

**AC&T - Academia de Ciência e Tecnologia  
Pós-Graduação “Lato-Sensu”  
Especialização em Microbiologia Clínica e Laboratorial - 5ª Turma**

**LAURA REGINA CAVALCANTE DE MORAES**

**PREVALÊNCIA DE MICRORGANISMOS EM INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO.**

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO  
2013**

**LAURA REGINA CAVALCANTE DE MORAES**

**PREVALÊNCIA DE MICRORGANISMOS EM INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO.**

Trabalho de Conclusão de Curso.

Coordenação: Profa. Dra. Margarete T. Gottardo de Almeida

Artigo de revisão bibliográfica  
obtenção da especialização em  
Microbiologia Clínica pela Academia  
de Ciências e Tecnologia.

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP  
2013**

## 1. Resumo

A infecção do Trato Urinário (ITU) é considerada uma das infecções mais comuns, tanto nosocomial quanto na comunidade.

O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de patógenos responsáveis por infecções do trato urinário.

A Infecção do Trato Urinário (ITU) é a segunda patologia mais frequente que atinge a população em geral. Ocorre em todas as idades, do neonato ao idoso, de ambos os sexos, prevalecendo no sexo feminino, sendo a *Escherichia coli* o microrganismo invasor mais comum.

## 2. Introdução

As infecções do trato urinário são causadas na maioria das vezes por bactérias da microbiota intestinal.

Infecção do trato urinário caracteriza-se pela invasão e multiplicação bacteriana em qualquer segmento do aparelho urinário, ocasionando uma bacteriúria sintomática ou assintomática. Essa infecção pode acometer o trato urinário inferior (cistites e uretrites) e o trato superior, como os rins e a pelve renal (pielonefrites).

Esta entre as doenças bacterianas mais frequentes.

A ITU atinge preferencialmente o sexo feminino exceto durante o primeiro ano de vida quando, eventualmente, pode predominar no sexo masculino. A infecção urinária prevalece nos primeiros anos de vida, atingindo seu pico de incidência por volta dos 3 e 4 anos de idade e sendo particularmente grave quando acomete lactentes. Sua incidência eleva-se novamente por volta da adolescência, quando as alterações hormonais favorecem a colonização vaginal por bactérias nefritogênicas, que podem migrar para a área periuretral e ascender pelo trato urinário, causando ITU.

### **Cistite**

É uma infecção superficial na mucosa da bexiga. Seu diagnóstico é clínico e caracteriza-se por disúria associada a polaciúria, urgência, podendo cursar com dor suprapúbica, hematúria, urina turva, odor fétido. Um de seus diagnósticos

diferenciais é a vaginite, que cursa com disúria externa (ardor ao fim da micção), ao contrario da cistite, que cursa com disúria interna.

### **Uretrite**

É uma das explicações para os casos de “cistite” com urinocultura negativa. É causada mais comumente por *N. gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* e Herpes Vírus Simplex. Tem curso longo e arrastado.

### **Pielonefrite**

A pielonefrite resulta de uma bacteriúria ascendente proveniente da bexiga, via ureter, para a pelve renal e parênquima do órgão. Em raros casos, a bacteriúria e a fungúria podem resultar de uma disseminação hematogênica destes patógenos para os rins, causando um abscesso renal. Nestes casos, o foco da infecção estará fora do trato renal. Em cerca de um terço dos pacientes com pielonefrite, pode ocorrer bacteremia.

### **Prostatite**

É dividida em:

- Prostatite bacteriana aguda: causada por *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus* e *Pseudomonas*. Cursa com febre alta e calafrios associados a irritação e obstrução urinária. À palpação, a próstata encontra-se quente, tensa, aumentada e sensível. Comum em homens entre 20 e 40 anos.
- Prostatite bacteriana crônica: mesmo quadro da prostatite aguda, porém menos intenso. Geralmente ocorre em homens mais velhos com ITU recorrente.
- Síndrome da dor pélvica crônica: dor perineal com irradiação lombar e hipogástrica. Acompanhado de achados urinários como disúria e disúria. Inflamatória e Não inflamatória

### 3. Epidemiologia

A principal via de aquisição da ITU é a via ascendente, por patógenos que colonizam a região periuretral. A aquisição por via hematogênica ocorre predominantemente no período neonatal.

