

Obrigada por ver esta apresentação

Gostaríamos de recordar-lhe que esta apresentação é propriedade do autor.

É-lhe fornecida pela Sociedade Portuguesa de Nefrologia Pediátrica no contexto do Curso de Nefrologia Pediátrica, para seu uso pessoal, tal como submetido pelo autor

© 2017 pelo autor

CRITÉRIOS DE REFERENCIAÇÃO À CONSULTA DE NEFROLOGIA PEDIÁTRICA - O PAPEL DO PEDIATRA

Ana Rita Sandes

Unidade de Nefrologia e Transplantação Renal Pediátrica

Coordenadora: Rosário Stone

Serviço de Pediatria Médica

Directora: Celeste Barreto

Departamento de Pediatria

Directora: Maria do Céu Machado

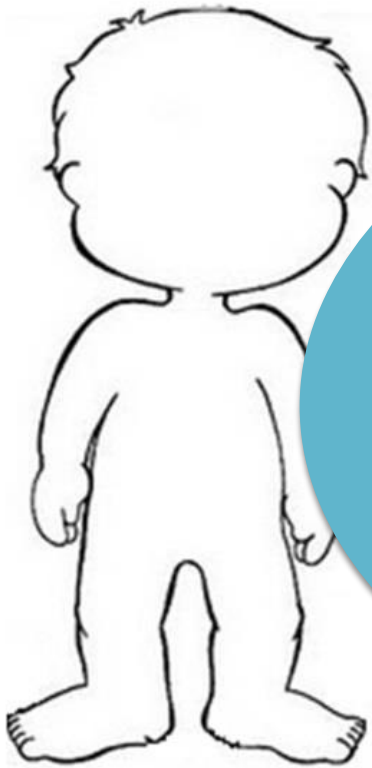


O Papel do Pediatra

Doenças do aparelho urinário

Consulta de pediatria

Consulta de nefrologia pediátrica



O Papel do Pediatra

Doenças do aparelho urinário



Consulta de pediatria

diagnósticos específicos
terapêuticas complexas

Consulta de nefrologia pediátrica

O Papel do Pediatra

Doenças do aparelho urinário



Consulta de pediatria

diagnósticos específicos
terapêuticas complexas

Consulta de nefrologia pediátrica

Tratamento/redução de progressão de doença

O Papel do Pediatra

Doenças do aparelho urinário



Consulta de pediatria

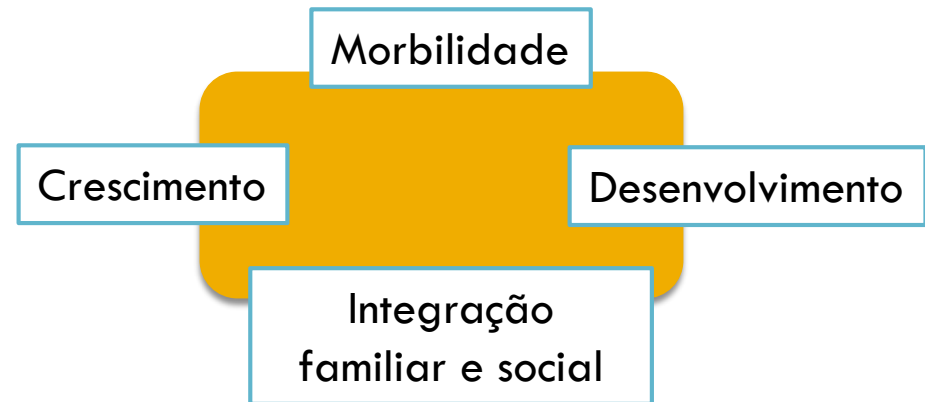
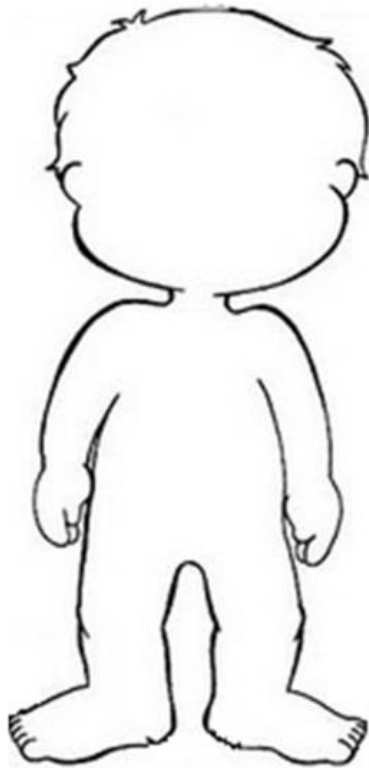
diagnósticos específicos
terapêuticas complexas

Consulta de nefrologia pediátrica

Tratamento/redução de progressão de doença




Doença renal crónica



Mortalidade 30 a 150x superior
à população geral

Critérios de envio à consulta de nefrologia pediátrica

- Redução do débito de filtração glomerular
- Proteinúria
- Hematúria
- Hipertensão arterial
- Infecção do trato urinário
- Alterações ecográficas
- História familiar de doença renal hereditária



Redução do
débito de filtração glomerular
(elevação da creatinina e ureia séricas)

Redução de débito de filtração glomerular



Creatinina sérica - marcador de função renal

Redução de débito de filtração glomerular

Creatinina sérica - marcador de função renal

Idade	Creatininemia média	+/- 2DP
< 2 anos	0,32	0,28 – 0,46
2 anos	0,32	0,20 – 0,44
4 anos	0,37	0,25 – 0,49
6 anos	0,43	0,27 – 0,59
8 anos	0,48	0,31-0,65
10 anos	0,52	0,34 – 0,70
12 anos	0,54	0,41- 0,78
Mulher adulta	0,77	0,53 – 1,01
Homem adulto	0,87	0,72 – 1,22

Redução de débito de filtração glomerular

Creatinina sérica - marcador de função renal

Fórmula de Schwartz

$$\text{DFG} = K \times \frac{\text{estatura (cm)}}{\text{creatinina (mg/dL)}}$$

$$K = 0,413$$

Idade > 2 anos

KDOQI 2002

Estadio	Descrição	DFG (ml/min/1,73 m ²)
1	Lesão renal	>= 90
2	DRC ligeira	60 - 89
3	DRC moderada	30 - 59
4	DRC grave	15 - 29
5	DRC terminal	<15 ou diálise

Redução de débito de filtração glomerular

Creatinina sérica - marcador de função renal

Idade \leq 2 anos

	DFG ml/min/1,73m ²	+/- 2DP
1-3 meses	58	30 - 86
3-6 meses	77	41 - 103
6-12 meses	103	49 - 157
12-24 meses	127	63 - 191
2- 12 anos	127	89- 165

Redução de débito de filtração glomerular

Enviar à consulta de nefrologia se:

DFG < 90 ml/min/1,73m² se idade ≥ 2 A

DFG < 2DP se idade < 2 A

Enviar ao SU se: alterações electrolíticas

HTA

Edema

Oligúria/anúria



Proteinúria

Proteinúria

PEDIATRICS®

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

Evaluation and Management of Proteinuria and Nephrotic Syndrome in Children: Recommendations From a Pediatric Nephrology Panel Established at the National Kidney Foundation Conference on Proteinuria, Albuminuria, Risk, Assessment, Detection, and Elimination (PARADE)

**Ronald J. Hogg, Ronald J. Portman, Dawn Milliner, Kevin V. Lemley, Allison Eddy
and Julie Ingelfinger**

Pediatrics 2000;105;1242

Proteinúria

Proteinúria anormal

□ 24 horas: $>100 \text{ mg/m}^2/\text{dia}$ ou $4 \text{ mg/m}^2/\text{hora}$

□ Amostra: $\frac{\text{Proteínas u (mg/dl)}}{\text{Creatinina u mg/dL}}$

$>0,5 (<2A)$

$> 0,2 (>2A)$

Proteinúria

Proteinúria normal:

- 24 horas: $<100 \text{ mg/m}^2/\text{dia}$ ou $4 \text{ mg/m}^2/\text{hora}$

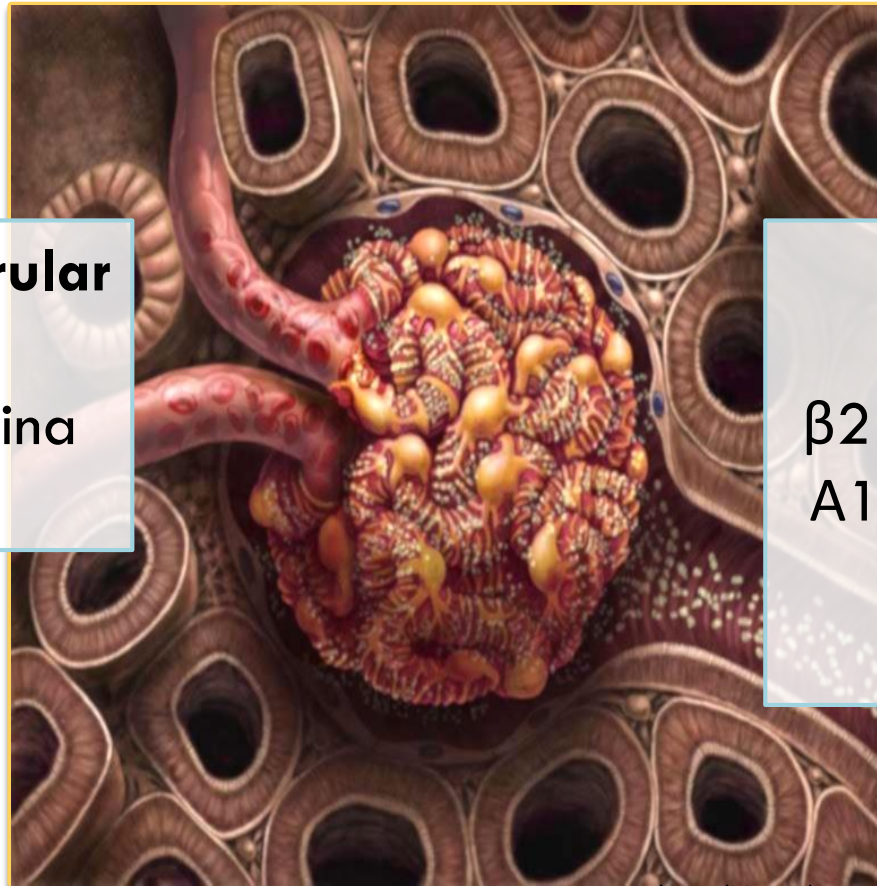
- Amostra: $\frac{\text{Proteínas u (mg/dl)}}{\text{Creatinina u mg/dL}}$

