

Infecção do trato urinário

Urinary tract infection

Jarbas S. Roriz-Filho^{1,2}, Fernando C. Vilar^{3,4}, Letícia M. Mota⁵, Christiane L. Leal¹, Paula C. B. Pisi⁶

RESUMO

A infecção do trato urinário (ITU) é uma das causas mais comuns de infecção na população geral. É mais prevalente no sexo feminino, mas também acomete pacientes do sexo masculino principalmente quando associada à manipulação do trato urinário e à doença prostática. A ITU pode ser classificada quanto à localização em ITU baixa (cistite) e ITU alta (pielonefrite) e quanto à presença de fatores complicadores em ITU não complicada e ITU complicada. A ITU é complicada quando estão presentes alterações estruturais ou funcionais do trato urinário ou quando se desenvolve em ambiente hospitalar. Na ITU não complicada a *Escherichia coli* é a bactéria responsável pela maioria das infecções enquanto nas ITUs complicadas o espectro de bactérias envolvido é bem mais amplo incluindo bactérias Gram positivas e Gram negativas e com elevada frequência organismos multirresistentes. ITU é definida pela presença de 100.000 ufc/mL. Os sinais e sintomas associados à ITU incluem polaciúria, urgência miccional, disúria, hematúria e piúria. A escolha da terapia antimicrobiana para a ITU varia de acordo com a apresentação da infecção, hospedeiro e agente. Estratégias envolvendo diferentes esquemas terapêuticos de acordo com grupos específicos de pacientes maximizam os benefícios terapêuticos, além de reduzir os custos, as incidências de efeitos adversos e o surgimento de microrganismos resistentes.

Palavras-chave: Trato Urinário/Infecção. Cistite. Pielonefrite. Bacteriúria assintomática.

Introdução

Infecção do trato urinário (ITU) representa um sítio frequente de infecção tanto em pacientes da comunidade como em pacientes internados em unidades hospitalares, representando uma das principais causas de infecção nosocomial. ITU é responsável por 8,3 milhões de visitas médicas anuais nos EUA e

corresponde ao segundo sítio mais comum de infecção na população em geral. Entre indivíduos institucionalizados a ITU é a infecção bacteriana mais comum, com 12 a 30% dessa população experimentando um episódio de infecção por ano.¹

A infecção urinária é responsável por cerca de 40% do total de infecções nosocomiais reportadas ao Center for Diseases Control and Prevention (CDC),

1 Ex-Médico Assistente da Clínica Médica do Hospital Estadual de Ribeirão Preto.

2 Professor Doutor da Faculdade de Medicina da Universidade de Fortaleza (CE).

3 Médico Assistente do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Estadual de Ribeirão Preto.

4 Pós-graduando da Área de Clínica Médica da FMRP-USP.

5 Ex-Médica Assistente do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Estadual de Ribeirão Preto.

6 Médico Assistente da Clínica Médica do Hospital Estadual de Ribeirão Preto.

Correspondência:
Fernando Crivelenti Vilar
Hospital Estadual de Ribeirão Preto
Avenida Independência, 4750
14026-160- Ribeirão Preto - SP
Telefone: 16-3602-7100

nos EUA, com prevalência variável entre 1 a 10%. É comum em unidades de terapia intensiva onde representa a terceira infecção mais frequente.² Nos países em desenvolvimento a situação não é diferente e a ITU também é uma importante causa de infecção hospitalar. Em um estudo multicêntrico de prevalência transversal na Turquia, observou-se 16% de infecções do trato urinário, correspondendo à terceira causa de infecção, após pneumonia associada à ventilação mecânica e infecção da corrente sanguínea.³

O sexo feminino é mais vulnerável do que o sexo masculino para ocorrência de infecção urinária. Mulheres adultas têm 50 vezes mais chances de adquirir ITU do que os homens e 30% das mulheres apresentam ITU sintomática ao longo da vida. Como a principal rota de contaminação do trato urinário é por via ascendente, atribui-se esse fato à menor extensão anatômica da uretra feminina e à maior proximidade entre a vagina e o ânus característica da genitália feminina.¹

