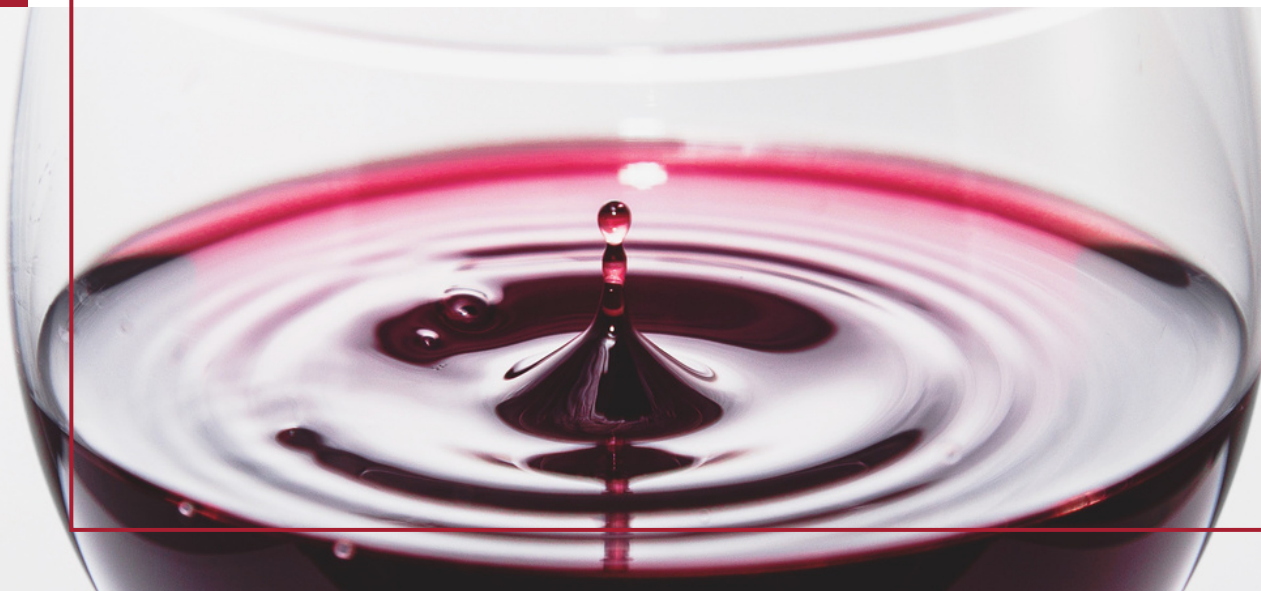


Ematuria in età pediatrica

Dott. **Andrea La Tessa**, specializzando Università di Firenze
Dott.ssa **Daniela Seracini**, pediatra pronto soccorso, AOU Meyer



Il termine ematuria indica la presenza di globuli rossi nelle urine, definita come la presenza di almeno 5 GR per campo ad alto ingrandimento (HPF). Si definisce macroematuria se visibile a occhio nudo e microematuria se riscontrata allo stick o all'esame delle urine.

Importante nel work-up diagnostico stabilire se l'ematuria è microscopica o macroscopica e se l'eziologia dell'ematuria è glomerulare o non glomerulare visto che sono correlate a complicazioni molto diverse.

Lo stick urine presenta una sensibilità e specificità prossime al 100% nel riscontrare da 5 a 10 GR/mcl (corrispondente a 2-5 GR/HPF all'esame urine). Una macroematuria può dare contestualmente positività per proteinuria che di solito non eccede i 2+ di proteine (100 mg/dl).

Falsi positivi dello stick urine: se pH>9, perossidasi microbica, uso di antisettico dei genitali (ipoclorito).

Falsi negativi: acido ascorbico elevato, nitriti elevati.

EPIDEMIOLOGIA

Un unico studio americano del 1977 ha rilevato su un totale di 128.395 accessi in pronto soccorso 158 sono stati per macroematuria (1,3/1.000 visite). Nella popolazione pediatrica l'incidenza di ematuria (macroscopica e microscopica) si attesta sul 4%.

