INFECÇÃO URINÁRIA: DO DIAGNÓSTICO AO TRATAMENTO

Marcel Rangel[1], Yáscara Tressa[2], Sueli Schadeck Zago[3]

[1]Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, PR. Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, em Análises Clínica, Presidente Prudente, SP.
Correspondência para: Sueli Schadeck Zago - sueli@unoeste.br

RESUMO
A infecção do trato urinário (ITU) é uma patologia comum em todas as idades, do neonato ao idoso, sendo mais frequente no sexo feminino. Este estudo teve como objetivo analisar as principais causas das infecções do trato urinário, avaliando suas complicações, seus exames de diagnósticos e tratamentos. A ITU consiste na colonização microbiana da urina que pode evoluir para uma invasão tecidual de qualquer estrutura do trato urinário. O exame de urina é um exame simples barato e de fácil obtenção da amostra, contudo proporciona informações relevantes sobre patologias renais e do trato urinário, bem como algumas moléstias extra-renais, sendo considerado exame de rotina. Entre os exames realizados para confirmação e monitoramento da infecção urinária estão as fitas reagentes ("*dipstick*"), especialmente utilizados na triagem de casos agudos suspeitos de ITU. A desvantagem seria pela utilização de alguns medicamentos que podem alterar o resultado dos exames laboratoriais por meio de mecanismos farmacológicos, físicos, químicos e metabólicos, uma vez que por ser uma infecção muito corriqueira, as pessoas acabam se automedicando com o intuito de aliviar a dor, e caso não haja melhora dos sintomas, somente depois resolvem fazer o exame laboratorial, desta maneira o controle deste interferente assume um importante papel na rotina laboratorial. Após realização da urocultura e na obtenção de um resultado positivo, será efetuado o antibiograma para verificar o medicamento mais eficaz. Contudo devido a esse uso indiscriminado, os exames podem acabar sofrendo alterações nos resultados e muitas vezes até um resultado negativo da urocultura.
Palavras-chave: Sistema urinário, infecção, diagnóstico, terapêutica.

DIAGNOSIS AND THERAPEUTICS OF URINARY INFECTION

ABSTRACT
A urinary tract infection (UTI) is a common condition in all ages, from newborns to the elderly, being more frequent in females. This study aims to analyze the main causes of urinary tract infections, assessing its complications, its diagnostic tests and therapeutics. The UTI consists of microbial colonization of the urine that can develop into a tissue invasion of any structure of the urinary tract. Urine analysis is a simple cheap and easy to obtain the sample, yet provides relevant information on renal and urinary tract, as well as some extra-renal diseases, being considered a routine examination. Among the tests performed for confirmation and monitoring of urinary infection are reagent strips ("dipstick"), especially used to screen cases of suspected acute UTI. The downside would be the use of some medications that can alter the outcome of laboratory tests using pharmacological mechanisms, physical, chemical and metabolic, as being a very commonplace infection, people end up self-medicating in order to relieve pain and if there is no improvement in symptoms, only to decide later laboratory examination, thus controlling this

interference plays an important role in our laboratory. After completion of the urine culture and getting a positive result, the antibiogram will be made to check the most effective drug. However due to this indiscriminate use, exams can end up suffering changes in the results and sometimes even a negative urine culture.
Keywords: Urinary tract, infection, diagnosis, therapeutics.

INTRODUÇÃO

Para Heilberg e Schor[1], a infecção do trato urinário (ITU) é uma patologia extremamente comum, presente em todas as idades, do neonato ao idoso, sendo sempre mais frequente no sexo feminino. A ITU consiste na colonização microbiana da urina com a invasão tecidual de qualquer estrutura do trato urinário[2].

O exame de urina proporciona informações sobre patologias renais e do trato urinário, bem como sobre algumas moléstias extra-renais. Pela sua simplicidade, baixo custo e facilidade na obtenção da amostra para análise é considerado exame de rotina. Entre os exames mais comuns para a confirmação da infecção urinária estão: 1. as fitas reagentes ("*dipstick*"): utilizados especialmente na triagem de casos agudos suspeitos de ITU; 2. sedimento urinário: exame microscópico feito após centrifugação da urina; 3. urocultura: urina obtida a partir do jato médio, e colhida através de técnicas assépticas; e 4. antibiograma: método de difusão em disco que avalia a susceptibilidade da bactéria aos antibióticos, proporcionando um tratamento adequado e eficaz para paciente[1,2].