Embora mais comum em mulheres, a incidência de ITU aumenta entre homens acima de 50 anos.⁴ A instrumentação das vias urinárias - incluindo-se o cateterismo vesical - e a ocorrência de doença prostática são os fatores mais implicados no aumento da incidência no sexo masculino.⁵ Entre idosos e em indivíduos hospitalizados, as taxas de ITU também são elevadas pelos fatores citados e pela presença de comorbidades que aumentam a susceptibilidade às infecções. As taxas de ITU são bem maiores nos homossexuais masculinos, estando relacionadas com a prática mais frequente de sexo anal não protegido, nos indivíduos com prepúcio intacto e em portadores de infecção pelo vírus HIV.⁵

É de grande utilidade clínica a estratificação da infecção urinária em ITU complicada e não complicada. Os fatores de virulência bacteriana de um lado e a integridade dos mecanismos de defesa do hospedeiro do outro lado são os principais fatores determinantes do curso da infecção.⁶ Na ITU não complicada a *Escherichia coli* é a bactéria responsável pela maioria das infecções enquanto nas ITUs complicadas o espectro de bactérias envolvido é bem mais amplo incluindo bactérias Gram positivas e Gram negativas e com elevada frequência organismos multirresistentes.⁶

Definição e apresentação clínica

ITU é definida pela presença de bactéria na urina tendo como limite mínimo definido a existência

de 100.000 unidades formadoras de colônias bacterianas por mililitro de urina (ufc/ml).¹ Os sinais e sintomas associados à infecção urinária incluem polaciúria, urgência miccional, disúria, alteração na coloração e no aspecto da urina, com surgimento de urina turva acompanhada de alterações no sedimento urinário, hematúria e piúria (>10.000 leucócitos/mL). É comum a ocorrência de dor abdominal mais notadamente em topografia do hipogástrio (projeção da bexiga) e no dorso (projeção dos rins) podendo surgir febre.⁵

A infecção urinária pode ser sintomática ou assintomática, recebendo na ausência de sintomas a denominação de bacteriúria assintomática. Quanto à localização, é classificada como baixa ou alta. A ITU pode comprometer somente o trato urinário baixo, caracterizando o diagnóstico de cistite, ou afetar simultaneamente o trato urinário inferior e o superior, configurando infecção urinária alta, também denominada de pielonefrite.⁵

A ITU baixa (cistite) apresenta-se habitualmente com disúria, urgência miccional, polaciúria, nictúria e dor suprapúbica. A febre nas infecções baixas não é um sintoma usual. O antecedente de episódios prévios de cistite deve sempre ser valorizado na história clínica. A urina pode se apresentar turva, pela presença de piúria, e/ou avermelhada, pela presença de sangue, causada pela presença de litíase e/ou pelo próprio processo inflamatório.⁵

A ITU alta (pielonefrite) se inicia habitualmente com quadro de cistite, sendo frequentemente acompanhada de febre elevada, geralmente superior a 38°C, associada a calafrios e dor lombar uni ou bilateral. Febre, calafrios e dor lombar formam a tríade de sintomas característicos da pielonefrite, estando presentes na maioria dos casos. A dor lombar pode se irradiar para o abdômen ou para os flancos ou ainda, para a virilha, situação que sugere mais fortemente a presença de litíase renal associada. Os sintomas gerais de um processo infeccioso agudo podem também estar presentes, e sua intensidade é diretamente proporcional à gravidade da pielonefrite.⁵

As infecções do trato urinário podem ser complicadas ou não complicadas, as primeiras têm maior risco de falha terapêutica e são associadas a fatores que favorecem a ocorrência da infecção.⁶ A infecção urinária é complicada quando ocorre em um aparelho urinário com alterações estruturais ou funcionais ou quando se desenvolve em ambiente hospitalar. Habitualmente, as cistites são infecções não complicadas

enquanto as pielonefrites, ao contrário, são mais frequentemente complicadas, pois em geral resultam da ascensão de microrganismos do trato urinário inferior e estão frequentemente associadas à presença de fatores complicadores (Tabela 1). Um paciente é considerado portador de ITU de repetição quando acometido por 3 ou mais episódios de ITU no período de doze meses.^{6,7}

