



Módulo Médico-Cirúrgico

INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO



Mariana Carvalho, MD
Especialista em Medicina Geral e Familiar



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Sumário

- ▶ Introdução
- ▶ Fisiopatologia
- ▶ Etiologia
- ▶ Classificação
- ▶ Sinais e sintomas
- ▶ Diagnóstico
- ▶ Tratamento
- ▶ Prevenção
- ▶ Algoritmo de decisão
- ▶ Pontos- chave



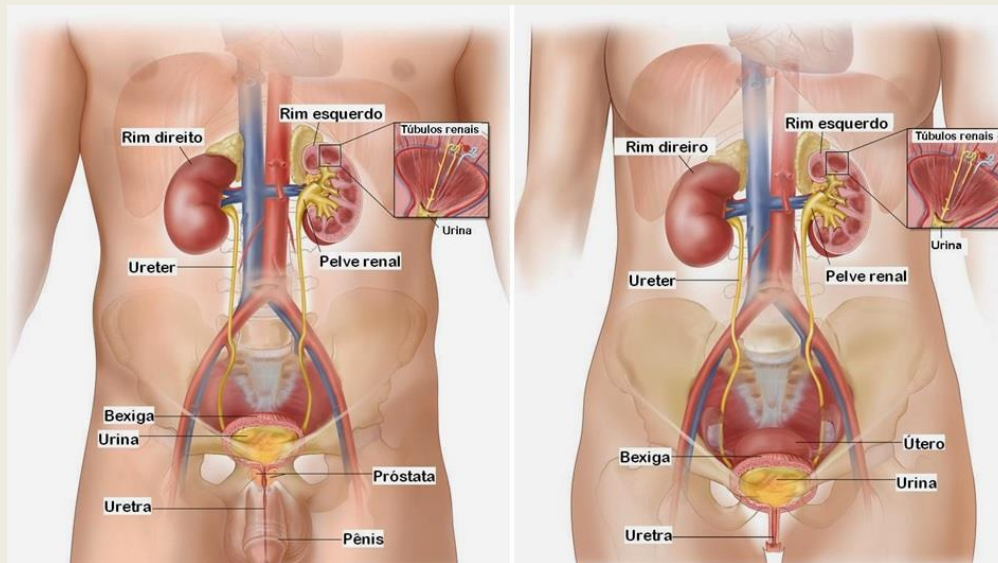
INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Introdução

- ▶ As infecções do tracto urinário (ITU) representam um problema de saúde grave, e um dos mais frequentes.
- ▶ Entre os adultos com idades de 20 a 50 anos, as ITU são 50x mais comuns em mulheres.
- ▶ A incidência de ITU aumenta em pacientes acima dos 50 anos, e nessas idades a proporção homem/mulher diminui.
- ▶ 3 a 5% tem infecções urinárias recorrentes.

INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Fisiopatologia



As principais defesas às infecções do trato urinário são:

