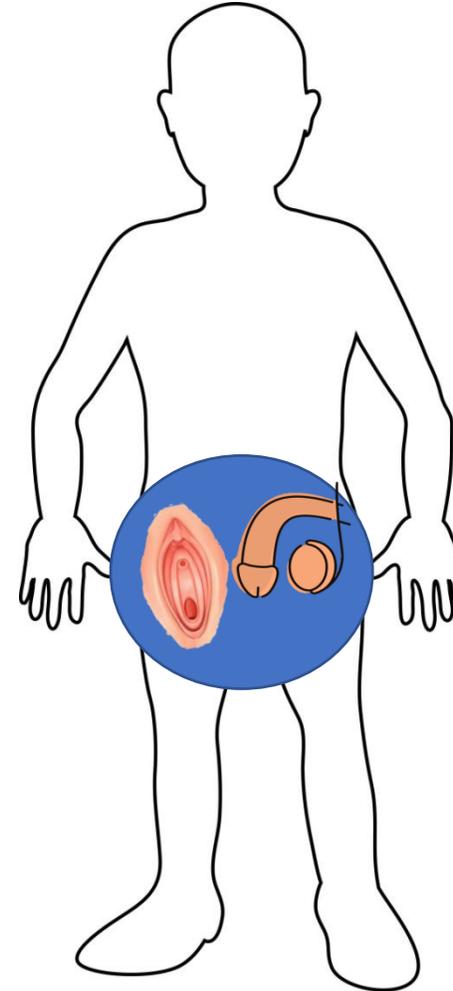
- ✓ Tensión arterial
- ✓ Edemas
- ✓ Exantemas
- ✓ Artritis
- ✓ Masas y megalias
- ✓ **Ascitis**
- ✓ Exploración genital



Historia clínica: exploración física

Exploración general

- ✓ Tensión arterial
- ✓ Edemas
- ✓ Exantemas
- ✓ Artritis
- ✓ Masas y megalias
- ✓ Ascitis
- ✓ Exploración genital



Pruebas complementarias



1. HEMATURIA GLOMERULAR:

- Sediemto urinario, morfología de hematíes
- Hemograma, bioquímica (urea, creatinina, ácido úrico, iones, proteínas totales, albúmina, transaminasas, PCR, VSG)
- Cuantificación proteinuria (índice proteínas/creatinina urinarias → proteinuria 24h)
- Frotis faríngeo
- Estudio inmunológico (ASLO, C3, C4, CH50, Inmunoglobulinas, ANAs, ANCA, Ac anti-DNA, Ac anti-membrana basal)
- Serología CMV, EBV, hepatitis, VIH +/- panel respiratorio
- Ecografía renal +/- radiografía de tórax
- Si sospecha Sd Alport: audiometría

2. HEMATURIA EXTRAGLOMERULAR: 1º Descartar ITU

A. Hematuria macro/microscópica CON signos o síntomas sugestivas de origen urológico o

vascular (litiasis, síndrome de hipertensión de vena renal izquierda, tumoración urológica):

- Sedimento urinario, morfología del hematíe
- Urocultivo
- eco renal Doppler +- eco testicular
- Valorar TAC, angi resonancia y cistoscopia
- Calciuria, citraturia, uricosuria, magnesuria y oxaluria

B. Hematuria asociada a traumatismo pélvico o abdominal

Hemograma, coagulación, función renal, ecografía y TAC

3. HALLAZGOS FRECUENTES CON MANEJO AMBULATORIO

A. Hematuria microscópica asintomática aislada

- Forma de presentación **más frecuente**
- Muy buen pronóstico
- Principales causas:
 - **Transitoria***: infección urinaria, fiebre y ejercicio
 - **Persistente:**
 - Hipercalciuria
 - Glomerulopatías familiares
 - Nefropatía por IgA
 - Síndrome de cascanueces

MANEJO:

- Si la exploración es normal y sedimento sugestivo de ITU: UROCULTIVO sin otros exámenes complementarios

Seguimiento por AP:

- Controles de tensión arterial y sedimento de orina cada 3-6 meses durante un año
- Despistaje familiar
- Si persiste NFI

B. Hematuria microscópica asintomática asociada a proteinuria

MANEJO:

- Cuantificar proteinuria: cociente proteinuria/ creatinina (Pr/Cr)
 - Si dudosa, repetir análisis de orina en 2-3 semanas
 - Si se confirma microhematuria con proteinuria significativa mantenidas → NFI

Criterios de ingreso



- ❑ Alteración del estado general o inestabilidad hemodinámica
- ❑ Hematuria macroscópica postraumática
- ❑ Síntomas o signos de enfermedad renal grave: HTA, edemas, oliguria, deterioro de la función renal
- ❑ Dolor abdominal o lumbar intenso no controlado
- ❑ Intolerancia digestiva
- ❑ Dudas de cumplimiento terapéutico
- ❑ Angustia familiar

Criterios de derivación

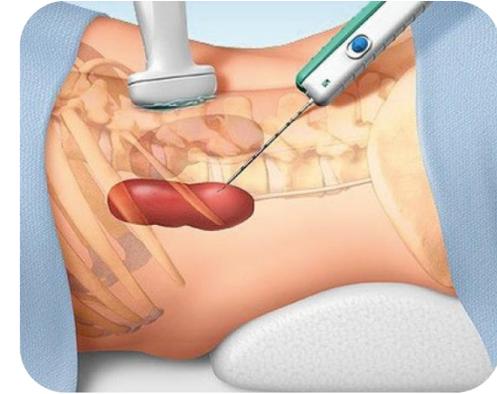
A. NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA

- **Microhematuria asintomática aislada:** persistencia > 1 año o incidencia familiar
- **Microhematuria asintomática con proteinuria:** persistencia > 4 semanas
- **Microhematuria sintomática:** si dificultad diagnóstica o terapéutica
- **Hematuria de cualquier tipo asociada a:** enfermedad sistémica, traumatismos, hipocomplementemia más de 8-12 semanas, incidencia familiar, anomalías estructurales, alteración de la función renal, hipercalciuria idiopática, ansiedad familiar, pendiente de filiación diagnóstica

B. CIRUGÍA PEDIÁTRICA (UROLOGÍA)

- Anomalías estructurales, litiasis obstructivas, traumatismo pélvico, sospecha de tumor de vía urinaria y hematuria de origen no glomerular de origen indeterminado.

Indicaciones de biopsia renal



- Hematuria asociada a proteinuria en rango nefrótico
- Sospecha de LES u otra enfermedad sistémica grave
- Evolución prolongada de una hematuria microscópica persistente con proteinuria y de hematurias recurrentes sospechosas de nefropatía IgA o síndrome de Alport
- Glomerulonefritis rápidamente progresivas
- Glomerulonefritis agudas con descenso del C3, hipertensión arterial y/o insuficiencia renal que no se recuperan tras ocho semanas de evolución

Cada vez se restringen más sus indicaciones

Valorar individualmente

Conclusiones

1. La hematuria es un motivo de consulta relativamente frecuente en Pediatría y causa de gran ansiedad familiar
2. Toda sospecha de hematuria debe confirmarse con un estudio microscópico
3. Los objetivos en el manejo de la hematuria son: confirmarla, establecer una clasificación clínica que nos oriente al diagnóstico etiológico, realizar pruebas complementarias dirigidas según la sospecha y finalmente instaurar un tratamiento específico
4. Una anamnesis y exploración física detalladas juegan un papel fundamental en la clasificación categórica de la hematuria
5. Cuando la hematuria asocia proteinuria, la enfermedad renal es un posible diagnóstico y su evaluación es imprescindible
6. Recordar la importancia del screening familiar en caso de microhematuria persistente

Bibliografía

- Carrasco-Hidalgo-Barquero M, de Cea-Crespo JM. Hematuria. Protoc diagn ter pediatr. 2014; 1: 53-68
- Ordóñez-Álvarez, FA. Hematuria, proteinuria: actitud diagnóstica. Pediatr Integral. 2017; 21: 518-28
- Cara G, Peña A. Hematuria. An Pediatr Contin. 2009; 7: 61-9
- Rodrigo MD, Gómez C, Monge M. Hematuria. Aproximación diagnóstica. An Pediatr Contin. 2011; 9: 48-54
- Quigley R. Evaluation of hematuria and proteinuria: how should a pediatrician proceed? Curr Opin Pediatr. 2008; 20:140-4

Hematuria en Pediatría:

manejo clínico

E-mail: marina95ct@gmail.com