EMATURIA MACROSCOPICA

Urine di colore rosso, rosa o marrone.

- Se rosa, indica una quantità piccola di sangue e raramente indica patologia glomerulare.
- Se rosso chiaro o rosso vivo, sono indicativi di provenienza dall'apparato urinario inferiore.
- Se marrone/rosso o marrone, sono indicative di patologia glomerulare.

CAUSE	FREQUENZA
Non nota	30%
Ipercalciuria	20%
Infezioni delle vie urinarie (IVU)	18%
Irritazione uretrale/perineale	9%
Anomalie congenite	9%
GN acute	6%
Traumi	3%
Coagulopatie	2%
Nefrolitiasi	3%

TABELLA 1. Eziologia dell'ematuria (Brown DD, 2019)

ATTENZIONE:
Colore rosso/rosa o marrone può essere dovuto a farmaci, cibo, tossine.

CAUSE DI URINE ROSSE IN ASSENZA DI EMATURIA		
Farmaci	Cibo	Metaboliti
Rifampicina	Barbabietole	Mioglobina (rabdomiolisi)
Fenitoina	Mirtilli	Iperbilirubinemia (urine scure)
Clorochina	Rabarbaro	Cristalli di urati
Clorpromazina	Coloranti Alimentari	Porfirie
Fenazopiridina		Metaemoglobina
Fenolftaleina		Tirosina
Nitrofurantoina		Melanina
Desferoxamina		Intossicazione da CO
Vit. B12		

TABELLA 2. Cause di urine rosse in assenza di ematuria (Pade KH, et al., 2014)

EMATURIA MICROSCOPICA

La microematuria asintomatica isolata è presente nel 2% della popolazione. È una condizione benigna che può essere riaffidata al follow up del curante. La microematuria asintomatica con proteinuria (>1+ allo stick o >100 mg/dL all'esame urine) ha una prevalenza di circa 0.5% nei bambini in età scolare e sembra essere associata a un rischio maggiore di malattia renale. Pertanto viene consigliato in questo caso un follow up annuale con esame urine e visita nefrologica.

EZIOLOGIA

CAUSE GLOMERULARI	CAUSE NON GLOMERULARI	CAUSE EXTRARENALI
<p><i>Primarie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> GN poststreptococcica Nefropatia IgA Sindrome di Alport GN membranoproliferativa Glomerulosclerosi focale segmentale GN rapidamente progressiva Nefrite interstiziale acuta 	<ul style="list-style-type: none"> IVU Pielonefrite Cistite emorragica (batterica, da parassiti, iatrogena) Ipercalciuria Nefro/Urolitiasi Anomalie Vascolari <ul style="list-style-type: none"> Emangiomi Trombosi arteriosa o venosa renale Malformazioni arterovenose Teleangectasia emorragica ereditaria Anomalie anatomiche <ul style="list-style-type: none"> Ostruzione ureteropelvica Valvole uretrale posteriore Prolasso uretrale Diverticolo urestrale ADPKD Rene multicistico/displasico Tumori (Tumore di Wilms, Tumore uroteliale, angiomiolipoma, tumore a cellule chiare) Trauma renale 	<ul style="list-style-type: none"> Emoglobinopatie (anemia falciforme) Disordini coagulazione congeniti (Emofilia, deficit vWf, piastrinopenia) Sindrome Nutcracker Esercizio fisico
<p><i>Sistemiche</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Malattia da siero SEU/PTT LES Porpora S-H Poliarterite nodosa Epatite B e C Sindrome di Goodpasture Infezioni sistemiche (malaria, leptospirosi, endocardite infettiva, tubercolosi) 		

TABELLA 3. Eziologia dell'ematuria (Pade KH, et al., 2014)

VALUTAZIONE DEL PAZIENTE

ANAMNESI

Anamnesi familiare: storia di emofilia, anemia falciforme, sordità, fibrosi cistica, litiasi urinaria.

