

Portal de Boas Práticas em  
Saúde da Mulher, da Criança  
e do Adolescente



ATENÇÃO À  
CRIANÇA

# INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO NA INFÂNCIA: MELHORES PRÁTICAS E RECOMENDAÇÕES ATUAIS



**A Infecção do Trato Urinário (ITU) é definida pela presença  
de um germe patogênico único no sistema urinário,  
associada ao processo inflamatório assintomático.**

Sociedade Brasileira de Pediatria, 2023.



## **Objetivos dessa apresentação:**

- Compreender as manifestações clínicas da infecção urinária na infância;
- Apresentar as melhores práticas para o manejo da Infecção urinária na infância.



## Epidemiologia da Infecção Urinária na Infância

- As Infecções do Trato Urinário (ITU) estão entre as infecções bacterianas mais comuns em crianças.
- Incidência: 7% para meninas e 2% para meninos (até os 6 anos de idade)
- Patogênese: fatores de virulência bacteriana X resposta imune do hospedeiro

### Fatores de Risco

- Anomalias estruturais (VUP, RVU, Prune-belly, estenose de JUP e JUV)
- Alterações funcionais (disfunção do trato urinário inferior de etiologia neurogênica e não neurogênica, constipação intestinal)
- Outros (RN, imunodeficiência, sonda vesical de demora)



## Etiologia da Infecção Urinária na Infância

A bactéria **E. coli** representa 80-90% dos casos de pielonefrite em crianças, adquirida na comunidade.

### OUTROS PATÓGENOS

- *Proteus*
- *Klebsiella*
- *Enterococos*
- *Staphylococcus saprophyticus*
- *Pseudomonas aeruginosa* (bexiga neurogênica/ pós procedimento)
- Vírus
- Fungos



## Quadro Clínico

### Menores de 3 meses

- Febre
- Letargia
- Irritabilidade
- Vômitos
- Anorexia
- Déficit ponderal
- Icterícia
- Distensão abdominal

### Pré-escolares

- Dor abdominal
- Urina fétida
- Disúria
- Incontinência urinária
- Urgência miccional
- Febre
- Vômitos
- Anorexia

### Escolares

- Urina fétida
- Disúria
- Incontinência urinária
- Urgência miccional
- Febre
- Enurese secundária
- Dor lombar



## Diagnóstico

### Anamnese

- Presença de sinais e sintomas de disfunção vesico intestinal (incontinência, urgência, enurese noturna, manobras de contenção, constipação intestinal), papel muito importante no desenvolvimento de ITU recorrente
- 30-50% das crianças com quadro de infecção urinária de repetição apresentam esses sinais de disfunção vesico intestinal.

### Clínica

- Sinais e sintomas clássicos ou inespecíficos, dependendo da idade da criança e do segmento do trato urinário acometido.

### Exame Físico

- Região abdominal (bexiga palpável, fezes palpáveis), genitália (vulvovaginite, fimose), região lombar (sinais de disrafismo oculto) e membros inferiores.



## Diagnóstico

### Laboratorial

- Urinocultura - PADRÃO OURO
- EAS - nitrito +, leucócito estearase +, piúria, presença de bactérias, hematúria
- Bacterioscopia - Gram

### Coleta da Urina

- **Saco coletor não é recomendado!!!**
- Jato médio - URC positiva quando o crescimento bacteriano for superior a 100.000 UFC/ml
- Cateterismo - positivo igual ou superior a 50.000 UFC/ml



## Investigação

### ULTRASSONOGRAFIA RENAL E DE VIAS URINÁRIAS

- Pielonefrite em menores de 2 anos - SEMPRE (AAP)
- Sepse urinária
- Descartar malformações do Aparelho Urinário.
- Bexiga Neurogênica
- ITU de repetição
- ITU com curso clínico prolongado, com falha em responder ao tratamento com antibióticos dentro de 48-72 horas.

### CINTIGRAFIA RENAL COM DMSA

- Pielonefrite
- US vias urinárias alterado, com evidência de alteração do parênquima renal.

### URETROCISTOGRAFIA MICCIONAL

- Não é recomendada após o primeiro episódio de ITU!!
- Bexiga Neurogênica
- US vias urinárias com evidência de alteração do parênquima renal (cicatriz) ou dilatação pielocaliciiana ou sinais de uropatia obstrutiva ITU febris recorrentes.
- ITU complexa (febre alta persistente, organismo que não a E. coli).