$>0,5 (<2A)$

$> 0,2 (>2A)$

Proteinúria

Glomerular
albumina



Tubular
 β 2 microglobulina
A1 microglobulina
RBP
lisozima

Proteinúria



Fita reagente
(azul de tetrabromofenol)

Detecta **albumina** (anormal se 1 ou mais +)

falsos (+) densidade urinária > 1020

urina alcalina

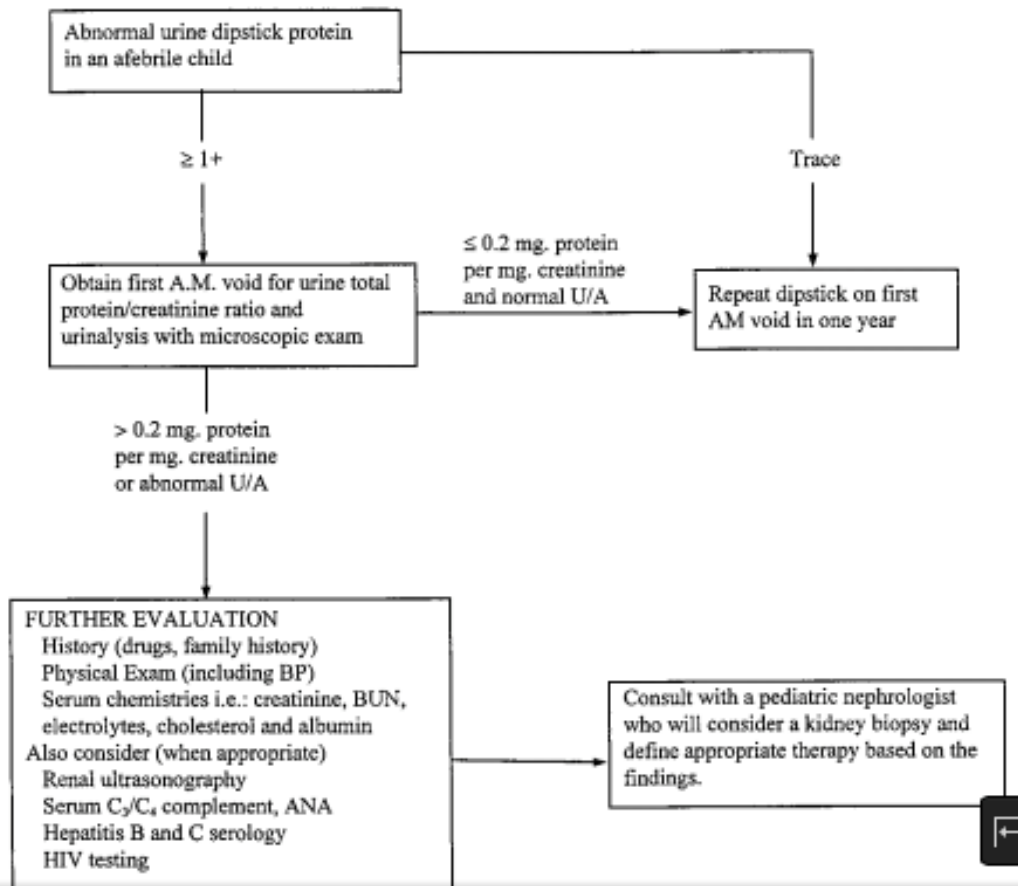
clorhexidina, cloreto de benzalcónio

falsos (-) densidade urinária < 1005

urina ácida pH $< 4,5$

Proteinúria

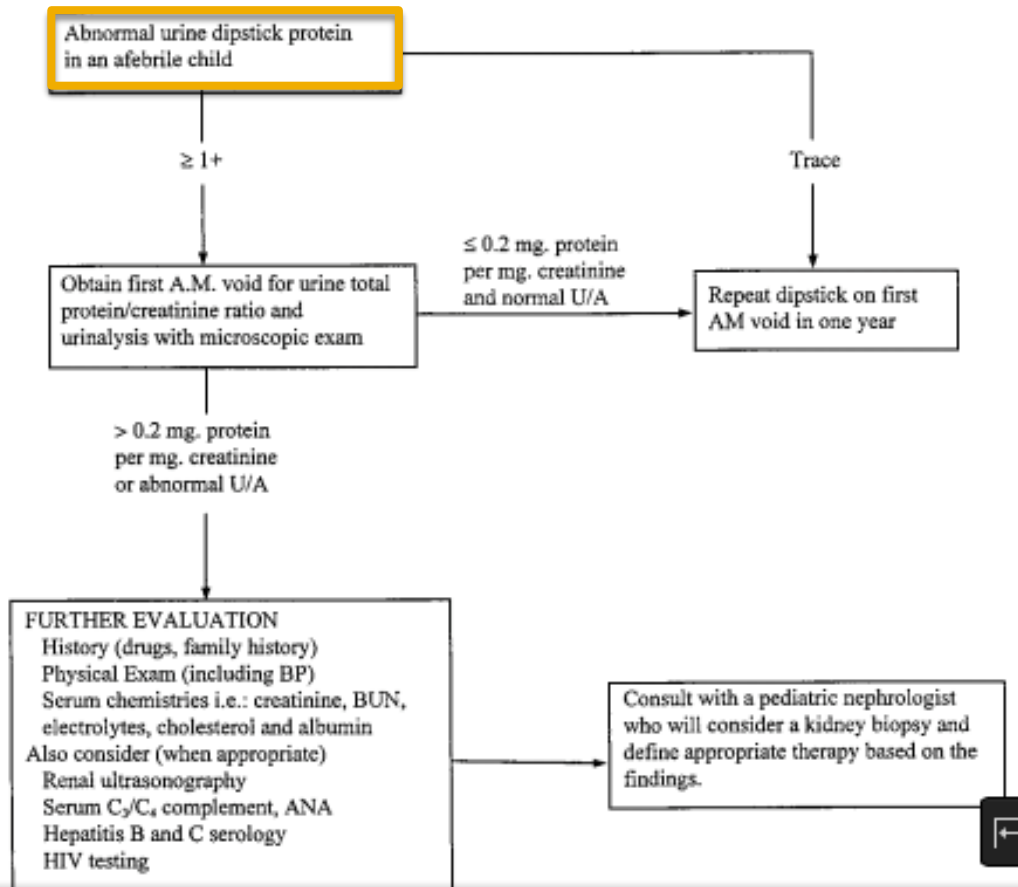
EVALUATION OF PERSISTENT PROTEINURIA IN CHILDREN/ADOLESCENTS



Evaluation and management of proteinuria and nephrotic syndrome in children--recommendations... (PARADE) Pediatrics 2000