Etiologia

Os agentes etiológicos mais frequentemente envolvidos com ITU adquirida na comunidade são, em ordem de frequência: a *Escherichia coli*, o *Staphylococcus saprophyticus*, espécies de *Proteus* e de *Klebsiella* e o *Enterococcus faecalis*. A *E. coli*, sozinha, responsabiliza-se por 70% a 85% das infecções do trato urinário adquiridas na comunidade e por 50% a 60% em pacientes idosos admitidos em instituições.⁷

Quando a ITU é adquirida no ambiente hospitalar, em paciente internado, os agentes etiológicos são bastante diversificados, predominando as enterobactérias, com redução na frequência de *E. coli* (embora ainda permaneça habitualmente como a primeira causa), e um crescimento de *Proteus sp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella sp.*, *Enterobacter sp.*, *Enterococcus faecalis* e de fungos, com destaque para *Candida sp.*^{8,9}

Entre os pacientes com ITU complicada e de repetição tem crescido a incidência de microrganismos produtores de β -lactamase de espectro estendido (ESBL) incluindo a própria *E. coli* multirresistente o que dificulta o tratamento da infecção urinária e exige a utilização de antibióticos de largo espectro com frequência cada vez maior.^{10,11}

Tabela 1

Fatores associados à ocorrência de ITU complicada.^{6,7}

Alterações anatômicas, estruturais ou funcionais do trato urinário	Catéteres, distúrbios miccionais, instrumentação do trato urinário, litíase, neoplasias, desordens neurológicas (Ex: Demência, AVC), pacientes acamados
Antecedente de infecções prévias	História de ITU na infância, pielonefrite prévia no último ano, ITU refratária no último ano, 3 ou mais episódios de ITU no último ano, colonização por uropatógeno multirresistente, antibioticoterapia recente (menos de um mês)
Presença de insuficiência renal	Insuficiência pré-renal (Ex: desidratação grave, insuficiência cardíaca), renal (Ex: glomerulopatias) ou pós-renal (Ex: litíase ureteral, hiperplasia prostática)
Comorbidades que afetam a capacidade imunológica	Diabetes mellitus, desnutrição, insuficiência hepática, imunossupressão (câncer, AIDS), hipotermia.

Diagnóstico

O termo bacteriúria refere-se à presença de bactérias na urina, sem invasão tecidual. Na ITU ocorre invasão tecidual por estes microrganismos, causando inflamação local, que gera sinais e sintomas característicos desta infecção. O diagnóstico de ITU baseia-se na presença de bacteriúria associada aos sinais e sintomas que denotem inflamação de segmentos do trato urinário.¹²

A infecção urinária é caracterizada pelo crescimento bacteriano de pelo menos 100.000 unidades formadoras de colônias por ml de urina (100.000 ufc/mL) colhida em jato médio e de maneira asséptica. Em determinadas circunstâncias (paciente idoso, infecção crônica, uso de antimicrobianos) pode ser valorizado crescimento bacteriano igual ou acima de 10000 colônias (10.000 ufc/mL). Para pacientes cateterizados e mediante realização de assepsia rigorosa contagem superiores a 100 UFC/mL podem ser consideradas significativas.⁵

O nível de bacteriúria significativa pode variar de acordo com a forma de coleta da amostra de urina, o fluxo urinário, a presença e o tempo de permanência do cateter urinário e até com o microrganismo isolado. Microrganismos com crescimento mais lento, como *Enterococcus sp* e *Candida sp*, podem requerer mais tempo para atingir contagem mais elevada de colônias.¹³

A coleta de urina para cultura pela micção deve ser realizada após limpeza genital externa e rigor de anti-sepsia. Nos pacientes cateterizados, é recomendada a coleta por meio da punção do sistema de drenagem no local especialmente designado, após rigorosa desinfecção com álcool a 70% deste local, mantendo-se o sistema fechado.¹²