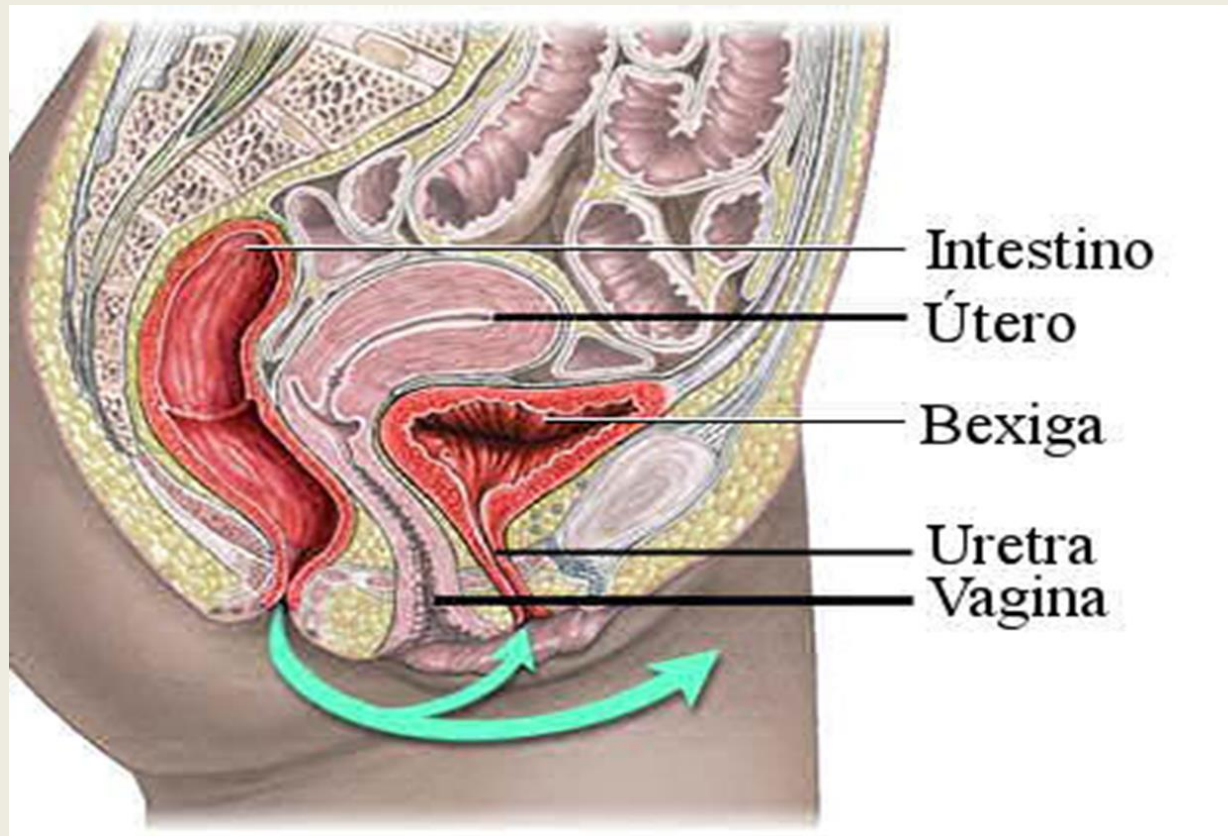
- ▶ Esvaziamento completo da bexiga na micção;
- ▶ Válvula vesico-uretral;
- ▶ Barreira mucosa;
- ▶ Barreira imunológica.

- 95% das ITU são por colonização bacteriana ascendente da uretra à bexiga.
- As restantes são de causa hematogénica (mais frequentes em idosos).



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Fisiopatologia

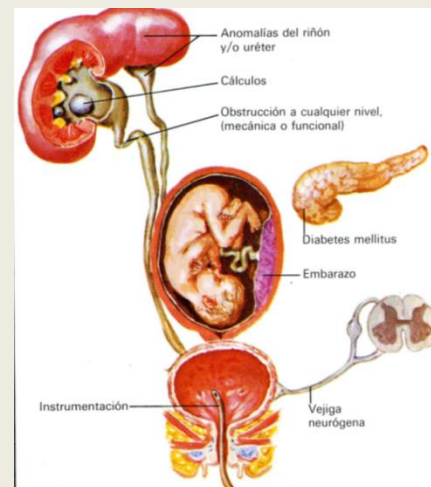


INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Fisiopatologia

► São **Factores de Risco** para a ocorrência de ITUs:

- Relações Sexuais
- Uso de diafragma e espermicidas
- Uso de antibióticos
- Novo parceiro sexual no último ano
- Histórico de ITU em parentes de 1º grau
- Histórico de ITU recorrentes
- Primeira ITU em idade precoce
- Incontinência fecal (idosos)
- Instrumentalização recente
- Imunossupressão
- Anomalias anatómicas do TU



- ☐ Refluxo vesico-uretral (presente em 30-45% das ITU nas crianças <5 anos);
- ☐ Cálculos urinários
- ☐ Tumores
- ☐ Bexiga neurogénica
- ☐ Gestação
- ☐ Prolapso uterino/ Cistocelo
- ☐ Hiperplasia prostática (HBP)

INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Etiologia

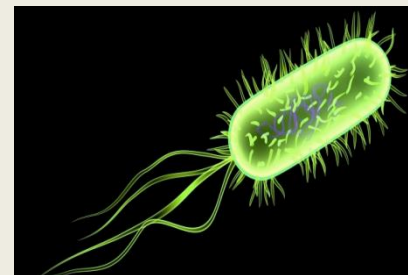
► As bactérias que mais causam ITU são:

1. Aeróbias gram-negativas entéricas (+ comuns)

1. *Escherichia coli* (75 a 95% dos casos)
2. *Klebsiella*
3. *Proteus mirabilis*
4. *Pseudomonas aeruginosa*