Proteinúria

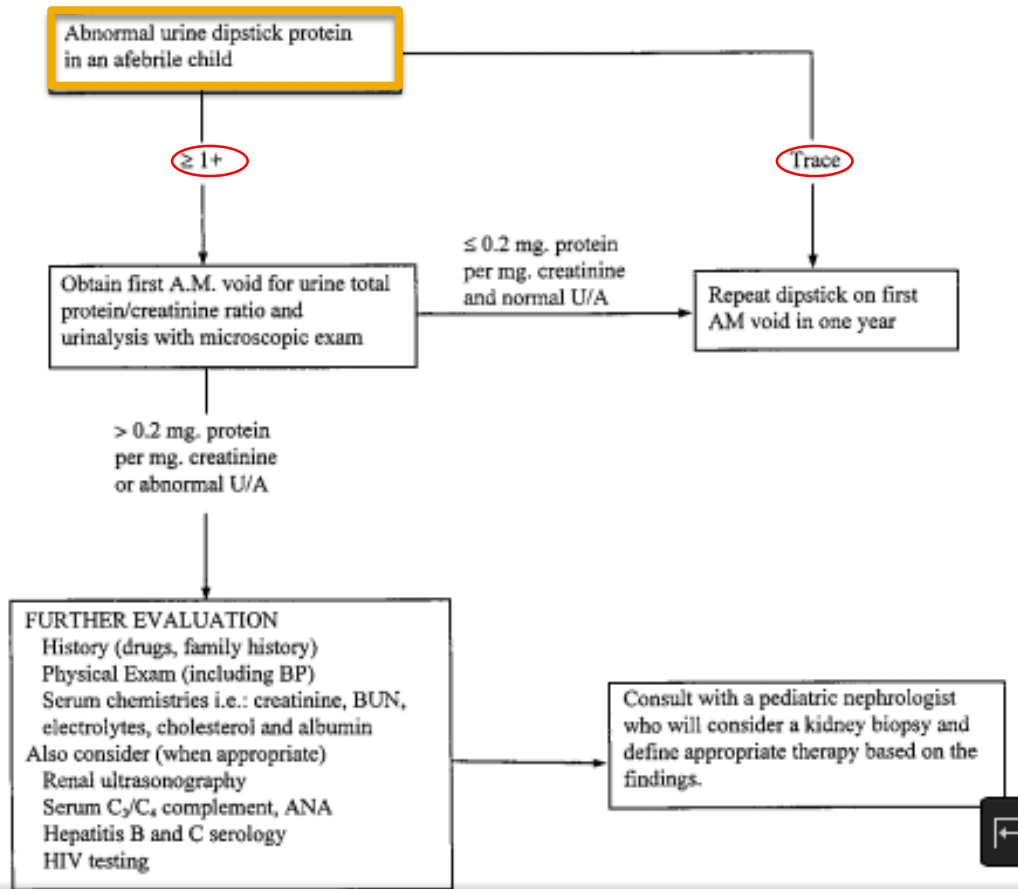
EVALUATION OF PERSISTENT PROTEINURIA IN CHILDREN/ADOLESCENTS



Evaluation and management of proteinuria and nephrotic syndrome in children--recommendations... (PARADE) Pediatrics 2000

Proteinúria

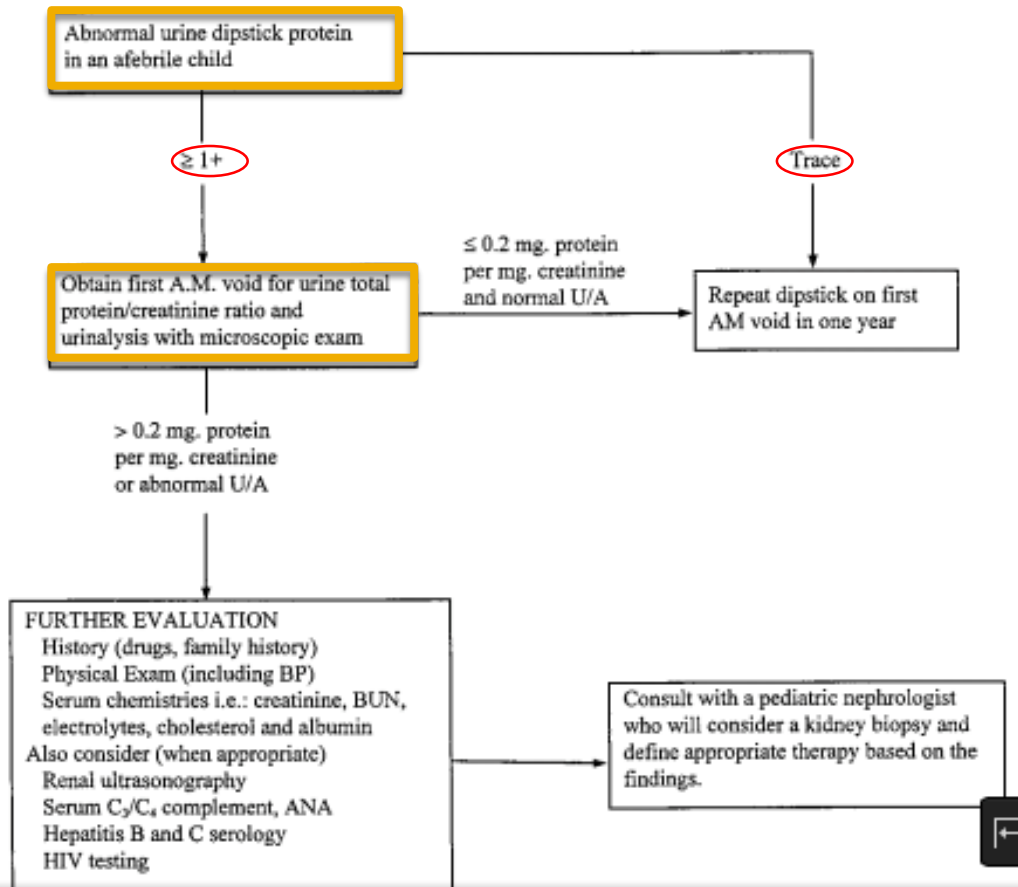
EVALUATION OF PERSISTENT PROTEINURIA IN CHILDREN/ADOLESCENTS



Evaluation and management of proteinuria and nephrotic syndrome in children--recommendations... (PARADE) Pediatrics 2000

Proteinúria

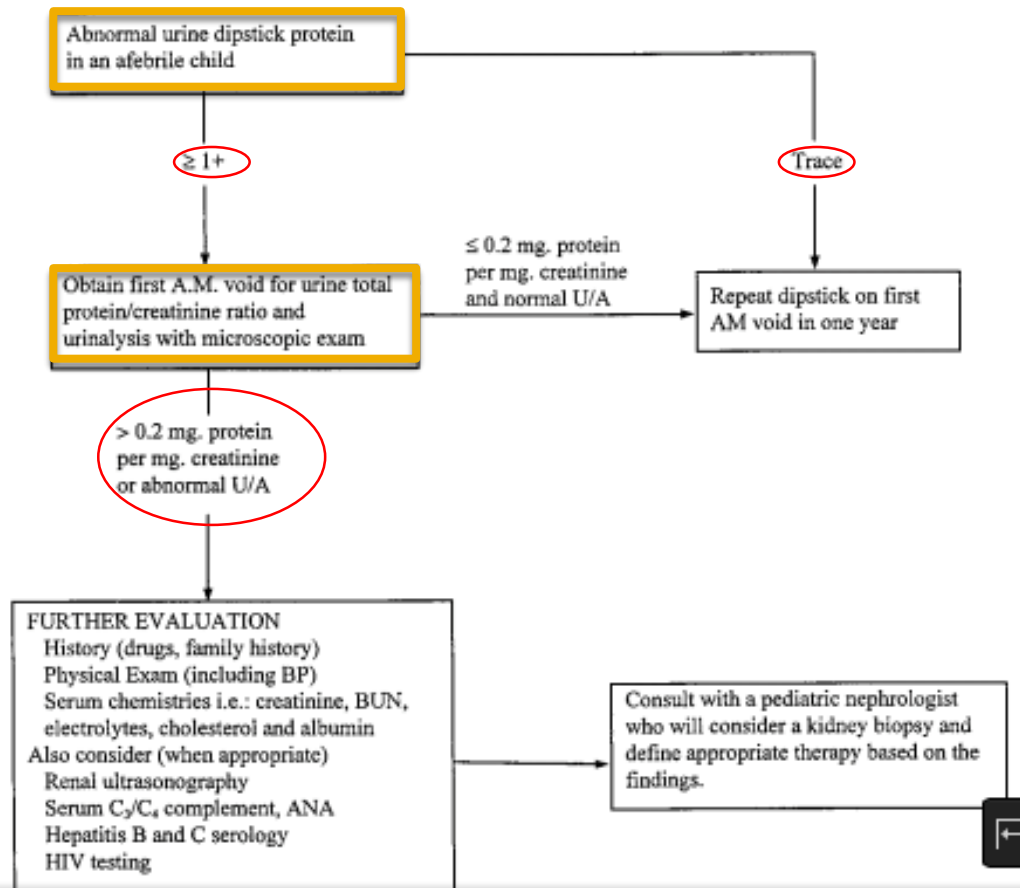
EVALUATION OF PERSISTENT PROTEINURIA IN CHILDREN/ADOLESCENTS



Evaluation and management of proteinuria and nephrotic syndrome in children--recommendations... (PARADE) Pediatrics 2000