No ambiente hospitalar o diagnóstico de ITU é complicado por diversos fatores.¹⁴ A presença de cateter urinário dificulta ou impede a verificação dos sinais e sintomas associados à ITU. A sensação de disúria, de urgência miccional ou de desconforto suprapúbico podem estar relacionados à presença do cateter urinário, independentemente da existência de ITU.¹⁵ Tendo em vista as dificuldades diagnósticas é comum encontrar disparidade das taxas de infecção urinária nosocomial entre diferentes instituições.¹²

A identificação de sintomas de infecção urinária em idosos e pacientes em estado confusional agudo representa dificuldade adicional. Importante ressaltar que a ausência dos sintomas clássicos não exclui o diagnóstico de ITU.¹⁶ É comum que em pacientes idosos a única manifestação clínica presente seja a alteração do nível de consciência associada à confusão mental. Por outro lado, a ocorrência de bacteriúria assintomática em idosos é muito frequente. Estima-se que a bacteriúria assintomática acometa cerca de 11 a 25% dos pacientes idosos sem cateterismo vesical intermitente, com resolução espontânea na maioria das vezes.¹⁶

Em virtude desta dificuldade diagnóstica e com o objetivo de manutenção de vigilância epidemiológica adequada recomenda-se a utilização do desenvolvimento de bacteriúria como critério definidor da ITU.^{17,18} A infecção urinária deve ser classificada em ITU sintomática ou bacteriúria assintomática. Os critérios do CDC, que são os mais utilizados para diagnóstico de ITU hospitalar, estão especificados na Tabela 2.¹³

A maioria dos casos de ITU hospitalar ocorre após cateterização do trato urinário. Cerca de 80% das ITUs hospitalares são associadas ao uso de cateter vesical e 5 a 10% a outras manipulações do trato urinário. Aproximadamente 10% dos pacientes são cateterizados durante internação hospitalar, com duração média de 4 dias. Entre 10 a 20% dos pacientes cateterizados desenvolvem bacteriúria e 2 a 6 % desenvolvem sintomas de ITU. Sondagem urinária por período superior a sete dias é associada a desenvolvimento de ITU em até 25% dos pacientes, com risco diário de 5%.¹²

Os exames complementares que podem ser úteis para o diagnóstico de ITU incluem: (1) Urina rotina, (2) Urocultura (Exame definidor do diagnóstico), (3) Antibiograma; e em casos selecionados, (4) Hemocultura (Em casos de pielonefrite) e (5) Exames de imagem (Ultrassonografia, Tomografia com-

Tabela 2

Critérios diagnósticos para ITU nosocomial.^{12,13}

Critério I

Urocultura com $\geq 10^5$ UFC/mL (até 2 microrganismos)

Um ou mais dos seguintes sinais e sintomas:

- Febre
- Disúria
- Urgência miccional
- Frequência miccional
- Dor supra-púbica
- Aumento da espasticidade muscular (nos casos neurológicos)

Critério II

Dois ou mais dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa reconhecida:

- Febre
- Disúria
- Urgência miccional
- Frequência miccional
- Dor supra-púbica
- Aumento da espasticidade muscular (nos casos neurológicos)

E um dos seguintes:

- Fita positiva para esterase leucocitária e/ou nitrito
- Piúria (≥ 10.000 leucócitos/mL ou ≥ 10 leucócitos/campo)
- Novo microrganismo (<100.000 UFC/mL) na vigência de tratamento para ITU prévia
- Presença de microrganismo no Gram
- Médico instituiu tratamento
- Médico fez diagnóstico de ITU

Bacteriúria assintomática

- Paciente submetido a cateterização vesical até 7 dias da coleta da urocultura

E

Paciente ter urocultura positiva com ≥ 100.000 UFC/mL com no máximo dois microrganismos isolados

E

Paciente não ter febre ($T \geq 38^\circ\text{C}$), disúria, urgência miccional ou frequência miccional

putadorizada e Ressonância Magnética).^{5,12} A Tabela 3 sumariza os achados encontrados nesses exames e o papel de cada um no auxílio diagnóstico da ITU.