Alguns fármacos podem alterar exames laboratoriais por meio de mecanismos farmacológicos, físicos, químicos e metabólicos[3]. Ferreira et al.[4] discorre que a interferência de medicamentos em análises clínicas assume importante papel na rotina laboratorial por interferir nos ensaios e modificar o diagnóstico clínico-laboratorial, e ITU sendo uma infecção muito corriqueira, as pessoas acabam se automedicando com o intuito de aliviar a dor, caso não haja melhora dos sintomas, somente depois resolvem fazer o exame laboratorial.

Após realização da Urocultura e na obtenção de um resultado positivo, será efetuado o antibiograma para verificar o medicamento mais eficaz. Mas devido a esse uso indiscriminado os resultados dos exames podem acabar sofrendo alterações nos resultados e muitas vezes até um resultado negativo da urocultura.

Portanto, essa revisão tem como objetivo analisar as principais causas das infecções do trato urinário, avaliando suas complicações, seus exames diagnósticos e tratamentos.

Infecção Urinária

Normalmente, no aparelho urinário, não existem quaisquer microrganismos, contrariamente ao que se passa com outros aparelhos em comunicação com o meio exterior. A ITU caracteriza-se por invasão e multiplicação bacteriana, podendo acometer os rins e as vias urinárias, quando não diagnosticada e tratada corretamente[5,6].

Para Yoshida et al.[7], a maioria das infecções se restringe à bexiga, sem ascensão

de germes para os rins, representando o quadro clássico de ITU. Destacam-se não somente pela sua frequência como também pela possibilidade de complicações graves, como a insuficiência renal e a septicemia. Clinicamente podem apresentar-se quadros diversos, variando desde as cistites mais simples, até complicações severas e irreversíveis do parênquima renal como as pielonefrites.

De acordo com Heilberg e Schor[1], ITU pode ser classificada como não complicada quando ocorre em paciente com estrutura e função do trato urinário normal e é adquirida fora de ambiente hospitalar. As condições relacionadas com a classificação complicada incluem causas obstrutivas, hipertrofia benigna de próstata, tumores, urolitíase, anatomofuncionais (bexiga neurogênica, refluxo vesico-ureteral, nefrocalcinose, cistos renais, divertículos vesicais); metabólicas (insuficiência renal, diabetes mellitus, transplante renal) e uso de catéter de demora ou qualquer tipo de instrumentação.

Sintomatologia

Sendo a bexiga o órgão atingido, há um desconforto na região pélvica, dor e/ou ardor ao urinar, necessidade de urinar mais frequentemente e em pequenas quantidades, por vezes com dificuldade. A urina fica turva com odor intenso e raramente há febre. Se o rim for atingido, há muitas vezes dor na região lombar, que pode simular cólica, e febre elevada[5,6,8].

As infecções urinárias nos bebês, ou crianças pequenas, muitas vezes apresentam sintomas vagos, sendo o principal a dor abdominal e irritabilidade anormal. A infecção urinária pode ser assintomática, e o médico irá descobri-la apenas quando executar análises urinárias de rotina. Por outro lado, há casos em que existem sintomas que podem simular infecção urinária, especificamente da bexiga, mas na realidade, não existem microrganismos. São situações de inflamação, causada por outras razões de origem variada[1].

Uropatógenos

Os microrganismos causadores de ITU variam de onde foi adquirida a infecção, intra ou extra-hospitalar e também difere em cada ambiente[1]. Para Guidoni e Toporovski[5], as bactérias uropatogênicas alojam-se principalmente no intestino grosso, a partir desses reservatórios migram, colonizando inicialmente a genitália externa e a região periuretral, podendo ascender às vias urinarias.

Os agentes etiológicos das ITU mais comuns são da família *Enterobacteriaceae*, sendo o mais predominante a bactéria *Escherichia coli* seguido dos demais gram-negativos como *Klebsiella* sp*, Enterobacter* sp*, Acinetobacter* sp*, Proteus* sp,

Pseudomonas sp, entre outros. Destacam-se dentre os Cocos Gram positivos, as infecções por *Staphylococcus saprophyticus*, em particular nas adolescentes sexualmente ativas[2,5,9,10].

A *Escherichia coli* está envolvida como agente microbiano em 75% dos casos das infecções do trato urinário. Em crianças do sexo masculino, o *Proteus sp* é isolado em aproximadamente 30% dos casos[10]. Contudo Oliveira et al.[11], relatam que as infecções pela *Cândida* sp nas vias urinárias eventualmente causam complicações renais ou sistêmicas.

Com inicio da atividade sexual, devemos lembrar também de infecções por outros patógenos sexualmente transmissíveis, tais como as bactérias do gênero *Gardnerella* e *Chlamydia*[5]. Além disso, qualquer microrganismo invasor, tanto bactérias Gram positivas quanto Gram negativas, vírus, fungos e outros agentes, podem ser a causa das infecções do trato urinário[7].