Proteinúria

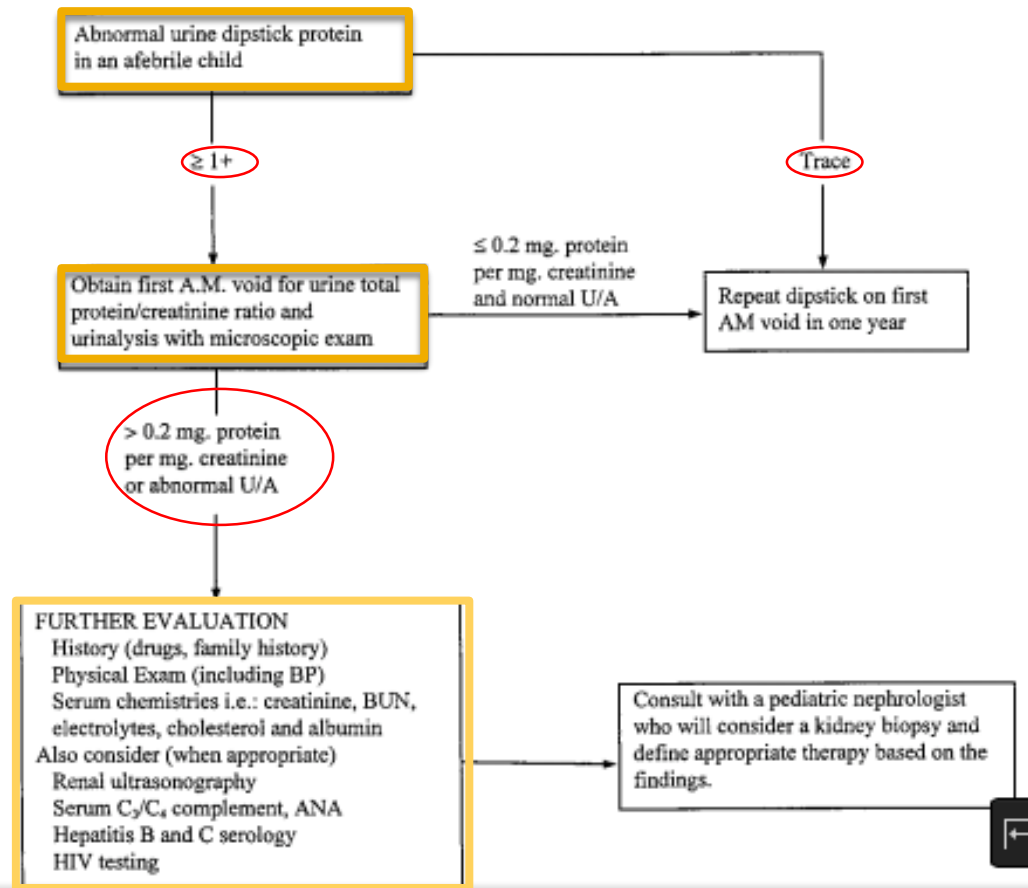
EVALUATION OF PERSISTENT PROTEINURIA IN CHILDREN/ADOLESCENTS



Evaluation and management of proteinuria and nephrotic syndrome in children--recommendations... (PARADE) Pediatrics 2000

Proteinúria

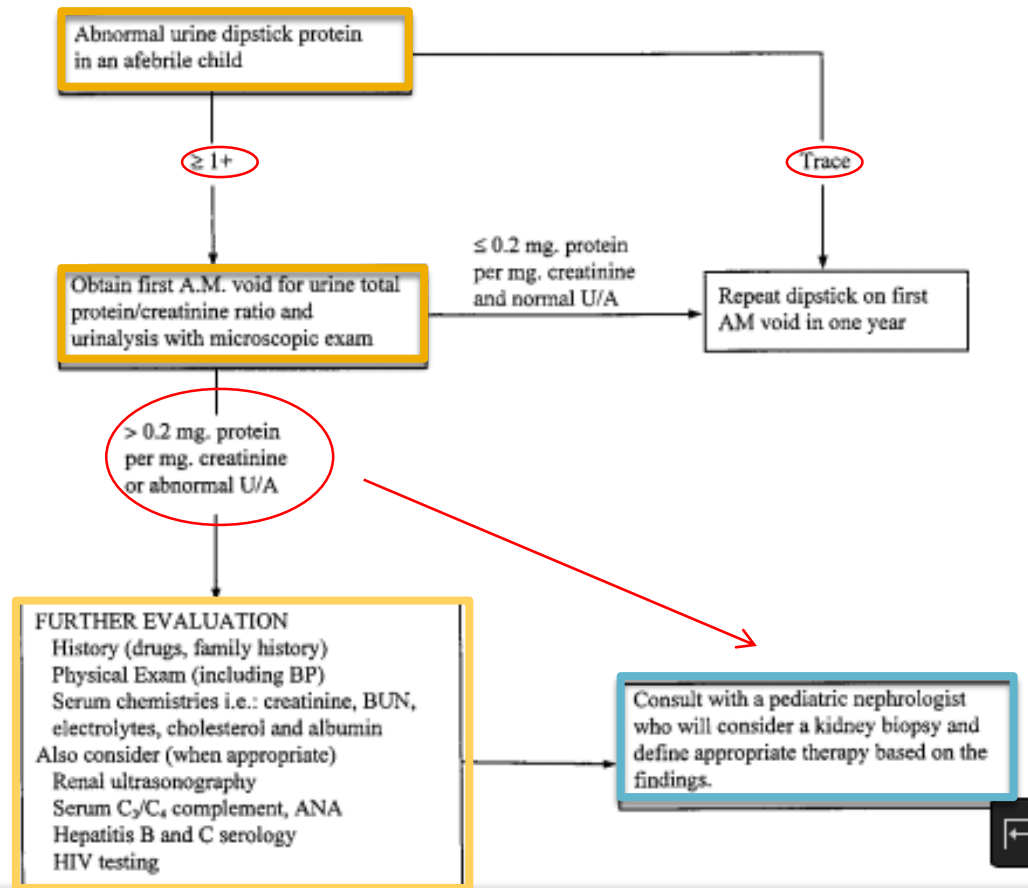
EVALUATION OF PERSISTENT PROTEINURIA IN CHILDREN/ADOLESCENTS



Evaluation and management of proteinuria and nephrotic syndrome in children--recommendations... (PARADE) Pediatrics 2000

Proteinúria

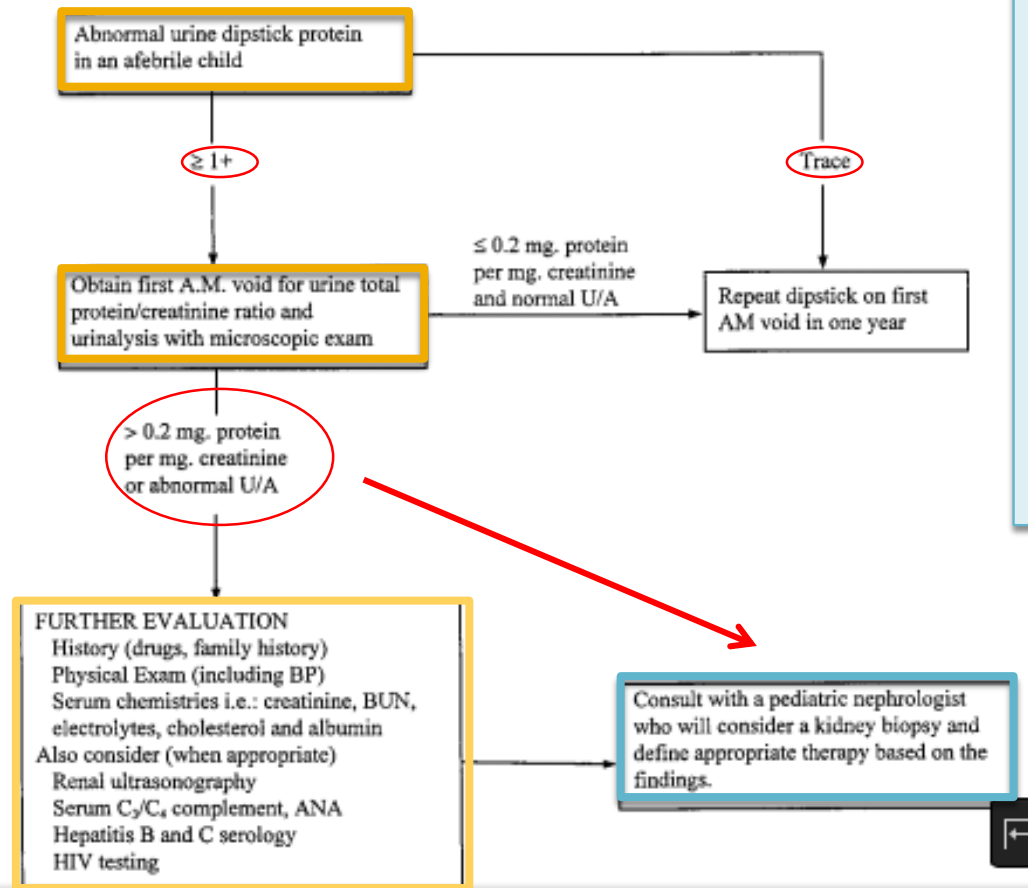
EVALUATION OF PERSISTENT PROTEINURIA IN CHILDREN/ADOLESCENTS



Evaluation and management of proteinuria and nephrotic syndrome in children--recommendations... (PARADE) Pediatrics 2000

Proteinúria

EVALUATION OF PERSISTENT PROTEINURIA IN CHILDREN/ADOLESCENTS



Enviar à consulta de nefrologia se:

Proteinúria persistente
em pelo menos 2 ocasiões

Excluindo
febre
infecção do trato urinário

Evaluation and management of proteinuria and nephrotic syndrome in children--recommendations...
(PARADE)
Pediatrics 2000