Tratamento

A escolha da terapia antimicrobiana para a ITU varia de acordo com a apresentação da infecção, hospedeiro e agente. Estratégias envolvendo diferentes esquemas terapêuticos de acordo com grupos específicos de pacientes maximizam os benefícios terapêuticos, além de reduzir os custos, as incidências de efeitos adversos e o surgimento de microrganismos resistentes.¹⁹ A Tabela 4 resume estas opções.

O tratamento de ITU baixa (cistite) de origem comunitária em mulheres jovens imunocompetentes e sem fatores associados à ocorrência de ITU complicada (Tabela 1) pode ser instituído empiricamente sem a solicitação de urocultura. Para isto deve existir dois ou mais dos sintomas como disúria, urgência miccional, polaciúria, nictúria e dor suprapúbica, associado ao encontro de leucocitúria na urina tipo 1.^{20/23} Já em mulheres idosas ou diabéticas, a investigação com urocultura é necessária, o tempo de uso dos agentes deve ser prolongado (10 a 14 dias) e a ciprofloxacina

500 mg VO de 12/12 h passa a fazer parte das opções terapêuticas.²⁴

Em gestantes com cistite de origem comunitária, algumas contraindicações relativas a determinados antimicrobianos promovem uma redução significativa com relação às drogas potencialmente utilizáveis. As possibilidades terapêuticas disponíveis para a gestante são antibióticos beta-lactâmicos, nitrofurantoína e fosfomicina.²⁵

Quando a cistite ocorre em pacientes do sexo masculino a ciprofloxacina é uma opção terapêutica e o tempo de tratamento se prolonga para 10 a 14 dias. Caso o paciente possua mais de 60 anos, justifica-se a realização do exame de próstata e a solicitação de urocultura e teste de sensibilidade a antimicrobianos deve ser realizada em todos os casos.

O uso de Sulfametoxazol+Trimetoprin, amplamente difundido em guias internacionais, poderá ser utilizado baseado em teste de sensibilidade a antimicrobianos e não em tratamento empírico, devido ao aumento de resistência desta droga em isolados de *Escherichia coli*.²⁶

Os antimicrobianos da classe dos aminoglicosídeos, apesar de possuírem excelente ação sobre enterobactérias no trato urinário, têm seu uso res-

Tabela 3

Exames complementares utilizados para o diagnóstico de ITU.^{5,12}

Urina Rotina	Presença de piúria (≥ 10.000 leucócitos/mL ou ≥ 10 leucócitos/campo), de hematúria e de bacteriúria; Fita positiva para leucocitoesterase e/ou nitrito
Urocultura	Isolamento do agente etiológico da infecção a partir de bacteriúria significativa (habitualmente ≥ 100.000 UFC/mL)
Teste de Sensibilidade a Antimicrobianos – TSA (Antibiograma)	Complementar à urocultura. Fornece os antibióticos potencialmente úteis a serem prescritos a partir do padrão de sensibilidade do microrganismo
Hemocultura	Não tem valor em pacientes com cistite. Nos casos de pielonefrite positiva em 25 a 60% dos casos e pode indicar maior risco de sepse
Exames de Imagem	A ultra-sonografia, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética têm indicação restrita àqueles casos de cistite/pielonefrite não resolvidos com terapia empírica; assumem maior importância para o diagnóstico de complicações e, também, para evidenciar alterações estruturais e/ou funcionais do sistema urinário.

Tabela 4

Opções terapêuticas para Infecções do Trato Urinário (adultos com função renal normal)