Anamnesi fisiologica: storia nel periodo neonatale di utilizzo del catetere venoso ombelicale (CVO), asfissia neonatale. Viaggi all'estero (*Schistosoma haematobium*).

Elementi fondamentali nello stabilire l'eziologia:

- Informarsi sulla durata, l'insorgenza e fattori ingravescenti e allevianti dell'ematuria.
- Chiedere di precedenti episodi di ematuria, traumi recenti, disuria, poliuria, oliguria, febbre, dolore al fianco, edema, colore delle urine, infezioni recenti (faringiti, impetigine o gastroenteriti), storia di sanguinamenti frequenti (epistassi, emartri), dolore addominale, artralgie, eruzioni cutanee, pallore. Esercizio fisico recente e intenso.
- Se macroematuria, chiedere se è presente all'inizio, alla fine o per tutta la minzione; per quante volte si è presentata; se è presente solo per 1 o 2 minzioni e poi urine chiare, è più probabile una forma non glomerulare.

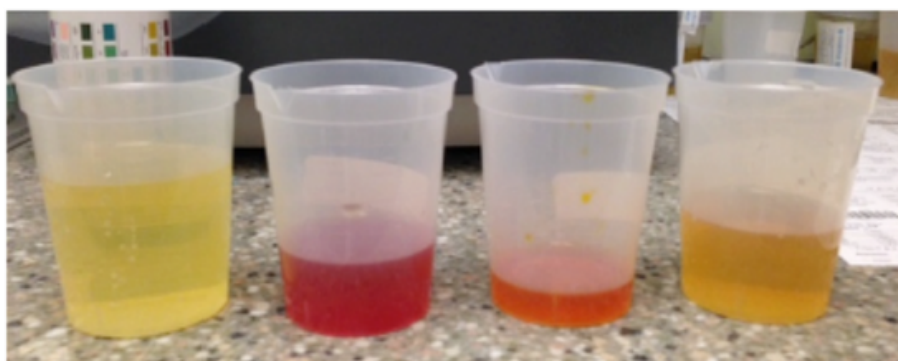


FIGURA 1. Esempio di 2 campioni di macroematuria e due campioni di microematuria (Pade KH, et al., 2014)

ESAME OBIETTIVO

- Parametri vitali: frequenza cardiaca (FC), frequenza respiratoria (FR), Saturazione periferica d'ossigeno (Sat.O₂).
- Pressione Arteriosa (PA): l'ipertensione può essere presente nelle glomerulonefriti, rene policistico, tumore di Wilms, vasculiti, ostruzioni anatomiche.
- Esame obiettivo addominale: eseguire ricerca di masse addominale, segni di trauma, tensione costovertebrale, Segno di Giordano.
- Ricerca di eventuali cause sistemiche di ematuria: Valutazione delle estremità (acrocianosi), pallore cutaneo, febbre, eruzioni cutanee, sintomi muscoloscheletrici.

ESAMI DI LABORATORIO

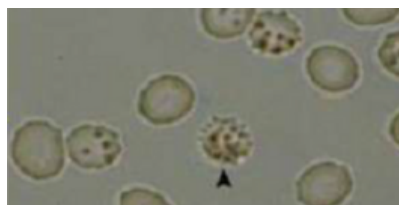
Stick urine:

- Se positivo eseguire esame chimico-fisico delle urine (a meno che lo stick non sia indicativo di IVU), con valutazione del sedimento.
- Eventuale presenza di cilindri di eritrociti e cellule dismorfiche (>20%), sono suggestivi di ematuria di origine glomerulare.
- In caso di macroematuria è comune il riscontro di proteine derivanti dalla lisi dei GR tuttavia un valore allo stick di 3+ di proteinuria non proviene dal sangue e deve porre il sospetto di malattia glomerulare.