Síndrome nefrótica

Proteinúria Nefrótica

Fita-teste: \geq +++

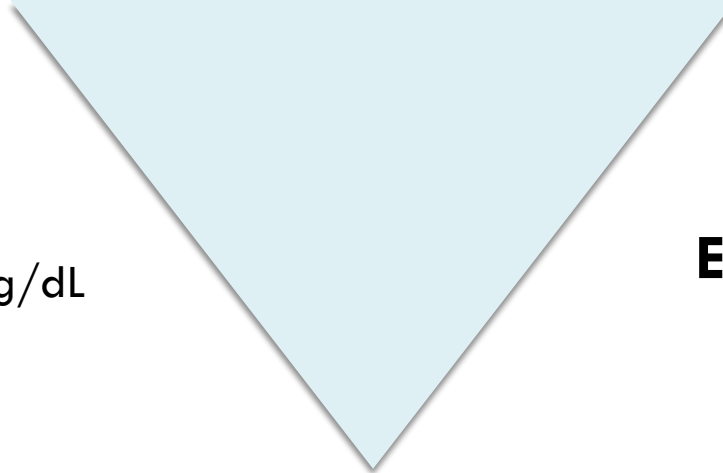
Amostra: Prot u/Cr u > 2

24 horas: > 40 mg/m²/hora; > 50 mg/kg/dia

Hipoalbuminémia

Albumina $< 2,5$ g/dL

Edema



Síndrome nefrótica

Etiologia

SN Primária ou Idiopática

Síndrome nefrótica

Etiologia

SN Primária ou Idiopática

80 % Corticossensíveis
70% recidivantes múltiplos
/corticodependentes
20% Corticorresistentes