Classificação da ITU	Antimicrobiano
ITU baixa (cistite) de origem comunitária em mulheres jovens imunocompetentes e sem fatores associados à ocorrência de ITU complicada	<ol style="list-style-type: none">1. Norfloxacin 400 mg Via Oral (VO) de 12/12 h por 7 dias;2. Nitrofurantoína 100 mg VO de 6/6 h por 7 dias;3. Cefuroxima 250 mg VO de 12/12 h por 7 dias;4. Cefalexina 500 mg VO de 6/6 h por 7 dias;5. Fosfomicina trometamol: 3 g de pó, diluídos em meio copo d'água, em única tomada, com a bexiga vazia, antes de dormir.
ITU alta (pielonefrite) de origem comunitária e não complicada (tratamento ambulatorial com reavaliação a cada 48 h)	<ol style="list-style-type: none">1. Ciprofloxacino 500 mg VO de 12/12 h por 10 a 14 dias;2. Cefuroxima 500 mg VO de 12/12 h por 10 a 14 dias;
ITU alta (pielonefrite) de origem comunitária com fatores de complicação (tratamento inicial em regime de internação hospitalar)	<ol style="list-style-type: none">1. Ciprofloxacino 400 mg IV de 12/12 h por 14 dias;2. Cefuroxima 750 mg IV de 8/8 h por 14 dias;3. Ceftriaxona 1 g IV de 12/12 h por 14 dias;(a terapia via oral deve ser avaliada após 48 a 72 h com paciente afebril e apresentando melhora clínica)
ITU de origem hospitalar (o tratamento deve ser guiado pela urocultura e antibiograma. O tratamento empírico deve ser orientado pelo conhecimento prévio da resistência microbiana de cada instituição).	<p>Drogas potencialmente ativas contra agentes hospitalares:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ciprofloxacina 400 mg IV de 12/12h;- Ceftazidima 2 g IV de 8/8 h;- Cefepima 2 g IV de 12/12 ou 8/8 h;- Ampicilina 2 g + Sulbactam 1 g IV de 8/8 ou 6/6h;- Piperacilina 4 g + Tazobactan 0,5 g IV de 8/8 h;- Ertapenem 1 g IV 1x ao dia;- Imipenen 500 mg IV de 6/6 h;- Meropenem 1 g IV de 8/8 h;- Amicacina 15mg/Kg/dia em dose única;- Polimixina B 25.000 UI/Kg/dia fracionada em infusões de 12 h

tringido devido ao potencial de nefrotoxicidade e a existência de drogas com excelente ação e com perfil de segurança maior em relação aos efeitos colaterais. Entretanto são opções válidas nos casos de contraindicações de outros agentes ou guiado por teste de sensibilidade a antimicrobianos, não sendo, portanto, indicado entre as primeiras opções para tratamento.²⁷ As drogas e doses utilizadas são: Gentamicina 3mg/Kg/dia dividido em 3 doses diárias e Amicacina 15mg/Kg/dia em dose única com infusão de 1h.

A ITU alta (pielonefrite) de origem comunitária e não complicada inicialmente pode ser tratada em regime ambulatorial, com reavaliação a cada 48 h para determinar a efetividade do tratamento. Em pacientes com sinais de instabilidade ou com fatores associados à ocorrência de ITU complicada, devem preferencialmente ser internados. Nestes pacientes o uso de

antimicrobianos endovenosos deverá ser instituído até que se encontrem sem febre por um período de 48 a 72h, quando a terapia pode ser completada por via oral. Em caso de internação hospitalar, recomenda-se a coleta de hemoculturas e a realização de ultrassonografia.

O tratamento da ITU hospitalar baixa ou alta (Tabela 2), considerando a variedade de microrganismos infectantes no ambiente hospitalar e a variação em sua sensibilidade, deve fundamentar-se no isolamento da bactéria na urocultura e na sensibilidade demonstrada ao antibiograma.²⁸

A bacteriúria assintomática definida pela presença de bactérias na urocultura (>100.000 UFC/ml) e ausência de sinais e sintomas clínicos de infecção, não deve ser tratada em mulheres jovens não grávidas. Em gestantes, pacientes submetidos a transplan-

te de órgãos sólidos, granulocitopenia, pré-operatório de cirurgias urológicas e pré-operatório de colocação de próteses, devemos instituir tratamento para bacteriúria assintomática guiados pelo teste de sensibilidade a antimicrobianos.²⁹