Diagnóstico

O exame de urina proporciona ao clínico informações precisas sobre patologias renais e do trato urinário, uma vez que, a presença de certas substâncias na urina são indicativos de lesão renal, como por exemplo o excesso de albumina[12]. Além disso, permite a avaliação da função renal e também fornece indícios sobre a etiologia da disfunção. Pela sua simplicidade, baixo custo e pela facilidade na obtenção da amostra para análise, é considerado exame de rotina[12-14].

A presença de ITU pode ser diagnosticada pela anamnese, exames clínicos e laboratoriais[7]. A ITU é definida pela presença de bactérias em número significativo, na urina colhida de modo asséptico. O diagnostico é baseado em sintomas e sinais clínicos apoiados por exames laboratoriais[15].

Destacam-se os exames laboratoriais:

1. Fitas Reagentes: Especialmente úteis na triagem de casos agudos suspeitos de ITU, principalmente em nível ambulatorial ou no consultório. É um exame de baixo custo que necessita de pouco material, sendo muito sensível, possibilitando um rápido diagnóstico em pacientes de alto risco[7].

A presença de nitrito no exame bioquímico da urina é específica para infecção do trato urinário, indica presença de esterase leucocitária ou atividade redutora de nitrato[16]. O teste da esterase leucocitária é um meio rápido de verificar a presença de piúria; um resultado positivo correlaciona-se com oito a dez leucócitos por campo de grande aumento. O teste do nitrito é uma metodologia simples que observa a conversão de nitrato em nitrito. Esta conversão é indicativo de presença de

bactérias, uma vez que só é possível esta conversão na presença das mesmas[17].

Os testes que utilizam tiras reagentes detectam significativamente mais infecções por bactérias Gram-negativas do que por espécies Gram-positivas, uma vez que o teste de nitrito não revela a presença de patógenos Gram-positivos em muitos casos. O valor negativo da fita é o mais importante, pois quando negativas praticamente excluem ITU[1].

2. Sedimento Urinário: A análise de urina para avaliação de leucocitúria e bacteriúria pode ser realizada por técnicas convencionais, com urina centrifugada[10]. O exame microscópico é feito após centrifugação da urina podendo ser encontrado leucocitúria consideradas anormais em contagens superiores a 10.000 leucócitos/mL independentemente da morfologia destes leucócitos e proteinúria discreta em pH geralmente alcalino[1,16].

3. Urocultura: Único exame para confirmação da ITU, porém salienta-se que sua confiabilidade depende da coleta adequada de urina[5]. Essa deve ser obtida a partir do jato médio, e colhida através de técnicas assépticas, não em vigência de antibioticoterapia. Apesar da primeira urina da manhã conter potencialmente maior população de bactérias, devido ao maior tempo de incubação dificulta esta medida[16].

Sato et al.[17] asseguram que a urocultura quantitativa é o exame mais importante para o diagnóstico de uma infecção urinária, pois não apenas indica a ocorrência de multiplicação bacteriana no trato urinário, mas também permite o isolamento do agente causal e o estudo de sua sensibilidade frente aos antimicrobianos. O número de colônias necessário para o diagnóstico de bacteriúria significante é classicamente considerado como superior a 105 colônias/ml de urina[18].

4. Antibiograma: Exame geralmente realizado pelo método de difusão em disco testando diferentes tipos de antibióticos. Apresenta uma resposta da sensibilidade da bactéria causadora da doença, fechando um tratamento correto[2].

O antibiograma torna imprescindível a avaliação periódica do perfil microbiológico e da sensibilidade dos agentes etiológicos mais prevalentes aos antimicrobianos, em face do crescente aumento de microrganismos resistentes aos poucos antibióticos de uso seguro durante o período gestacional[9]. Contudo na maioria dos casos a instituição do tratamento demanda urgência, sem tempo para a obtenção do resultado do urocultivo e antibiograma[19].

5. Diagnóstico de Imagem: O principal objetivo da investigação por imagem é detectar a possível contaminação bacteriana do parênquima renal. Consta, inicialmente,

de ultra-sonografia de rins e das vias urinárias, que deverá ser complementada com cintilografia renal[5].

Tratamento

O tratamento deve ser iniciado, sempre após a confirmação da infecção urinária pelos exames de urina tipo I, avaliação do perfil microbiológico e teste de sensibilidade dos agentes etiológicos mais prevalentes aos antimicrobianos[9], visando, principalmente, erradicar a bactéria do trato urinário, consequentemente a melhora dos sintomas[15,16].