Síndrome nefrótica

Etiologia

SN Primária ou Idiopática

SN Secundária

Doenças autoimunes/infecciosas

80 % Corticossensíveis
70% recidivantes múltiplos
/corticodependentes

20% Corticorresistentes

Síndrome nefrótica

Etiologia

SN Primária ou Idiopática

SN Secundária

Doenças autoimunes/infeciosas

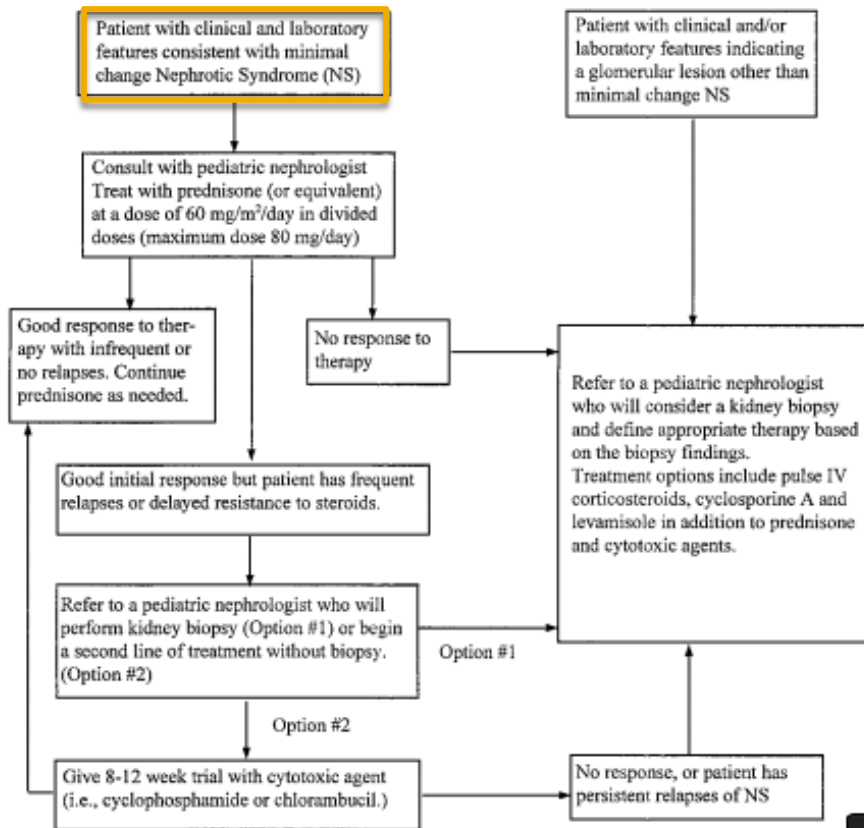
SN Hereditária

80 % Corticossensíveis
70% recidivantes múltiplos
/corticodependentes

20% Corticorresistentes

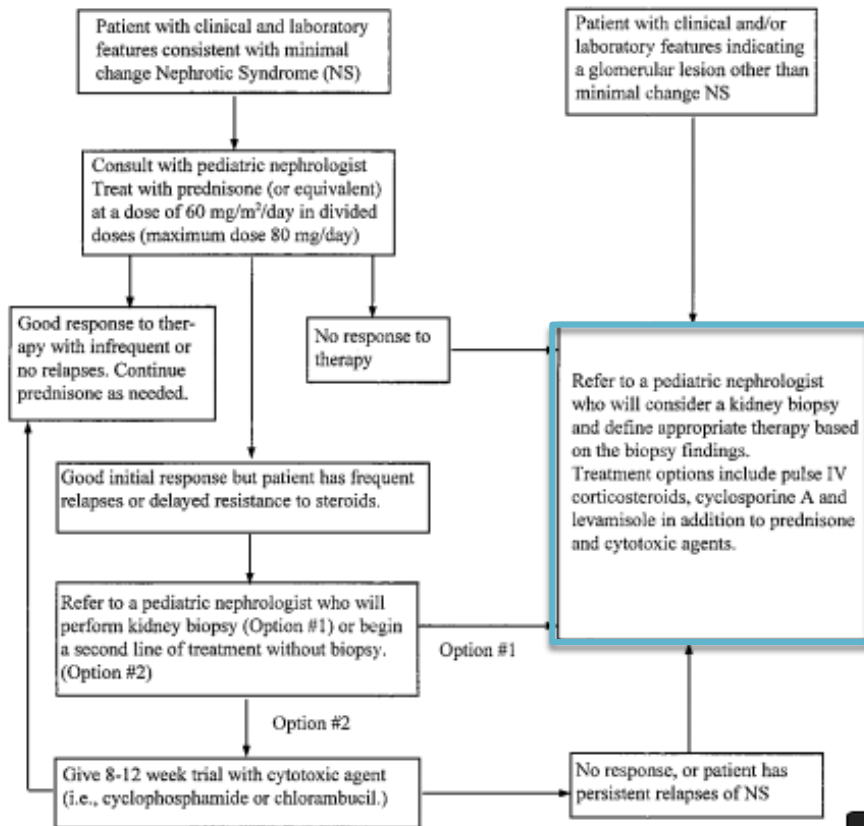
Síndrome nefrótica

MANAGEMENT OF NEPHROTIC SYNDROME IN CHILDREN/ADOLESCENTS



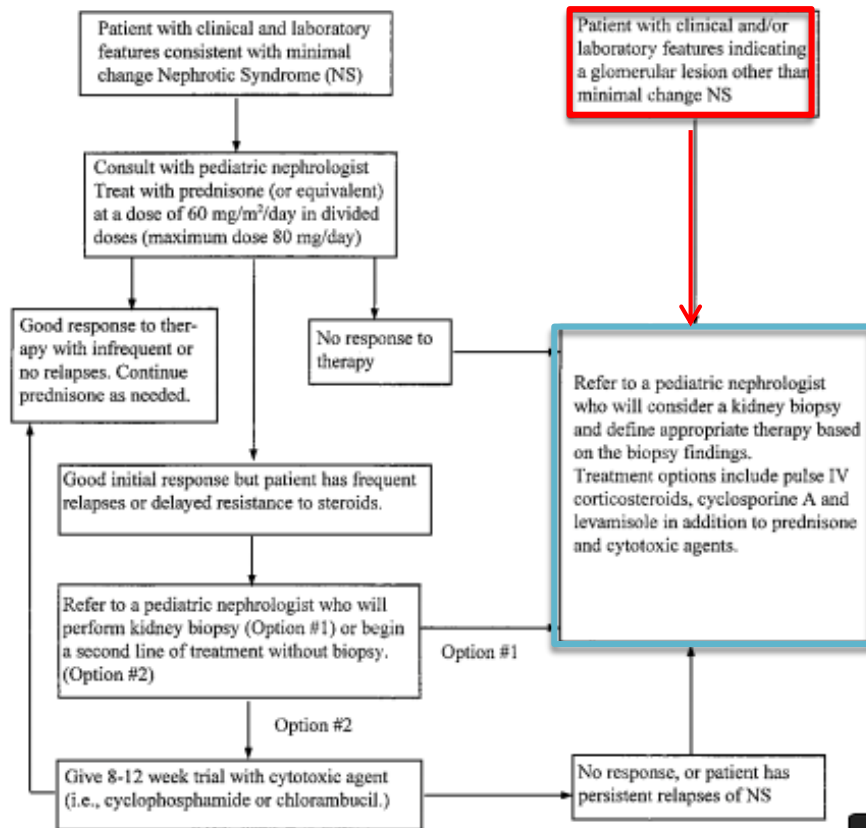
Síndrome nefrótica

MANAGEMENT OF NEPHROTIC SYNDROME IN CHILDREN/ADOLESCENTS



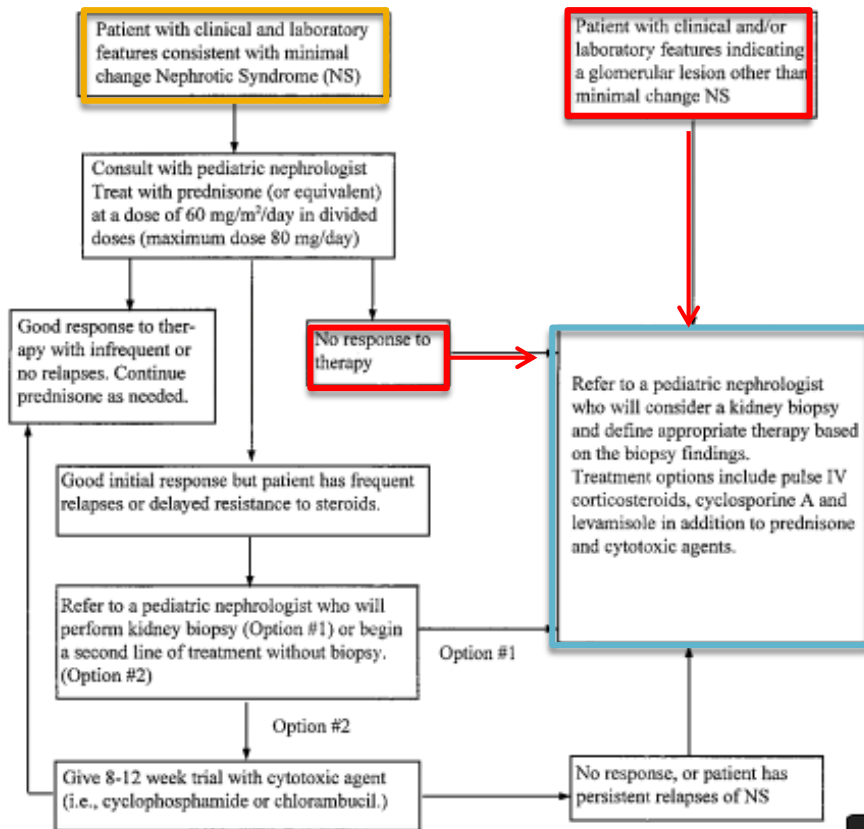
Síndrome nefrótica

MANAGEMENT OF NEPHROTIC SYNDROME IN CHILDREN/ADOLESCENTS



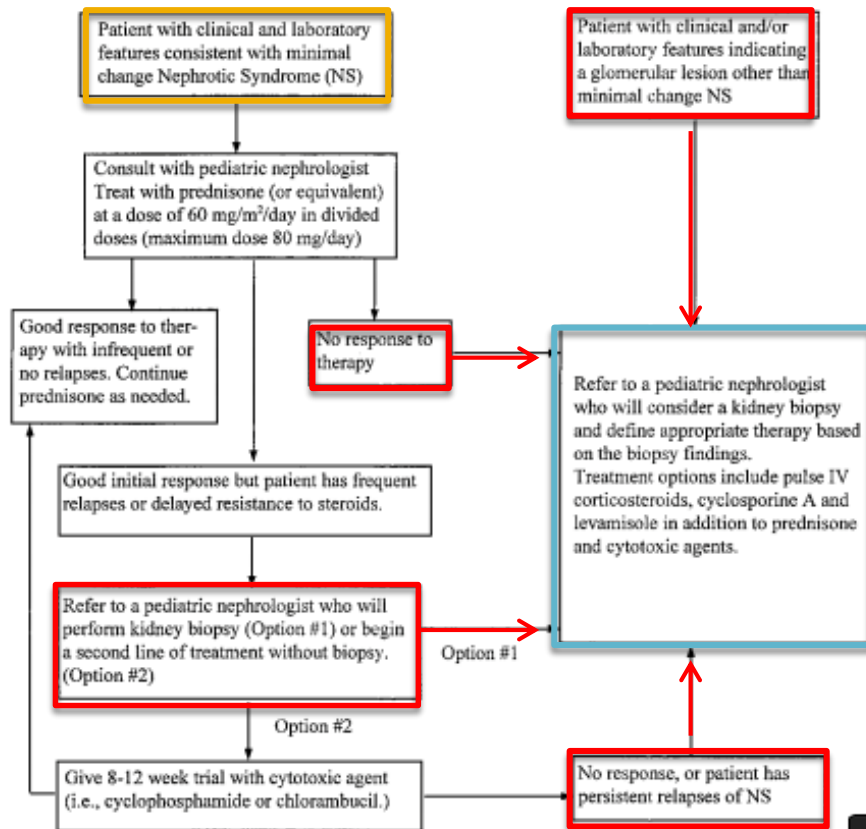
Síndrome nefrótica

MANAGEMENT OF NEPHROTIC SYNDROME IN CHILDREN/ADOLESCENTS



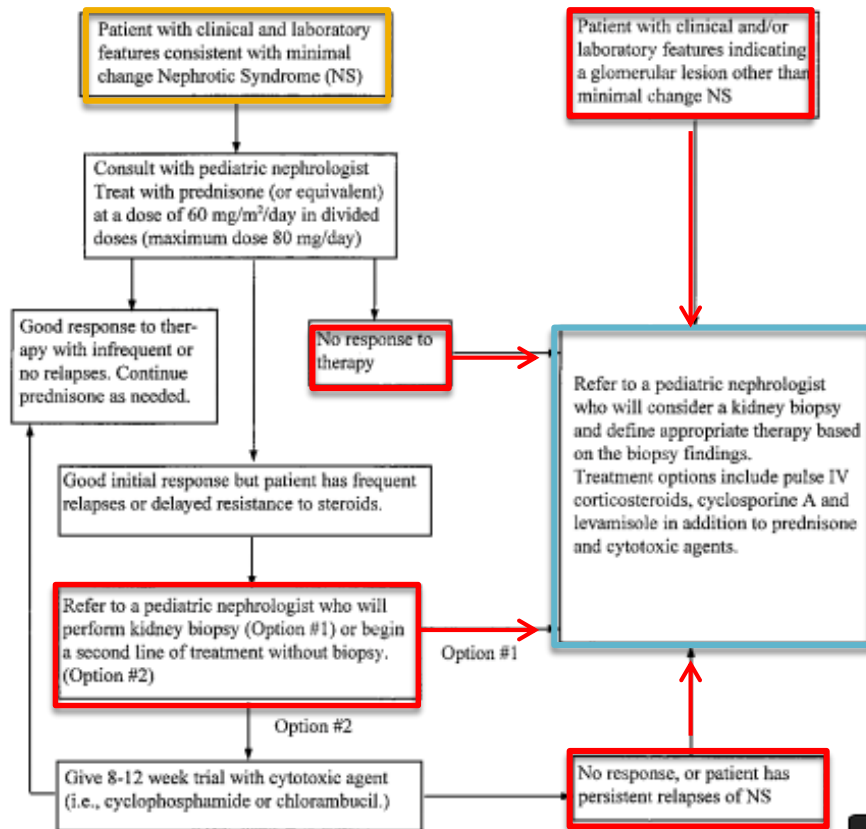
Síndrome nefrótica

MANAGEMENT OF NEPHROTIC SYNDROME IN CHILDREN/ADOLESCENTS



Síndrome nefrótica

MANAGEMENT OF NEPHROTIC SYNDROME IN CHILDREN/ADOLESCENTS



Internamento hospitalar

Consulta de pediatria

Enviar à nefrologia se:

suspeita de causa secundária

resistência à corticoterapia

corticodependência /recidivas múltiplas

(idade < 12 meses ou > 10 anos...)