## BEXIGA NEUROGÊNICA

### PANORAMA GERAL

- Pacientes com Bexiga Neurogênica (BN) **tem em média 2,5 ITUs sintomáticas por ano.**
- Falta de consenso na definição de ITU em pacientes com BN. A falta de critérios de diagnóstico padronizados **dificulta o tratamento adequado.**

Sintomas inespecíficos, sensibilidade reduzida ou abolida e colonização da bexiga leva a um quadro clínico pouco claro.

### Definição ITU em pacientes com bexiga Neurogênica.

- 2 ou mais sintomas (febre >38 C, dor abdominal,
- Dor nas costas,
- Piora ou surgimento de incontinência urinária
- Dor com cateterismo ou micção, ou odor fétido/urina turva)
- URC (100.000 UFC/mL de um único organismo),
- EAS com mais de 10 leuc/campo.



## BEXIGA NEUROGÊNICA

### MANEJO CLÍNICO

- Suspeita de ITU - obter uma cultura de urina antes da administração de antibióticos. Escolha de antibióticos baseada na sensibilidade bacteriana Importância da monitorização da função renal e vesical (US/UDY).

### TRATAMENTO

- Evitar o tratamento da bacteriúria assintomática.
- A escolha de antibióticos é complicada pela alta taxa de resistência microbiana
- Seleção de antibióticos com base em padrões locais de resistência
- Maior incidência de organismos patogênicos hospitalares (*Serratia*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *Acinetobacter* e *Enterococcus*)
- Duração do tratamento é baseada na gravidade da ITU
- CIL/Cateterismo noturno.



## BEXIGA NEUROGÊNICA

### COMPLICAÇÕES

#### Curto prazo:

- Urosepsse
- Insuficiência renal aguda
- Abcessos renais periféricos (DM, litíase, tumor, doença policística, cisto renal, RVU)

#### Longo prazo:

- Cicatrizes renais
- Hipertensão arterial
- Doença renal em estágio terminal



## Tratamento

### Qual antibiótico?

- Uso prévio de ATB profilático ou hospitalização.
- Padrão local de resistência bacteriana.
- Anomalias e disfunção do trato urinário aumenta a chance de resistência bacteriana.
- Iniciar empiricamente baseado no Gram (ATB menor espectro) e uropatógenos mais comuns (E.coli/Enterococcus/Proteus/Klebsiella) Priorizar cobertura E.coli.
- Evitar antibióticos nefrotóxicos.
- Antes de iniciar o tratamento empírico, colher urina para EAS, cultura e TSA.

**Via de administração** - oral (maiores 3 meses) - revisão em 48-72 horas.  
Após 48 horas sem melhora clínica, ampliar espectro do ATB.

#### Tempo de tratamento

- Diretrizes européia e australiana - 10 dias.
- Diretrizes americana e canadense - 7 a 14 dias.

Não há necessidade de URC controle!



## Tratamento

### Hospitalização

- Menores de 02 meses.
- Pacientes críticos, suspeita de sepse.
- Desidratação grave, incapacidade de tolerar líquidos orais.
- Uropatias graves ou RVU de alto grau (IV à V).
- Falha na resposta à terapia ambulatorial.
- Risco de não adesão ao tratamento.

### ITU FEBRIL (TERAPIA PARENTERAL)

- Cefalosporinas de terceira geração, Ex.: ceftriaxone 50 – 75 mg/Kg/dia, IV/IM, 12 ou 24h ou cefotaxima 50 mg/kg, IV, a cada 6 ou 8 horas.
- Gentamicina (pacientes alérgicos à Cefalosporinas): 2,5 mg/kg, IV ou IM (dose única).
- Menores de 2 meses: Ceftriaxona, Cefatoxima, Ampicilina, gentamicina.
- Quando é observado melhora clínica e ausência de febre por 24 horas, substituir por antibiótico oral, com base no resultado da cultura de urina 10 à 14 dias de tratamento.



## Tratamento ORAL

### ITU febril (Terapia Oral)

Cefalosporinas de segunda ou terceira geração (Cefuroxima/Cefaclor) / Amox+Clav (80 mg/kg (dividido em 2 Doses, máximo 3g).