Os agentes etiológicos em mais de 95% das ITUs são enterobactérias, sendo a *E.coli* o principal agente em aproximadamente 90% dos casos. Outros agentes também são encontrados como o *Proteus sp* (predominantemente em meninos), *Klebsiela sp*, *Enterobacter sp*, *Morganella morganii*, *Streptococcus feccalis*, *Providencia sp*, *Serratia sp* e *P. aeruginosa* (infecção intra-hospitalar), *Staphylococcus saprophyticus* (em adolescentes), entre outros.

A flora intestinal anaeróbia raramente é causa de ITU, apesar de ser 100 a 1000 vezes mais freqüente que a *E.coli* na flora fecal.

Como em outras infecções, ocorre uma interação entre o agente agressor e o hospedeiro. Ai estão em jogo a virulência da bactéria e os fatores relacionados ao hospedeiro como: alterações mecânicas que contribuiriam para a migração de enterobactérias para o trato urinário, diminuição da resposta imune sistêmica e local, alterações anatómicas e/ou funcionais como distúrbios do padrão miccional, RVU, obstruções do trato urinário, tratamento tardio entre outros.

### 4. Sintomatologia clínica

Quadro clínico pode ser muito variável em decorrência de fatores como: idade do paciente, estado nutricional, local da infecção (alta ou baixa), número de infecções anteriores, intervalo do último episódio infeccioso e antibióticoterapia prévia.

A suspeita clínica baseia-se na presença de sintomatologia própria do trato urinário (disúria, poliúria, tenesmo urinário, urgência miccional, retenção urinária, incontinência, enurese etc) associada a sintomas de acometimento sistêmico, tais como: anorexia, prostração, febre, vômitos, dor abdominal, toxemia etc.

As crianças de menor idade, em especial os lactentes e RN, tem maior risco de apresentarem pielonefrite e bacteremia, evoluindo com sepse a partir de um foco urinário (urosepsis). Porém, e nessas crianças que o diagnóstico clínico é mais difícil

de ser realizado, uma vez que a sintomatologia urinária é pobre e o acometimento sistêmico pode ser compatível com diversos outros quadros infecciosos.

A diferenciação entre infecção do trato urinário alto (pielonefrite) de uma infecção do trato baixo é importante com relação a conduta terapêutica e no que se refere a evolução para seqüelas renais. Normalmente, a presença de febre, comprometimento do estado geral, dor lombar e Giordano positivo sugere pielonefrite.

#### **Microorganismos mais encontrados:**

- Escherichia coli
- Proteus mirabilis
- Proteus vulgaris
- Klebsiella pneumoniae
- Klebsiella oxytoca
- Pseudomonas ssp.
- Enterobacter agglomerans
- Staphylococcus C.Neg.
- Staphylococcus aureus
- Enterococcus ssp.
- Cândida albicans

#### **5. Diagnóstico**

Os exames disponíveis para o diagnóstico laboratorial das infecções do trato urinário são: Urina Rotina (EAS), Gram de Gota de urina não Centrifugada (UGG) e Urocultura. A Urina Rotina quando realizado de maneira correta, é um ótimo auxiliar no que diz respeito ao diagnóstico da infecção urinária sendo conhecido como um teste de triagem, onde se pode observar por meio do exame microscópico, a presença de bactérias na urina (COSTAL. L. C. et al, 2010). A coloração da amostra urinária pelo Método de Gram apresenta sensibilidade e especificidade satisfatória, nela são observadas microscopicamente bactérias que ajudam a melhorar a acurácia da uroanálise microscópica (DUARTE. G. et al, 2008). No entanto, é a Urocultura que define o diagnóstico definitivo de infecção urinária. Ela permite a

identificação do microrganismo infectante e possibilita a subsequente realização de teste de suscetibilidade aos antimicrobianos (COSTAL. L. C. et al, 2010).