Hematúria

Hematúria



Macroscópica

Microscópica

Hematúria

Macroscópica

S. Urgência

ITU

Trauma

Neoplasia

Litíase

Glomerulopatia

Enviar à
consulta de
nefrologia

Excepto GNA pós-infecciosa
sem complicações

Hematúria



Microscópica



Hematúria

Microscópica

Isolada

Transitória

Persistente

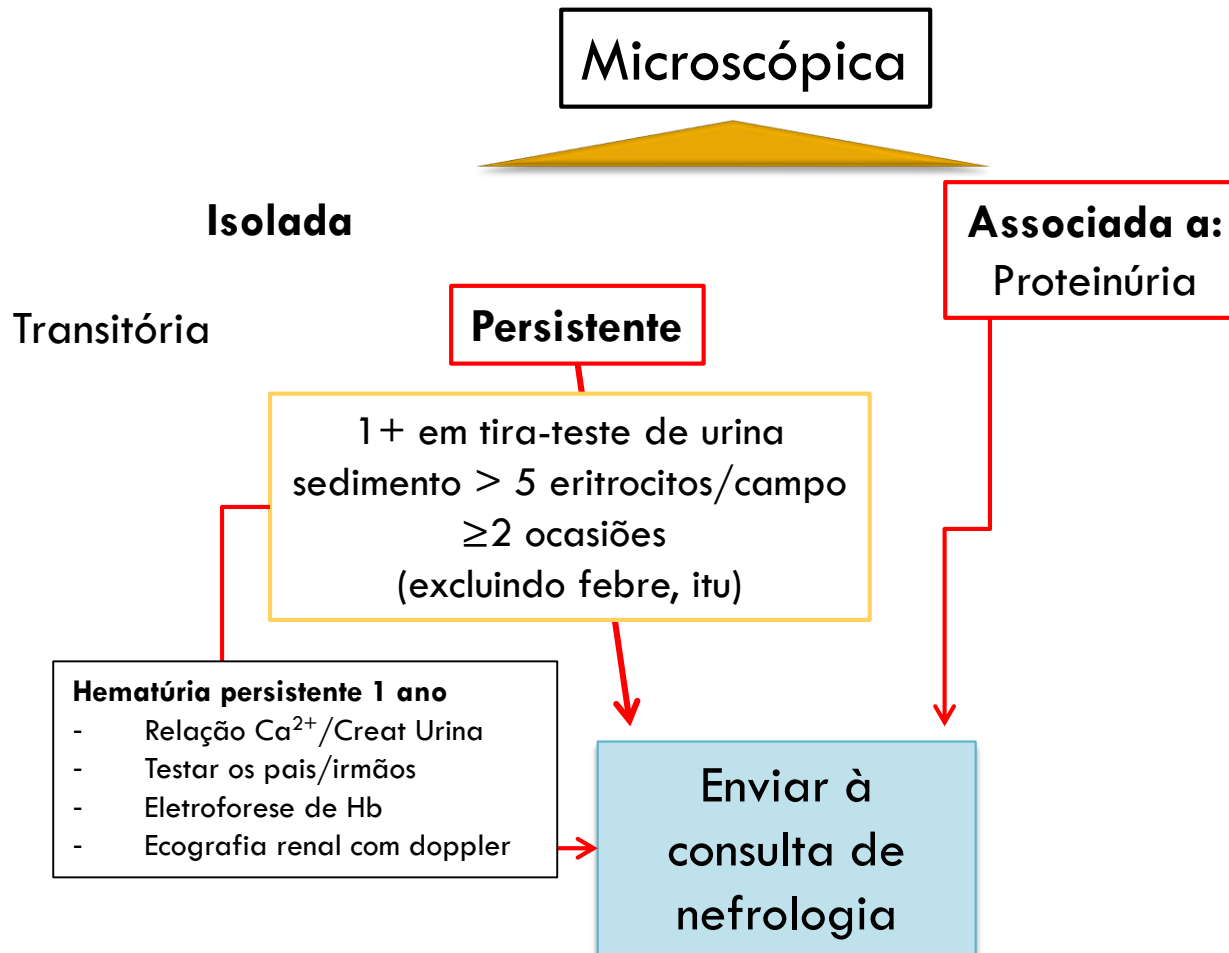
1+ em tira-teste de urina
sedimento > 5 eritrocitos/campo
≥2 ocasiões
(excluindo febre, itu)

Hematúria persistente 1 ano

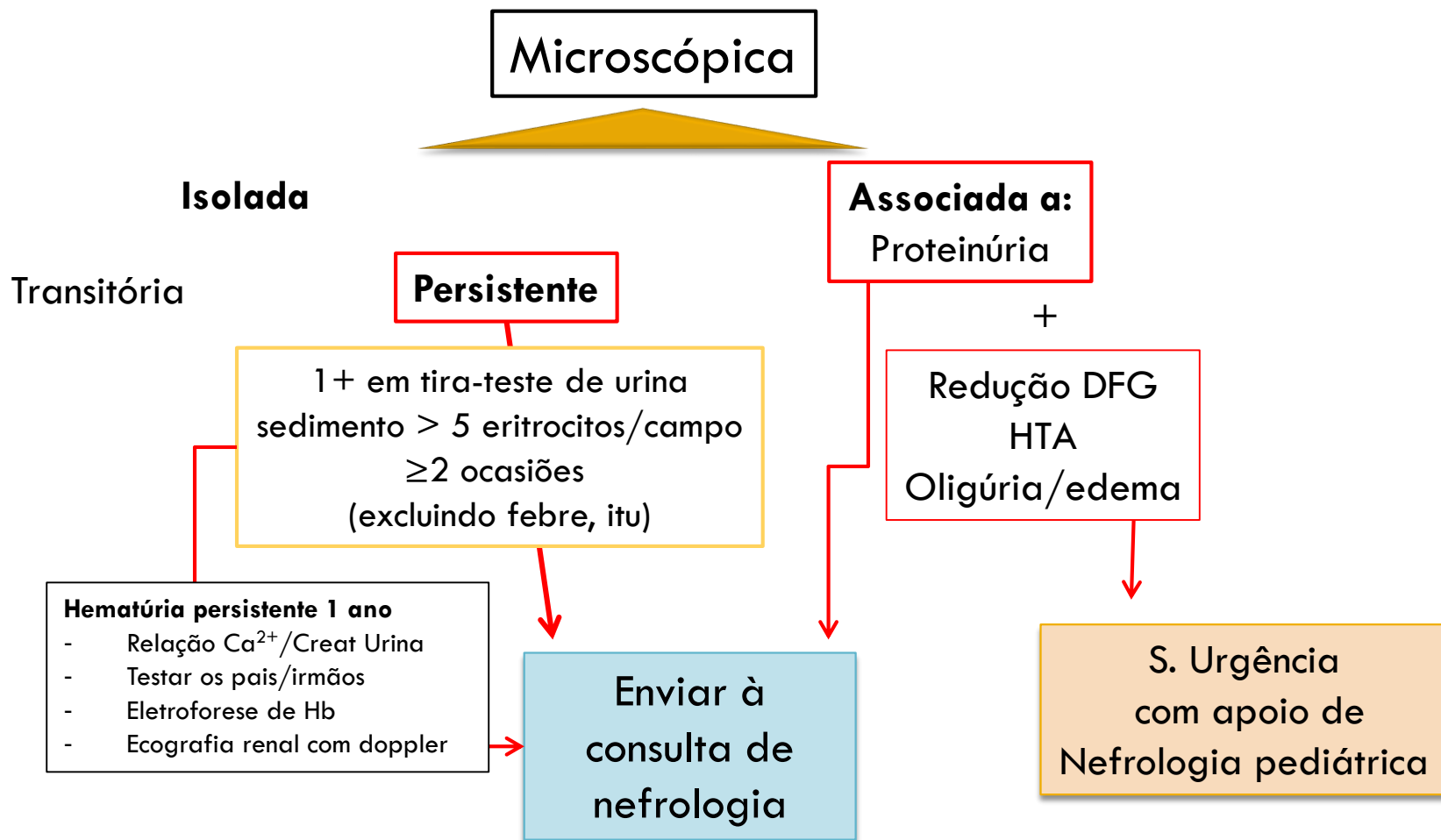
- Relação Ca^{2+} /Creat Urina
- Testar os pais/irmãos
- Eletroforese de Hb
- Ecografia renal com doppler

Enviar à
consulta de
nefrologia

Hematúria



Hematúria





Hipertensão arterial

Hipertensão arterial

PEDIATRICS
OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

THE FOURTH REPORT ON THE
Diagnosis, Evaluation, and
Treatment of High Blood Pressure
in Children and Adolescents

2004

Journal of
Hypertension

J Hypertens. 2009 Sep;27(9):1719-42. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f4f6b.

Management of high blood pressure in children and adolescents: recommendations of the European Society of Hypertension.

Lurbe E, Cifkova R, Cruickshank JK, Dillon MJ, Ferreira J, Invitti C, Kuznetsova T, Laurent S, Mancia G, Morales-Olivas F, Rascher W, Redon J, Schaefer F, Seeman T, Stergiou G, Wühl E, Zanchetti A; European Society of Hypertension.



STATE-OF-THE-ART REVIEW ARTICLE

Diagnosis, Epidemiology, and Management of Hypertension in Children

Goutham Rao, MD

PEDIATRICS Volume 138, number 2, August 2016

Hipertensão arterial

Avaliação da pressão arterial

Criança em repouso

Braço direito

Método auscultatório

Braçadeira adequada ao tamanho da criança

Repetir 3x

Tabelas de percentis para a idade, sexo e altura



Hipertensão arterial

TABLE 1 BP Criteria for Diagnosis of Hypertension¹⁰

	Normal	Prehypertension	Stage I Hypertension	Stage II Hypertension
Age 3–11 y	<90th percentile	90th–<95th percentile	95th–99th percentile + 5 mm Hg	>99th percentile + 5 mm Hg
Age 12–17 y	<90th percentile	90 th –<95th percentile or > 120/80 mm Hg	95th–99th percentile + 5 mm Hg	>99th percentile + 5 mm Hg

BP criteria are based on an average of measurements taken on 3 occasions.

Hipertensão arterial

INVESTIGAR **SEMPRE** CAUSA SECUNDÁRIA

A probabilidade de causa secundária de HTA é:

- ✓ inversamente proporcional à idade da criança
- ✓ directamente proporcional ao grau de HTA

A avaliação etiológica deve ser tanto mais exhaustiva:

- ✓ quanto mais nova for a criança,
- ✓ os valores mais elevados
- ✓ se HTA nocturna

Hipertensão arterial

Etiologias mais frequentes de HTA por idades			
<1M	1M-6A	6A-10A	>10A
Trombose artéria renal	Doença renal parenquimatosa	Doença renal parenquimatosa	HTA essencial
Coartação da aorta	Coartação da aorta	Doença renovascular	Doença renal parenquimatosa
Doença renal congénita	Doença renovascular	HTA essencial	Doença renovascular
Outras etiologias: d. endócrinas, tumores, d. respiratórias, d. colagénico			

Adaptado de: Geary D, Schaefer F. ed. Comprehensive Pediatric Nephrology. 1st ed. Philadelphia: Mosby Elsevier;2008

Hipertensão arterial

5 – ORIENTAÇÕES CLÍNICAS

a) Em todos os casos de pré-HTA e HTA:

- Recomendar manutenção de peso adequado, comportamentos alimentares saudáveis (sobretudo, redução de consumo de sal), manutenção de peso adequado e prática de atividade física regular;
- Avaliar os fatores de risco (história familiar e co-morbilidades).

b) Pré-HTA

- Reavaliar no prazo de 6 meses.

c) HTA Estádio 1

- Repetir em mais duas ocasiões separadas (1-2 semanas). Se confirmada HTA, referenciar para uma consulta de especialidade.

d) HTA Estádio 2

- Referenciar para uma consulta de especialidade ou, no caso da criança/jovem estar sintomática, para o Serviço de Urgência.