### Cistite

- Antibiótico oral por 4-5 dias
- Não é recomendada terapia com dose única
- Aumento ingestão hídrica
- Analgésicos, se necessário
- Sintomas urinários severos e persistentes - Cloridrato de fenazopiridina (max: 48h)
- Banho de assento por 20-30 min (3-4 x dia)

### Antibioticoterapia:

- Nitrofurantoína (5-7mg/Kg/dia, 6-6h)
- SMX+TMP (8-10mg/Kg/dia, 12-12h)
- Cefalexina (50-100mg/Kg/dia, 6-6h)
- Fosfomicina (adolescentes) (1 sachê de 3g, VO, dose única)
- Quinolonas (cistite complicada) (20-30mg/Kg/dia, 12-12h, dose max: 500mg/dose)



## Quimioprofilaxia antibiótica

### OBJETIVOS

- Reduzir os episódios recorrentes de infecção
- Prevenir a formação de cicatrizes renais
- Prevenir a piora das cicatrizes

### INDICAÇÕES

- US alterado
- ITU febril com PCR aumentado
- RVU grau IV ou V
- ITU de repetição (2 ou mais episódios de pielonefrite/ 1 episódio de cistite + 1 episódio de pielonefrite/ 3 ou mais episódios de cistite)

### QUAL ANTIBIÓTICO?

- Droga com alta concentração urinária, palatável, menos efeitos colaterais, baixo custo e baixa resistência bacteriana.
- Dose - 1/3 a 1/2 da dose terapêutica - NT (1-2mg/Kg), SMX+TMP (5-10mg/Kg), Cefalexina (25mg/Kg). À NOITE!!



## Quimioprofilaxia antibiótica

- Ensaio clínico randomizado (2023) com 292 lactentes com RVU, sem história de ITU prévia por 2 anos.
- Dois grupos (profilaxia e não tratamento)
- Resultados mostraram uma **redução significativa na ocorrência da primeira infecção do trato urinário** com a profilaxia antibiótica contínua.
- Foi observado um **aumento de pseudomonas e resistência a antibióticos** no grupo de profilaxia.
- Não houve diferenças substanciais na formação de novas cicatrizes renais ou na taxa de filtração glomerular entre os grupos.
- A profilaxia antibiótica mostrou **redução na incidência de ITUs em lactentes com RVU (grau III, IV, V)**, mas **nenhum efeito na prevenção de cicatriz renal, além de aumento da resistência bacteriana**.

THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Antibiotic Prophylaxis in Infants with Grade III, IV, or V Vesicoureteral Reflux

W. Morello, E. Baskin, A. Jankauskienė, F. Yalcinkaya, A. Zurowska, G. Puccio, J. Serafinelli, A. La Manna, G. Krzemieś, M. Pennesi, C. La Scola, F. Becherucci, M. Brugnara, S. Yüksel, D. Mekahli, R. Chimenz, D. De Palma, P. Zucchetta, D. Vajauskas, D. Drozd, M. Szczepanska, S. Caliskan, J. Lombet, D.G. Minoli, S. Guarino, K. Gulleroglu, D. Ruzgjene, A. Szmagielska, E. Barbi, Z.B. Ozçakar, A. Kranz, A. Pasini, M. Materassi, S. De Rechter, G. Ariceta, L.T. Weber, P. Marzuillo, I. Alberici, K. Taranta-Janusz, A. Caldas Afonso, M. Tkaczyk, M. Català, J.E. Cabrera Sevilla, O. Mehls, F. Schaefer, and G. Montini, for the PREDICT Study Group\*



## O que é Uroterapia?

- É uma prática especializada para todas as intervenções não cirúrgicas e não farmacológicas, para o tratamento dos distúrbios do trato urinário inferior (DTUI) e incontinência fecal.
- O objetivo da uroterapia é alcançar a normalidade da micção e do padrão intestinal, e também prevenir mais distúrbios funcionais através do treinamento repetido.



## Protocolo de uroterapia disfunção vesico intestinal

### 1. Anamnese

- Distúrbios do neurodesenvolvimento (TDAH, TOD, TEA)
- Idade do desfralde
- Perdas urinárias: diurnas, noturnas, frequência, urgência, urge-incontinência)
- Infecção urinária de repetição
- Ingestão hídrica
- Evacuação: frequência, aspecto das fezes (escala de Bristol), esforço ao evacuar
- Alimentação