2. Gram positivas (- comuns)

1. *Staphylococcus saprophyticus* (5 a 10% das ITU)
2. *Enterococcus faecalis* (estreptococos do grupo D)
3. *Streptococcus agalactiae* (estreptococos do grupo B)



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Classificação

As ITU podem ser classificadas como:

- ▶ Alta ou baixa.
- ▶ Aguda ou crónica
- ▶ Sintomática ou assintomática,
- ▶ Complicada ou não complicada,
- ▶ Esporádica ou recorrente

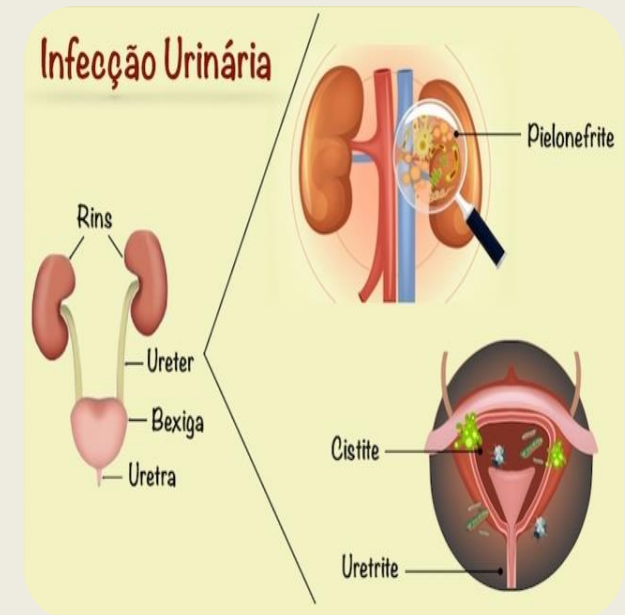


INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Classificação

As ITU podem ser classificadas também como:

1. **URETRITE**
2. **CISTITE**
3. **BACTERIÚRIA ASSINTOMÁTICA**
4. **PIELONEFRITE AGUDA**
5. Prostatite



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

I. Uretrites

- ▶ Origem: bacteriana, prozoários, vírus ou fungos;
- ▶ São normalmente DSTs;
- ▶ Mais comuns no homem;
- ▶ Os microorganismos mais comuns são: *Clamidia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, Herpes simples.

2. Cistites

- ▶ Infecção da bexiga;
- ▶ A ITU mais comum das mulheres;
- ▶ Geralmente com relação com uma vida sexual activa (Cistite da lua de mel);



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

3. Bacteriúria Assintomática

- ▶ Ausência de sinais ou sintomas
- ▶ Pode ou não ocorrer piúria;
- ▶ Encontrada normalmente em doentes de alto-risco;
- ▶ A sua triagem é recomendada nos seguintes casos:
 - ❑ Gestantes entre 12 e 16 semanas ou na 1ª consulta pré-natal
 - ❑ Crianças com RVU grave
 - ❑ Antes de certos procedimentos invasivos (cirurgia urológica)
 - ❑ Pacientes com história de transplante renal nos 6 meses anteriores

INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

4. Pielonefrite

- ▶ Infecção bacteriana do parênquima renal;
- ▶ Causa de 20% das bacteriémias adquiridas na comunidade;
- ▶ Pouco frequente no homem saudável;
- ▶ O rim afectado fica normalmente mais volumoso;
- ▶ Pode complicar com abscesso renal (medulares e subcorticais)
- ▶ A necrose papilar pode ser evidente no caso de DM2, obstrução, anemia falciforme e antecedentes de transplante renal;
- ▶ Nas crianças está associada a cicatrizes renais.

Considerar internamento se:

- Gestante
- Co-morbilidades
- Obstrução das vias urinárias
- Casos de urosépsis

É altamente
recomendado a
Urocultura e
Hemoculturas
antes do início
da antibioterapia