Hipertensão arterial

5 – ORIENTAÇÕES CLÍNICAS

a) Em todos os casos de pré-HTA e HTA:

- Recomendar manutenção de peso adequado, comportamentos alimentares saudáveis (sobretudo, redução de consumo de sal), manutenção de peso adequado e prática de atividade física regular;
- Avaliar os fatores de risco (história familiar e co-morbilidades).

b) Pré-HTA

- Reavaliar no prazo de 6 meses.

c) HTA Estádio 1

- Repetir em mais duas ocasiões separadas (1-2 semanas). Se confirmada HTA, referenciar para uma consulta de especialidade.

d) HTA Estádio 2

- Referenciar para uma consulta de especialidade ou, no caso da criança/jovem estar sintomática, para o Serviço de Urgência.



Hipertensão arterial

5 – ORIENTAÇÕES CLÍNICAS

a) Em todos os casos de pré-HTA e HTA:

- Recomendar manutenção de peso adequado, comportamentos alimentares saudáveis (sobretudo, redução de consumo de sal), manutenção de peso adequado e prática de atividade física regular;
- Avaliar os fatores de risco (história familiar e co-morbilidades).

b) Pré-HTA

- Reavaliar no prazo de 6 meses.

c) HTA Estádio 1

- Repetir em mais duas ocasiões separadas (1-2 semanas). Se confirmada HTA, referenciar para uma consulta de especialidade.

d) HTA Estádio 2

- Referenciar para uma consulta de especialidade ou, no caso da criança/jovem estar sintomática, para o Serviço de Urgência.





Infeção do trato urinário

Infeção do trato urinário

NORMA DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

ASSUNTO: Diagnóstico e Tratamento da Infeção do Trato Urinário em Idade Pediátrica
PALAVRAS-CHAVE: Infeção do Trato Urinário
PARA: Médicos do Sistema Nacional de Saúde
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.pt)

Francisco
Henrique
Moura
George

Digitally signed by Francisco
Henrique Moura George
DN: c=PT, o=Ministério da
Saúde, ou=Direção-Geral da
Saúde, ou=Francisco
Henrique Moura George
Date: 2014.06.14 10:43:14
+0100

112 anos

Direção-Geral da Saúde
www.dgs.pt



NÚMERO: 008/2012
DATA: 16/12/2012

I – NORMA

1. No diagnóstico de infeção do trato urinário (ITU) em idade pediátrica, a análise laboratorial de urina é obrigatória, sempre que haja a suspeita clínica de ITU (*Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I*):^{1,2,3}
 - a) nas crianças de idade inferior ou igual a 24 meses com febre, sem foco;
 - b) nas crianças com idade superior a 24 meses e com sintomatologia sugestiva de ITU, nomeadamente febre e dor abdominal ou lombar, disúria, polaquiúria, hematúria ou incontinência urinária de início recente.

Infeção do trato urinário

NORMA DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

ASSUNTO: Diagnóstico e Tratamento da Infeção do Trato Urinário em Idade Pediátrica
PALAVRAS-CHAVE: Infeção do Trato Urinário
PARA: Médicos do Sistema Nacional de Saúde
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.pt)

Francisco
Henrique
Moura
George

Digitally signed by Francisco
Henrique Moura George
DN: c=PT, o=Ministério da
Saúde, ou=Direção-Geral da
Saúde, ou=Francisco
Henrique Moura George
Date: 2014.08.14 10:43:14
+01'00'

112 anos
1834-2012

Direção-Geral da Saúde
www.dgs.pt



NÚMERO: 008/2012

DATA: 16/12/2012

I – NORMA

1. No diagnóstico de infeção do trato urinário (ITU) em idade pediátrica, a análise laboratorial de urina é obrigatória, sempre que haja a suspeita clínica de ITU (*Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I*):^{1,2,3}
 - a) nas crianças de idade inferior ou igual a 24 meses com febre, sem foco;
 - b) nas crianças com idade superior a 24 meses e com sintomatologia sugestiva de ITU, nomeadamente febre e dor abdominal ou lombar, disúria, polaquiúria, hematúria ou incontinência urinária de início recente.

Infeção do trato urinário

NORMA DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

ASSUNTO: Diagnóstico e Tratamento da Infeção do Trato Urinário em Idade Pediátrica
PALAVRAS-CHAVE: Infeção do Trato Urinário
PARA: Médicos do Sistema Nacional de Saúde
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.pt)

Francisco
Henrique
Moura
George

Digitally signed by Francisco
Henrique Moura George
DN: c=PT, o=Ministério da
Saúde, ou=Direção-Geral da
Saúde, ou=Francisco
Henrique Moura George
Date: 2014.08.14 10:43:14
+01'00'

112 anos

Direção-Geral da Saúde
www.dgs.pt



NÚMERO: 008/2012

DATA: 16/12/2012

I – NORMA

1. No diagnóstico de infeção do trato urinário (ITU) em idade pediátrica, a análise laboratorial de urina é obrigatória, sempre que haja a suspeita clínica de ITU (*Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I*):^{1,2,3}
 - a) nas crianças de idade inferior ou igual a 24 meses com febre, sem foco;
 - b) nas crianças com idade superior a 24 meses e com sintomatologia sugestiva de ITU, nomeadamente febre e dor abdominal ou lombar, disúria, polaquiúria, hematúria ou incontinência urinária de início recente.

Infeção do trato urinário

Infeção febril trato urinário



Ecografia renal e vesical

ponderar
cintigrafia
cistografia

Consulta de nefrologia/urologia se


- ✓ Alterações ecográficas e/ou da cintigrafia
- ✓ Infeção urinária complicada ou atípica
(ex: lesão renal aguda, abscesso renal, pionefrose)
- ✓ Infeções urinárias recorrentes
 - ✓ Hipertensão arterial
 - ✓ Retenção azotada




Alterações ecográficas

Alterações ecográficas

- Rim único, em ferradura, ectópico
- Assimetria renal (> 1 cm)
- Alterações parênquima
 - Quistos
 - Hiperecogenicidade
 - (massas sólidas - referenciar oncologia)
- Litíase
- Dilatação das vias urinárias



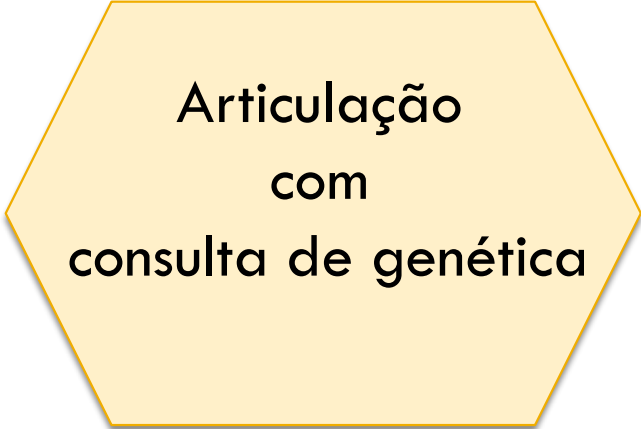
Enviar à consulta de nefrologia



Enviar à consulta de urologia

História familiar de doença renal hereditária

- Doença renal poliquística AD
- Doença renal poliquística AR
- Doença renal glomeruloquística
- Síndrome Alport
- Nefronoftisis
- Síndrome nefrótica hereditária
- Doenças hereditárias do complemento
-

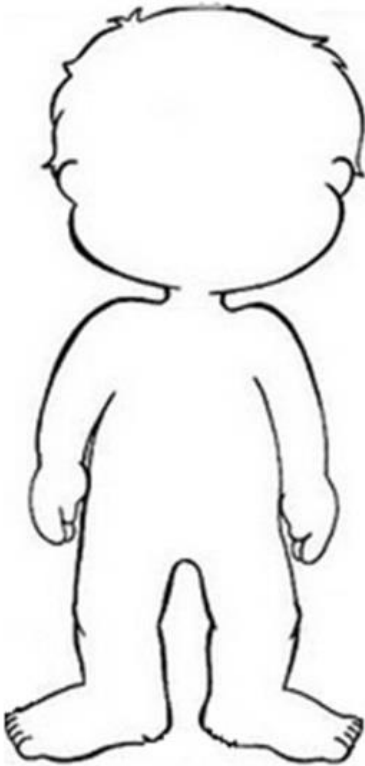


Articulação
com
consulta de genética

Critérios de envio à consulta de nefrologia pediátrica

- ✓ Redução do débito de filtração glomerular
- ✓ Proteinúria
- ✓ Hematúria
- ✓ Hipertensão arterial
- ✓ Infecção do trato urinário
- ✓ Alterações ecográficas
- ✓ História familiar de doença renal hereditária

O Papel do Pediatra



Identificação de factores de risco



Referenciação adequada



Diagnóstico precoce



Tratamento diferenciado
atempado



Melhor prognóstico