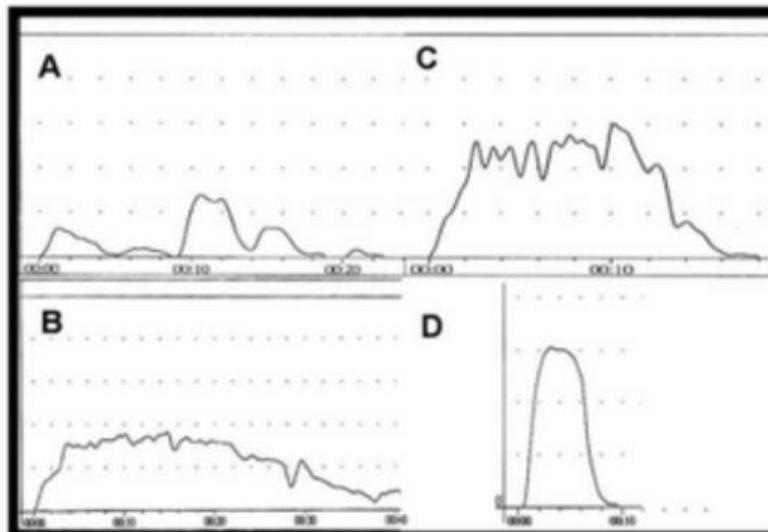


## Protocolo de uroterapia disfunção vesico intestinal

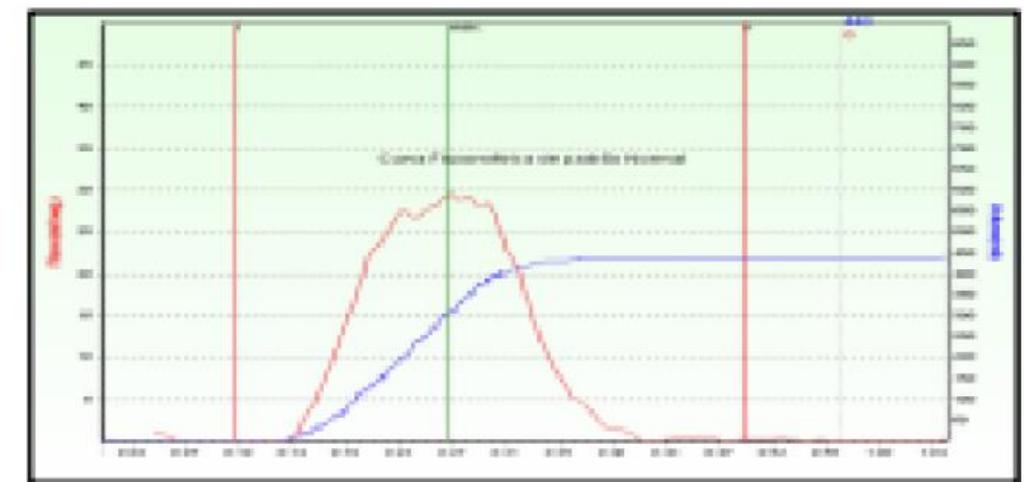
### 2. Exame físico

- Coluna vertebral
- Genitália externa

### 3. Urofluxometria



Padrões de curvas urofluxométricas. A:curva interrompida; B: achatada; C:staccato; D:curva e “torre”. (Chang SJ and Yang S, Non-invasive assessments of pediatric voiding dysfunction, LUTS, 2009;1:63-69.)



Curva urofluxométrica de padrão normal (senoidal). (D'Ancona CAL. Aplicações Clínicas da Urodinâmica. 3.a ed. Editora Atheneu. 2001; 7-10.)



## Protocolo de uroterapia disfunção vesico intestinal

### 4. Conduta

- US renal de vias urinárias
- Diário miccional
- Ingesta hídrica 35 ml/kg
- Dieta laxativa
- Atividade regular
- Treinamento intestinal
- Follow-up
- Consulta de retorno

The image shows a template for a 'DIÁRIO MICCIONAL' (Urinalatório). The form is titled 'DIÁRIO MICCIONAL' and 'Urinalatório da Infância'. It includes fields for 'NOME:' and 'DATA:'. The main section is a grid for tracking urination. The columns are labeled: 'INGESTA' (with icons for water, juice, and milk), 'CHARACTERÍSTICAS DE LEVANTAMENTO INTESTINAL (se) (with icons for constipation, normal, and diarrhea)', 'URINA' (with icons for normal, cloudy, and dark urine), 'FOLHAS DA DIÁRIA (se)', 'PERÍODOS DE UREIA (se)', 'NECESSIDADES INCONTÍNUAS DE URINAR (se)', and 'ATIVIDADES RELACIONADAS (se) (with icons for eating, drinking, playing, sleeping, and walking). There are 10 rows for daily entries.

Diário Miccional/ Fonte: Fontes, JM & Araújo, GF

### 5. Follow-up

- Consulta de retorno



## Protocolo de uroterapia disfunção vesico intestinal

- Preencher 2 diários miccionais
- Ingerir \_ml de água/dia (a depender de cada caso)
- Não ingerir líquidos 2 horas antes de dormir
- Evitar bebidas à base de cafeína
- Dieta rica em fibras
- Ir ao banheiro 15-20 min após as principais refeições, utilizando apoio para os pés, quadril flexionado num ângulo de 35 graus



## Cateterismo intermitente limpo

### Objetivos

- Melhorar o esvaziamento da bexiga.
- Reduzir episódios de ITU e consequentemente reduzir os danos renais.
- Diminuir pressão dentro da bexiga.
- Promover a continência urinária.