A quantificação do número de bactérias presentes na urina é uma maneira de separar as amostras contaminadas daquelas que realmente apresentam diagnóstico de uma infecção do trato urinário. Os pacientes com infecção geralmente apresentam resultados na urocultura  $\geq 100.000$  bactérias/mL. Alíquotas do material também são plaqueadas em meios sólidos para o isolamento e identificação das amostras. Os microrganismos causadores de infecção do trato urinário crescem rapidamente em meios comumente usados no laboratório de microbiologia clínica, tais como ágar cistina lactoso deficientes em eletrólitos (CLED), ágar Mac Conkey.

## 5. Método

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica em que foram utilizados as bases de dados online LILACS, SciELO, Pubmed e GOOGLE, livros e manuais. Assim, inicialmente foi realizado uma busca sobre a história das infecções urinárias diagnóstico, sintomatologia, profilaxia e tratamento, tendo como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre o tema.

## 5. Conclusão

Diante do estudo, é possível concluir que o percentual de Infecção do Trato urinário é um dos problemas mais frequentes na prática médica, sendo responsável por morbidez e custos consideráveis. As mulheres são mais frequentemente acometidas e a *E. coli* é o patógeno mais comumente encontrado nas uroculturas.

O presente estudo confirmou a ocorrência da *E coli* como sendo o principal agente.

Por ordem de frequência, os agentes etiológicos mais envolvidos com a infecção do trato urinário são: *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus*, espécies de *Proteus* e de *Klebsiella*, *Streptococcus* do grupo B e D e *Enterococcus faecalis*.

## 6. Referências

AMORIM. A. E., Exame de Urina tipo 1: Freqüência Percentual de amostras que sugerem infecção urinária. *Anuário da produção de iniciação científica discente*, São Paulo, v.11, n.12, 2008.

BISPO. A. M. B. et al, *Infecção do trato urinário na gravidez: aspectos atuais*. Femina, Campo Grande, v. 37, n. 3.mar. 2009.

BLATT, J. M. et al, Perfil dos microrganismos causadores de infecções do trato urinário em pacientes internados. *Rev Panam Infectol*, Nov. 2005.

BRAIOS, A. et al. Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: etiologia e padrão de resistência aos antimicrobianos. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, Rio de Janeiro, v.45, n.6, dez. 2009.

COSTAL. L. C. et al, *Infecções urinárias em pacientes ambulatoriais: prevalência e perfil de resistência aos antimicrobianos*. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Estadual da Paraíba, v. 42, out. 2010.

DACHI, S. P. et al. Fatores de risco para infecção urinária em mulheres: um estudo de caso-controle. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, Santa Catarina, v. 32, jan. 2003.

DUARTE. G. et al, Infecção urinária na gravidez. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*, Rio de Janeiro, v.30, n. fev. 2008.

FONTES. O. L, *Estudo comparativo da ação terapêutica de medicamentos homeopáticos, bioterápicos e alopáticos em ratas com infecção urinária por E. coli*.

UNIMEP – 5º congresso de pesquisa, Piracicaba, out. 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - *Distribuição da população em idade ativa por cor ou raça*/ set. 2006.

LOPES. H. V. et al, Diagnóstico das infecções do trato urinário. *Revista Associação*

*Médica Brasileira*, São Paulo, v. 51, n.6, nov/dez. 2005.

LUCCHETTI, G. et al, Infecções do trato urinário: análise da freqüência e do perfil de sensibilidade dos agentes causadores de infecções do trato urinário em pacientes com cateterização vesical crônica. *J Bras Patol Med Lab*, v. 41, n. 6, p. 383-9. dez. 2005.

MOURA. L. B. et al, A Incidência de Infecções Urinárias Causadas por E. Coli. *Revista Olhar Científico – Faculdades Associadas de Ariquemes*, V. 1, n.2, Ago./dez. 2010.

RIYUZO. M. C. et al, Fatores associados à recorrência da infecção do trato urinário em crianças. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, Recife, v.7, abr. / jun. 2007.

WARREN, J. W. et al. Guidelines for antimicrobial treatment uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in woman. Infectious Diseases Society of America (IDSA). *Clin Infect DIS*, v.29, p.745-58. 1999.