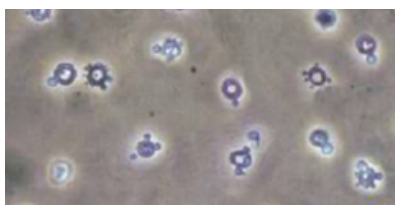
Emazie eumorfiche



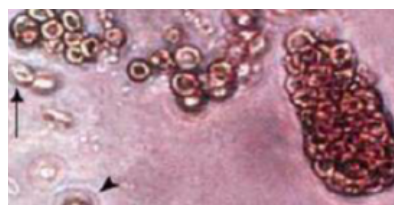
Emazie dismorfiche



Dismorfiche



Acantociti



Cilindri

FIGURA 2. Esame del sedimento urinario

Se c'è familiarità per calcoli o evidenza di cristalli all'analisi del sedimento eseguire rapporto Ca/Cr urinario: se >0.20 porre il sospetto di ipercalciuria (causa più frequente di ematuria).

ESAMI A COMPLEMENTO:

- Emocromo (per anemia), indici di funzionalità renale ed epatica, coagulazione ed elettroliti per valutare l'eventuale presenza di insufficienza renale;
- Se presenti sintomi come febbre con disturbi minzionali e stick urine indicativo di IVU effettuare urinocoltura;
- Se c'è familiarità per anemia falciforme effettuare elettroforesi emoglobina;
- Se presente una storia evocativa per una sospetta nefrite è utile valutare dosaggio C3 e C4, Tas, antiDNAsi.

Se presente microematuria con creatinina, PA e proteinuria nella norma e assenza di cilindri di eritrociti, non sono necessari ulteriori indagini in urgenza ma è possibile fissare una valutazione nefrologica.

	CAUSE GLOMERULARI	CAUSE NON GLOMERULARI
ANAMNESI	<ul style="list-style-type: none"> • Oliguria o poliuria • Storia recente di infezioni respiratorie, gastrointestinali, cutanee • Sordità • Farmaci • Storia familiare di sordità o insufficienza renale • Rash • Dolori/Tumefazioni articolari • Emoftisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Disuria • Dolore addominale/colica renale • Febbre • Storia di trauma • Storia familiare di emofilia malattia di Von Willebrand, anemia falciforme. • Esercizio fisico
ESAME OBIETTIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Ipertensione • Edema • Rash • Artrite • Pallore 	<ul style="list-style-type: none"> • PA nei limiti • Dolore sovrapubico • Segni di trauma • Tensione all'angolo costovertebrale
ESAME URINE	<ul style="list-style-type: none"> • Colore simile alla coca cola, tè. • Proteinuria spesso presente • Cilindri di eritrociti • >20% di cellule dismorfiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Urine rosso chiaro • Proteinuria assente • No cilindri di eritrociti • Nitriti o esterasi leucocitaria positiva
ESAMI EMATICI	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento della creatinina o dell'urea • Anemia • Valori anormali di C3, C4 	<ul style="list-style-type: none"> • Urea e creatinina nella norma

TABELLA 4. Caratteristiche clinico-laboratoristiche delle cause di ematuria (Pade KH et al., 2014)

ESAMI RADIOLOGICI

Se c'è macroematuria è sempre necessario effettuare una ecografia dell'addome per escludere neoplasie, cisti renali, litiasi renale, idronefrosi, anomalie strutturali, polipi vescicali e infiammazione della vescica.

Limiti dell'ecografia renale: essa può non individuare calcoli di dimensioni <3 mm e localizzazioni in uretere e giunzione corticomidollare.

TERAPIA

Dipende dalla causa di ematuria:

- Sospetto di IVU (stick urine o esame urine positivo) → urinocoltura e antibioticoteraia empirica da confermare dopo disponibilità dell'antibiogramma;
- Urolitiasi (macroematuria con conferma ecografica) → analgesia e idratazione;
- Iperensione in GN con microematuria → controllo periodico della PA per evitare danno d'organo;
- Ematuria asintomatica è spesso una condizione benigna a carattere familiare che richiede comunque follow up annuale o semestrale.