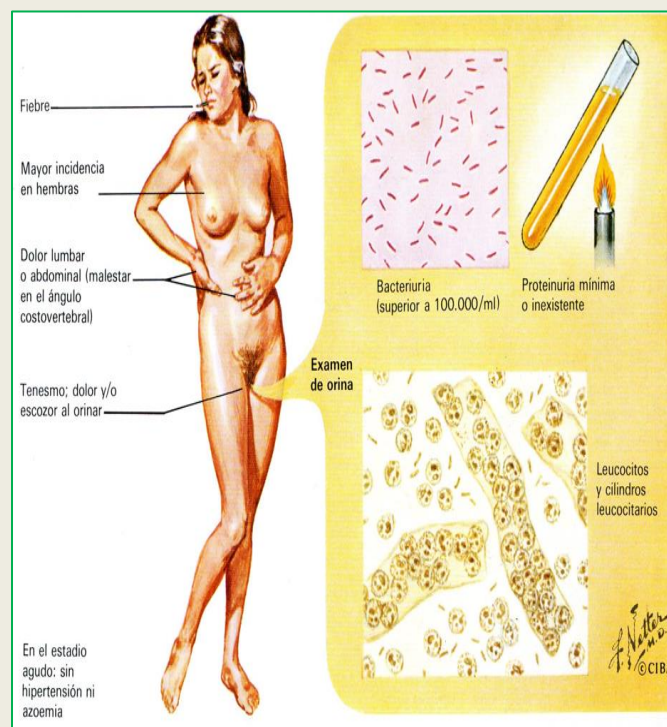
INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Sinais e Sintomas

- **Uretrites:** o principal sintoma é a disúria e os homens, a secreção uretral.
- **Cistites:** polakiúria, urgência miccional, disúria e dor suprapúbica.
- **Pielonefrite:** febre, dor no flanco, náuseas e vômitos e dor à percurssão costovertebral no lado afectado.

→ **Murphy renal positivo**

Pode não haver relação com a sua localização!



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Diagnóstico

▶ Testes com Tira Reagente

- ▶ Exige rapidez
- ▶ Se nitritos + (muito específico para ITU ,mas pouco sensível)
- ▶ Se esterase leucocitária + : resultado com boa sensibilidade



▶ Exame de Urina

Atenção á técnica de colheita!: amostra de jacto médio

- **Piúria:** ≥ 8 leucócitos / μ L de urina
- Atenção aos diagnósticos diferenciais!:
 - Pode ocorrer piúria em pacientes sem ITU com nefrolitíase, tumores uroepiteliais, apendicite ou DII.
 - Pode significar apenas nas mulheres amostra contaminada por leucócitos vaginais.
- **Eritrocitúria** (presente em 50% dos casos)
- **Nitritos +** (típico das Enterobacteriaceae)
- **pH alcalino** (típico das ITU por *Proteus*)
- **Cilindros leucocitários** (podem estar presentes nas pielonefrites).



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Diagnóstico

▶ Exame Cultural

Atenção á técnica de colheita!: cultura no máx. 2h depois da colheita; caso contrário a amostra deve ser refrigerada.

▶ Os critérios para pedir cultura são:

- ☐ Grávida
- ☐ Idade Pediátrica
- ☐ ITU complicada (factores de risco)
- ☐ ITU reecidivante
- ☐ Pielonefrite

Urocultura por rotina nos doentes algaliados de longa duração não tem indicação.

▶ Exsudato uretral

- ▶ Na suspeita de uretrites
- ▶ Obter antes da micção

INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Diagnóstico

▶ Exames Imagiológicos

- ☐ **Ecografia Vesical e Renal**
- ☐ **TAC** - cálculos, malformações congénitas, tumores, quistos e abscessos renais.
- ☐ Rx simples do abdómen (cálculos radiopacos)
- ☐ Urografia intravenosa
- ☐ Cistoscopia
- ▶ Geralmente necessários em crianças abaixo dos cinco anos.



▶ Outros:

- ☐ Hemograma
- ☐ Ionograma
- ☐ Creatinina
- ☐ Ureia
- ☐ Hemoculturas
- ☐ Lactatos
- ▶ Geralmente necessários na suspeita de urosépsis



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Tratamento

► Antimicrobiano

Tipo de ITU	Uretrites	Cistite	Pielonefrite
Esquemas recomendados	Ceftriaxona 250mg IM + Azitromicina 1g VO*	Nitrofurantoína 100mg 2xdia, 5 dias*	Ciprofloxacina 500 VO 2xdia, 7 dias
	Doxiciclina 100mg 2xdia, 7 dias	Sulfametoxazol-Trimetropim (SMX-TMT) 160/800mg 2xdia, 3 dias	Levofloxacina 750mg VO 1xdia, 5 dias
		Fosfomicina 3g VO em dose única	
Esquemas alternativos	Eritromicina 500mg 4xdia, 7 dias OU Levofloxacina 500mg 1xdia, 7 dias	Beta-lactâmico OU Fluorquinolona	Sulfametoxazol-Trimetropim (SMX-TMT) 160/800mg 2xdia, 14 dias OU Ceftriaxona
Notas	<ul style="list-style-type: none"> • Convocar parceiro sexual até 60 dias; • Solicitar VIH e VDRL. 		Nas pielonefrites complicadas : Piperacilina/tazobactam ou Ertapenémicos (Ertapenem, Meropenem, Imipenem)