Nos casos em que a ITU é causada por fungos, a *Candida albicans* predomina entre os agentes isolados. A abordagem nos casos de candidúria é semelhante aos agentes bacterianos: - candidúria assintomática (ausência de sintomas clínicos, ausência de piúria e presença de urocultura positiva com >10.000 UFC/ml) em pacientes sem fatores de risco, estes não deverão receber tratamento. Na presença de fatores de risco (transplante de órgãos sólidos, granulocitopenia, pré-operatório de cirurgias urológicas) e sondagem vesical de demora (SVD), deve-se retirar a sonda e

colher nova amostra de urocultura em 48h. Caso persistir a positividade, está indicado o tratamento; - candidúria sintomática: sempre retirar ou trocar a SVD quando presente e instituir tratamento, principalmente, para pacientes que tenham sido submetidos previamente a múltiplos agentes antimicrobianos, transplante de órgãos sólidos, granulocitopenia e indicação ou manipulação invasiva ou cirúrgica de vias urinárias.³⁰

O tratamento da ITU fúngica deve ser dirigido pela cultura, pois existem cândidas resistentes aos agentes mais comumente utilizados na abordagem empírica. Entretanto, quando esta abordagem se faz necessária, o uso de Fluconazol 200 mg ao dia por 7 a 14 dias deve ser instituído. Em casos onde o agente é resistente a este azólico, deve-se utilizar Anfotericina B na dose de 0,3 - 1 mg/Kg.³¹

ABSTRACT

Urinary Tract Infection (UTI) is one of the most common causes of infection in the general population. It is more prevalent in females, but also affects male patients especially when associated with manipulation of the urinary tract and prostate disease. The UTI can be classified according to location in lower UTI (cystitis) and high UTI (pyelonephritis) and according to the presence of complicating factors in uncomplicated UTI and complicated UTI. The ITU is complicated when structural or functional abnormalities of the urinary tract are present or when it develops in the hospital. In uncomplicated UTI, *Escherichia coli* is the bacteria responsible for most infections while in complicated UTIs the bacterial spectrum involved is much broader including Gram positive and Gram-negative and high-frequency multi-resistant organisms. UTI is defined by the presence of 100000 cfu/mL. Signs and symptoms associated with UTI include urinary frequency, urinary urgency, dysuria, hematuria and pyuria. The choice of antimicrobial therapy for UTI varies with the presentation of the infection, host and agent. Strategies involving different treatment regimens according to specific patient groups maximize the therapeutic benefits and reduce costs, the incidences of adverse effects and the emergency of resistant organisms.

Key words: Urinary Tract/Infection. Cystitis. Pyelonephritis. Asymptomatic bacteriuria.

Referências Bibliográficas

1. Masson P, Matheson S, Webster AC and Craiger JC. Meta-analyses in Prevention and Treatment of Urinary Tract Infections. *Infect Dis Clin North Am*. 2009; 23: 355-85.
2. Wong ES, Hooton TM. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections Center for Diseases Control and Epidemiology. *Infect Control*. 1981; 2: 125-30.
3. Esen S, Leblebicioglu H. Prevalence of nosocomial infections at intensive care units in Turkey: a multicentre 1-day point prevalence study. *Scand J Infect Dis*. 2004; 36: 144-8.
4. Head KA. Natural approaches to prevention and treatment of infections of the lower urinary tract. *Altern Med Rev*. 2008; 13: 227-44.
5. Lopes HV, Tavares W. Projeto Diretrizes - Associação Médica Brasileira (AMB) e Conselho Federal de Medicina (CFM); Sociedade Brasileira de Infectologia e Sociedade Brasileira de Urologia. *Infecções do Trato Urinário: Diagnóstico*, 2004.
6. Wagenlehner FME, Naber KG. Treatment of Bacterial Urinary Tract Infections: Presence and Future. Review - *Infections*. *Eur Urol* 2006; 49: 235-44.
7. Rahn DD. Urinary tract infections: contemporary management. *Urol Nurs* 2008; 28(5): 333-41.
8. Peleg AY, Hooper DC. Hospital-Acquired Infections Due to Gram-Negative Bacteria. *N Engl J Med* 2010; 362(19):1804-13.
9. Ksycki MF, Namias N. Nosocomial urinary tract infection. *Surg Clin North Am* 2009; 475-81.
10. Fircanis S, McKay M. Recognition and management of extended spectrum beta lactamase producing organisms (ESBL). *Med Health R I* 2010; 93(5):161-2.
11. Oteo J, Pérez-Vázquez M, Campos J. Extended-spectrum [beta]-lactamase producing *Escherichia coli*: changing epidemiology and clinical impact. *Curr Opin Infect Dis* 2010; 23(4):320-6.