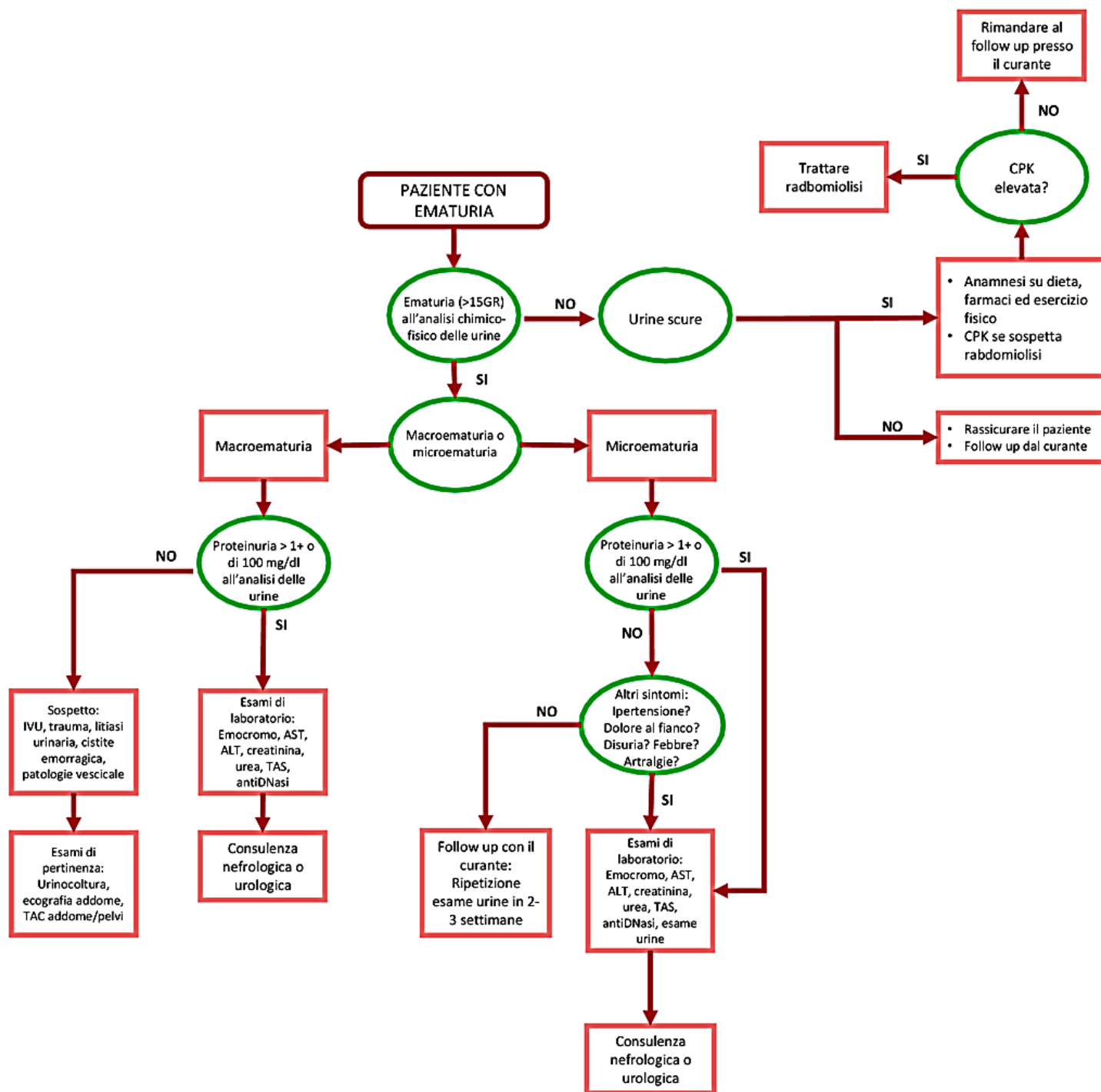
TIPS AND TRICKS

1. La macroematuria può dare positività delle proteine allo stick ma mai più di 2+;
2. La presenza di coaguli all'interno dell'urina orienta verso un sanguinamento vescicale (es. Cistite emorragica).
3. Traumi dell'apparato urogenitale possono presentarsi anche senza ematuria.
4. L'ecografia dell'apparato urinario è sempre necessario in caso di macroematuria. Per quanto concerne la microematuria se essa è associata a trauma o sospetta urolitiasi può essere necessario l'approfondimento ecografico, anche se nella maggior parte dei casi non è necessario.
5. In caso di litiasi urinaria, non è necessaria l'ospedalizzazione se è possibile l'analgesia con farmaci per os e l'idratazione del paziente; se il calcolo è inferiore a 4 mm può essere escreto senza necessità di intervento chirurgico. Calcoli < 3 mm o in alcuni tratti dell'emuntorio renale non sono documentabili all'ecografia.
6. Le cause più frequenti di macroematuria sono: ipercalcemia, IVU, GN acute o croniche riacutizzate, irritazione uretrale/perineale, anomalie congenite, più rari i traumi, coagulopatie e nefrolitiasi.
7. Pazienti con sospetta GN poststreptococcica senza edema e senza ipertensione: non è necessaria ospedalizzazione e possono essere seguiti in accordo con il curante.

CRITERI PER OSPEDALIZZAZIONE	CRITERI PER CONSULENZA/FOLLOW UP NEFROLOGICO	CRITERI PER CONSULENZA/FOLLOW UP UROLOGICO