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Tratamento Recomendado por Indicação Terapêutica e Robustez de Recomendação e Qualidade de Evidência

População	Fármaco	Dose	Duração	Grau de Evidência
Cistite aguda não complicada da mulher não grávida	Nitrofurantoína	100 mg 6/6 horas	5-7 dias	A-I
	Fosfomicina	3000 mg /dia	1 dia	A-I
	Amoxicilina+ácido clavulânico*	625 mg (500+125 mg) 8/8 horas	5-7 dias	B-I
Cistite aguda não complicada na mulher grávida	Fosfomicina	3000 mg /dia	1 dia	A-III
	Amoxicilina+ácido clavulânico #	625 mg (500+125 mg) 8/8 horas	5-7 dias	A-III
Pielonefrite - casos ligeiros a moderados	Ceftriaxone seguido de Cefuroxima-axetil	1 gr IV ou IM (1 toma)	7 a 14 dias	B-II
		500 mg 12/12 horas PO		
Pielonefrite - casos ligeiros a moderados em doentes intolerantes aos beta-lactâmicos	Levofloxacina	750 mg /dia	5 dias	B-II
Pielonefrite - casos graves (com sépsis)	Ceftriaxona	2 g/dia IV ou IM	Decisão em meio hospitalar	B-III
Pielonefrite - casos graves em doentes intolerantes aos beta-lactâmicos	Gentamicina Seguido de antibioterapia dirigida por antibiograma	5 mg/kg/dia IV	Decisão em meio hospitalar	B-III
Bacteriúria assintomática em grávidas	Fosfomicina	3000 mg /dia	1 dia	A-III
	Amoxicilina+ácido clavulânico #	625 mg (500+125 mg) 8/8 horas	5-7 dias	A-III
Bacteriúria assintomática em candidatos a RTU-P	Ceftriaxona	1 g. IV, 12/12 horas (Iniciar 24-48 h antes da cirurgia)	3-6 dias	A-II

*antibioterapia alternativa, isto é, se os antibióticos supracitados estiverem indisponíveis ou contraindicados

deve ser evitada no primeiro trimestre de gravidez



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Tratamento

- ▶ A **Fosfomicina** apresenta maior frequência de efeitos adversos nomeadamente diarreia, mas boa actividade para *Gram +* (Staphylococcus e Enterococcus).
- ▶ Nos homens na ausência de prostatite , a duração do tratamento deve ser de 7 a 10 dias.
- ▶ Nos doentes algaliados, a remoção do catéter uretral é um factor importante do sucesso terapêutico.



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Tratamento

- ▶ A utilização de **quinolonas** deve ser reservada aos casos com contraindicação ou intolerância reconhecida aos restantes antibióticos, uma vez que a sua eficácia é menor.
- ▶ A **nitrofurantína** deve ser usada com precaução em idosos e não deve ser prescrita se pH urinário ≥ 7 (ex: inf. a *Proteus*).
- ▶ Não é recomendada a utilização de fosfomicina nem de nitrofurantoína em doentes com depuração de creatinina ≤ 10 ml/min ou hemodialisados.
- ▶ Se há reeicidiva após tratamento, usar empiricamente um grupo de antimicrobianos diferente.



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Tratamento

- ▶ Nas Pielonefrites é recomendada a reavaliação em **72h**.
 - ▶ Em casos de insucesso terapêutico inicial, considerar:
 - ❑ **Fluorquinolona**, se não usada inicialmente.
 - ❑ **Cefalosporina de 3^a geração**
-
- ▶ Na **ITU Fúngica** (*Cândida spp.*):
 - ❑ Mais comum em diabéticos, imunodeprimidos ou casos de antibioterapia prolongada.
 - ❑ **Fluconazol** ou Anfotericina B:
 - Fluconazol VO ou EV: 1º dia: 400 mg/dia ; 2º dia: 200 mg/dia por 7 a 14 dias.