12. Kuga APV, Fernandes MVL. Prevenção de Infecção do Trato Urinário (ITU) Relacionado à Assistência à Saúde. 2ª edição, 2009; São Paulo: Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar - APECIH.
13. NHSN Manual: Patient safety protocol - January 2008. The National Healthcare Safety Network (NHSN) - Patient safety Component Protocol. Division of Health Care Quality Promotion National Center for Infectious Diseases, Atlanta, GA, USA. In: <http://www.dsf.health.state.pa.us/health/lib/health/haip>.
14. Warren JW. Nosocomial Urinary Tract Infections. Gerald L. mandell. In: Principles and Practice of infectious Diseases. 5th edition. Churchill Livingstone. Philadelphia, 2000; 3028-39.
15. Graves N et al. Factors associated with health care-acquired urinary tract infection. *Am J Infect Control* 2007; 35: 387-92.
16. Nicolle LE. Urinary tract infections in the Elderly. *Clin Geriatr Med* 2009; 25: 423-36.
17. Rosenthal VD et al. International Nosocomial Infection Control Consortium. Device Associated Nosocomial Infections in 55 Intensive Care Units of 8 Developing Countries. *Ann Intern Med* 2006; 145: 582-91.
18. Trautner BW, et al. Role of biofilm in catheter-associated urinary tract infection. *Am J Infect Control* 2004; 32: 177-83.
19. Franz M, Horl WH. Common errors in diagnosis and management of urinary tract infection II: clinical management. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14:2754-62.
20. Lawrenson RA, Logie JW. Antibiotic failure in the treatment of urinary tract infections in young women. *J Antimicrob Chemother* 2001; 48:895-901.
21. Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. Infectious Diseases Society of America (IDSA). *Clin Infect Dis* 1999; 29:745-58.
22. Christiaens TC, De Meyere M, Verschraegen G, Peersman W, Heytens S, De Maeseneer JM. Randomised controlled trial of nitrofurantoin versus placebo in the treatment of uncomplicated urinary tract infection in adult women. *Br J Gen Pract* 2002; 52:729-34.
23. Minassian MA, Lewis DA, Chattopadhyay D, Bovill B, Duckworth GJ, Williams JD. A comparison between single-dose fosfomicin trometamol (Monuril) and a 5- day course of trimethoprim in the treatment of uncomplicated lower urinary tract infection in women. *Int J Antimicrob Agents* 1998; 10:39-47.
24. Beyer I, Mergam A, Benoit F, Theunissen C, Pepersack T. Management of urinary tract infections in the elderly. *Z Gerontol Geriatr* 2001; 34:153-7.
25. Krcmery S, Hromec J, Demesova D. Treatment of lower urinary tract infections in pregnancy. *Int J Antimicrob Agents* 2001; 17:279-82.
26. Gupta K, Scholes D, Stamm WE. Increasing Prevalence of Antimicrobial Resistance Among Uropathogens Causing Acute Uncomplicated Cystitis in Women. *JAMA*. 1999;281:736-8.
27. Taber SS, Pasko DA. The epidemiology of drug-induced disorders: the kidney. *Expert Opin Drug Saf* 2008 Nov;7(6):679-90.
28. Kalsi J, Arya M, Wilson P, Mundy A. Hospital-acquired urinary tract infection. *Int J Clin Pract* 2003; 57:388-91.
29. Raz R. Asymptomatic bacteriuria: clinical significance and management. *Int J Antimicrob Agents* 2003; 22 (Suppl):45-7.
30. Colombo AL, Guimarães, T. Candidúria: uma abordagem clínica e terapêutica. *Rev Soc Bras de Med Trop* 2007; 40 (3): 332-7.
31. Pappas PG, Rex JH, Sobel JD, et al. Guidelines for treatment of Candidiasis. *Clin Infect Dis* 2004; 38:161-89.