<ul style="list-style-type: none">• Iperensione non controllata• Sanguinamento non controllato• Litiasi con dolore rilevante• Edema• Proteinuria significativa• Trauma intraddominale• Necessità di idratazione endovena• Insufficienza renale (oliguria, edema, ipertensione)• Segni di malattia sistemica	<ul style="list-style-type: none">• Ematuria microscopica con malattia glomerulare. Sospetto:<ul style="list-style-type: none">○ GN post SBEGA○ GN IgA○ Sindrome di Alport○ Thin basement membrane nephropathy○ Nefrite interstiziale• Ipercalcemia o storia familiare per ipercalcemia, nefrocalcosi• Emoglobinopatie con ematuria• Sospetto ematuria ad eziologia sistemica (LES, TTP, malattia di Goodpasture)• Storia familiare di insufficienza renale o sordità• Ematuria persistente non inquadrata• Sindrome Nutcracker• Ematuria con IVU ricorrenti	<ul style="list-style-type: none">• Nefrolitiasi• Urolitiasi• Macroematuria senza segni di patologia glomerulare• Anomalie vascolari• Anomalie anatomiche• Tumori

TABELLA 5. Criteri di ospedalizzazione, indicazione per valutazione nefrologica o urologica (Pade KH et al., 2014)

FLOWCHART DI APPROCCIO AL PAZIENTE PEDIATRICO CON EMATURIA



BIBLIOGRAFIA

- Pade KH, et al., *An evidence-based approach to the management of hematuria in children in the emergency department.* *Pediatr Emerg Med Pract.* 2014 Sep;11(9):1-13
- Brown DD, et al., *Approach to the Child with Hematuria.* *Pediatr Clin North Am.* 2019 Feb;66(1):15-30.

Revisionata da Dott. Marco Materassi, Pediatra nefrologo AOU Meyer - gennaio 2022

QUESTA NEWSLETTER NON INTENDE SOSTITUIRE UN PROTOCOLLO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO, MA SEMPLICEMENTE ESSERE FONTE DI AGGIORNAMENTO E RIFLESSIONE SULL'ARGOMENTO

Vai all'archivio
newsletter
SIMYoung



www.meyer.it/simulazione