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Prevenção

- ▶ Em mulheres que tiveram ≥ 3 ITUs/ano, recomendam-se medidas comportamentais, incluindo:
 - ▶ maior ingestão de líquidos,
 - ▶ evitar espermicidas e uso de diafragma,
 - ▶ não atrasar a micção,
 - ▶ limpar de frente para trás após a defecação,
 - ▶ evitar duchas vaginais e urinar imediatamente após relação sexual,
 - ▶ consumo de produtos à base de Cranberry naturais.



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

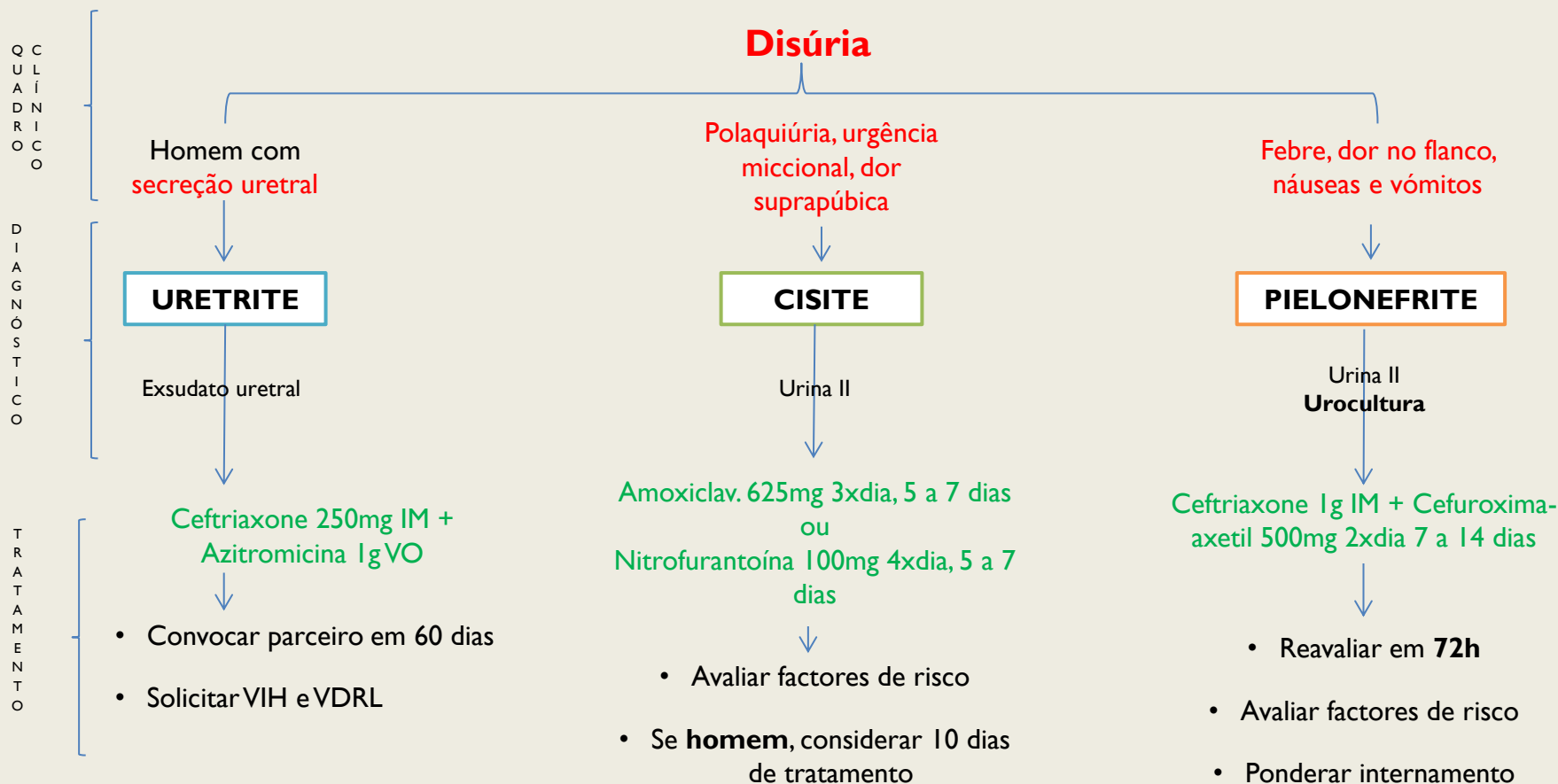
Prevenção

- ▶ Se as técnicas anteriores forem ineficazes, a profilaxia com antibióticos deve ser considerada:
 - ▶ **Profilaxia contínua**
 - ▶ Se a ITU reincidir após 6 meses da terapia profilática, a profilaxia pode ser reinstituída por 2 a 3 anos.
 - ▶ Opções antibióticas:
 - ❑ SMX-TMP, 40/200 mg, VO, 1 vez/dia , 3 vezes/semana,
 - ❑ Nitrofurantoina, 50 ou 100 mg, VO, 1 vez/dia,
 - ❑ Cefalexina, 125 a 250 mg, VO, 1 vez/dia
 - ❑ Fosfomicina 3 g, VO a cada 10 dias.
 - ▶ **Profilaxia pós-coito**
 - ▶ Normalmente, uma dose única de um dos medicamentos utilizados para a profilaxia contínua é eficaz (com excepção da fosfomicina).



INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Algoritmo de Decisão Alternativo





INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO

Pontos-chave

- ▶ As causas mais comuns de ITU bacteriana e ITUs em geral são *E. coli* e outras bactérias entéricas *Gram*-negativas.
- ▶ Não testar ou tratar bacteriúria assintomática, excepto em gestantes, pacientes imunocomprometidos ou antes de um procedimento urológico invasivo.
- ▶ Em geral, fazer cultura de urina na ITU suspeita e complicada, mas não na cistite descomplicada.
- ▶ Testar nos pacientes anormalidades estruturais se:
 - Idade pediátrica; infecções recorrem ou são complicadas; suspeita de nefrolitíase; se hematúria sem dor ou insuficiência renal nova; ou no paciente febril há mais de 72h.