### Cartilha de cateterismo

<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/61475>



## Cateterismo intermitente limpo

### Indicações do cateterismo noturno

- Resíduo vesical muito aumentado
- Dilatação pielocalciana
- ITU de repetição
- Pressão vesical na Urodinâmica considerada de risco (acima de 40cmH<sub>2</sub>O)
- Presença de RVU

**Nunca iniciar o  
cateterismo sem a  
orientação de um  
profissional de saúde**



**O prognóstico de ITU é bom desde que a infecção seja diagnosticada e tratada precocemente. As crianças com maior probabilidade de doença renal crônica são aquelas com anormalidade renal congênita (incluindo hipoplasia e displasia bilateral, rim único e uropatias obstrutivas) ou que já apresentam alteração da função renal inicialmente.**

Sociedade Brasileira de Pediatria, 2023.



## Referências

- Emilia Maria Dantas Soeiro, Kathia Liliane da Cunha R Zuntini, Maria Cristina de Andrade, Paulo Cesar Koch Nogueira, Renata Trindade Damasceno, Roberta Mendes Lima Sobral, Nilzete Liberato Bresolin. Infecção urinária: diagnóstico, investigação e prevenção. 13 de setembro de 2023;1–9.
- Simões E Silva AC, Oliveira EA, Mak RH. Urinary tract infection in pediatrics: an overview. *J Pediatr (Rio J)*. março de 2020;96:65–79.
- Agrawal P, Paunikar VM. Urinary Tract Infection in Children: A Narrative Review. *Cureus* [Internet].
- Yang S, Gill PJ, Anwar MR, Nurse K, Mahood Q, Borkhoff CM, et al. Kidney Ultrasonography After First Febrile Urinary Tract Infection in Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 10 de agosto de 2023;177(8):764.
- Morello W, Baskin E, Jankauskiene A, Yalcinkaya F, Zurowska A, Puccio G, et al. Antibiotic Prophylaxis in Infants with Grade III, IV, or V Vesicoureteral Reflux. *N Engl J Med*. 14 de setembro de 2023;389(11):987–97.
- Alsaywid B, Alyami F, Alqarni N, Neel K, Almaddah T, Abdulhaq N, et al. Urinary tract infection in children: A narrative review of clinical practice guidelines. *Urol Ann*. 2023;15(2):113.
- Hari P, Meena J, Kumar M, Sinha A, Thergaonkar RW, Iyengar A, et al. Evidence-based clinical practice guideline for management of urinary tract infection and primary vesicoureteric reflux. *Pediatr Nephrol*. maio de 2024;39(5):1639–68.
- Madhi F, Rybak A, Basmaci R, Romain AS, Werner A, Biscardi S, et al. Antimicrobial treatment of urinary tract infections in children. *Infect Dis Now*. novembro de 2023;53(8):104786.
- McKibben MJ, Seed P, Ross SS, Borawski KM. Urinary Tract Infection and Neurogenic Bladder. *Urol Clin North Am*. novembro de 2015;42(4):527–36.
- ARAUJO, G. F. Repercussão do cateterismo vesical na vida de pais de crianças portadoras de mielomeningocele. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro : Instituto Fernandes Figueira/FIOCRUZ, 2000.148p.
- ARAUJO, G. F. O cuidado materno à criança com mielomeningocele: contribuição para a prática da enfermagem. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: EEAN/UFRJ, 2010.159p.
- COSTA MONTEIRO LM, Cruz GO, Fontes JM, Vieira ET, Santos EN, AraujoGF, et al. Early treatment improves urodynamic prognosis in neurogenic voiding dysfunction: 20 years of experience. *J Pediatr*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.11.010>.
- STEPHEN A., MICHAEL R. GIGAX and VENKATA R. JAYANTHI. Nocturnal bladder emptying: a simple technique for reversing urinary tract deterioration in children with neurogenic bladder. *THE JOURNAL OF UROLOGY*, 2005..
- Yang S, Chua ME, Bauer S, Wright A, Brandström P, Hoebeka P, et al. Diagnosis and management of bladder bowel dysfunction in children with urinary tract infections: a position statement from the International Children's Continence Society. *Pediatr Nephrol* [Internet].



# INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO NA INFÂNCIA: MELHORES PRÁTICAS E RECOMENDAÇÕES ATUAIS

Material de 20 de dezembro de 2024

Disponível em: [portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br](http://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br)

Eixo: Atenção à Criança

Aprofunde seus conhecimentos acessando artigos disponíveis na biblioteca do Portal.