- ▶ Se disponível, considerar os padrões locais de resistência ao escolher a terapia antibiótica para a ITU.
- ▶ Angola, tem poucos estudos epidemiológicos de resistência antimicrobiana, no entanto, será talvez mais indicado seguir as orientações europeias ao invés das americanas.
- ▶ Para mulheres com ≥ 3 ITUs/ano, apesar das medidas profiláticas comportamentais, considerar profilaxia antibiótica contínua ou pós-coito.



Bibliografia

- ▶ 1- Orientações sobre Infecções Urológicas, Sociedade Portuguesa de Urologia, adaptado em 2010. in: <https://www.apurologia.pt/guidelines/Infecoes-Urinarias.pdf>
- ▶ 2- Terapêutica de infeções do aparelho urinário (comunidade), Norma nº 015/2011 de 30/08/2011, DGS, Portugal. in: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0152011-de-30082011-jpg.aspx>
- ▶ 3- Infecções bacterianas do trato urinário (ITUs), Talha H. Imam, MD, University of Riverside School of Medicine- Manual MSD, in: <https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/dist%C3%BArbiosgeniturin%C3%A1rios/infec%C3%A7%C3%B5es-do-trato-urin%C3%A1rio-itus/infec%C3%A7%C3%B5es-bacterianas-do-trato-urin%C3%A1rio-itus?query=infec%C3%A7%C3%A3o~urinaria%20talha>
- ▶ 4- Fihn, S. . Acute Uncomplicated Urinary Tract Infection in Women ; Fihn, S. ; N ENG J MED 349;3; July 17, 2003 in www.uptodate.com.
- ▶ 5- Hooton, T. . Uncomplicated Urinary Tract Infection;; N ENG J MED 366;11, March 15; 2012 in www.uptodate.com.
- ▶ 6- Cock I, Mavuso N, Van Vuuren S. A Review of Plant-Based Therapies for the Treatment of Urinary Tract Infections in Traditional Southern African Medicine. Evid Based Complement Alternat Med. 2021 Jul 29;2021:7341124. doi: 10.1155/2021/7341124. PMID: 34367307; PMCID: PMC8346297.
- ▶ 7- Medina M, Castillo-Pino E. An introduction to the epidemiology and burden of urinary tract infections. Ther Adv Urol. 2019 May 2;11:1756287219832172. doi: 10.1177/1756287219832172. PMID: 31105774; PMCID: PMC6502976.



GRATA PELA VOSSA ATENÇÃO!