A terapia medicamentosa deve ser escolhida criteriosamente, levando-se em consideração a repercussão que pode advir sobre a flora intestinal normal, uma vez que esse é o principal reservatório das bactérias uropatogênicas e também baseado no uso racional de medicamentos, em que são avaliados a eficácia da medicação, os efeitos colaterais, a facilidade de administração e o custo[20]. A escolha do antimicrobiano baseia-se habitualmente na observação da resposta terapêutica e na possibilidade de recorrência ou reinfecção em curto prazo. A introdução da antibioticoterapia deve ser efetuada logo após a coleta de urina para urocultura (independente da coleta e/ou resultado da urina tipo I) sempre que houver suspeita clínica de ITU, uma vez que o resultado da urocultura pode demorar de dois a cinco dias, retardando o tratamento medicamentoso[5].

A aderência ao tratamento é um fator importante bem como a adequação no que se refere à escolha do antimicrobiano utilizado, dose, intervalo entre as doses e tempo total de uso[21]. Os principais agentes antimicrobianos utilizados para tratar a ITU são: Sulfonamidas, Nitrodurantoína (Macrodantina), Quinolonas e Cefalosporinas[1]. Para Bail et al.[22], pesquisadores da Holanda, observaram um aumento na resistência de amoxacilina e sulfametoxazol/trimetoprima em isolados de *Escherichia coli*, em pacientes ambulatoriais.

CONCLUSÃO

A ITU requer diagnóstico correto identificando o agente causador e tratamento com os medicamentos corretos, para que não o paciente não desenvolva nenhum tipo de complicação. Todo esse processo de identificação do patógeno ao tratamento depende tanto do paciente em não omitir uso de certos tipos de medicamentos e também do clínico em coletar o material de forma correta, analisar e interpretar os resultados com perícia.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver qualquer potencial conflito de interesse que

possa interferir na imparcialidade deste trabalho científico.

REFERÊNCIAS

1. Heilberg IP, Schor N. Abordagem diagnostica e terapêutica na infecção do trato Urinário (ITU). Rev Assoc Bras Med. 2003;49(1):109-116. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302003000100043

2. Poletto KQ, Reis C. Suscetibilidade antimicrobiana de uropatógenos em pacientes ambulatoriais na cidade de Goiânia, Goiás. Rev Soc Bras Med Trop. 2005;38(5):416-42. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822005000500011

3. Colombeli ASS. Avaliação do Potencial de Interferência Analítica de Fármacos na Análise Química do Exame de Urina. 2006, 154p. Programa de Pós-Graduação em Farmácia, UFSC, Florianópolis.

4. Ferreira BC, Santos KL, Rudolph SC. Estudo dos medicamentos utilizados pelos pacientes atendidos em laboratório de analises clinicas e suas interferências em testes laboratoriais: uma revisão da literatura. Rev Eletrônica Farm. 2009;6(1):33-43.

5. Guidoni EBM, Toporovski J. Infecção Urinária na Adolescência. J Pediat. 2001;77:165-169. DOI: http://dx.doi.org/10.2223/JPED.304

6. Mendes AVA, Salponik R, Mendonça N. Novas diretrizes na abordagem clínica da neutropenia febril e da sepse em oncologia pediátrica. J Pediatr. 2007;83(2):54-63. DOI: http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1624

7. Yoshida CS, Irie MMT, Pádua RAF, Boer CG, Siquiera VLD, Consolaro MEL. Análise do desempenho da prova de nitritos das tiras reativas de urina para triagem de infecção bacteriana do trato urinario. Rev Bras Análises Clín. 2006;38(4):255-258.

8. Costa L, Principe P. Infecção do Tracto Urinário. Rev Port Clin Geral. 2005;21:219-222

9. Duarte G, Marcolin AC, Gonçalves CV. Infecção Urinário na Gravidez: Análise dos Métodos para diagnostico e do tratamento. Rev Bras Ginecol Obstet. 2002;24(7):471-477.

10. Koch VH, Zuccolotto SMC. Urinary tract infection: a search for evidence. J Pediatr. 2003;79:97-106. DOI: http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1004

11. Oliveira RD, Maffei CM, Martinez R. Infecção urinária hospitalar por leveduras do gênero Cândida sp. Rev Assoc Med Bras. 2001;47:321-325. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302001000300035

12. Ravel R. Laboratório clínico. Aplicações clínicas dos dados laboratoriais. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1997: 6.

13. Lammers RL, Gibson S, Kovacs D, Sears W, Strachan G. Comparison of test characteristics of urine dipstick and urinalysis at various test cutoff points. Ann Emerg Med. 2001;38(5):505-512. DOI: http://dx.doi.org/10.1067/mem.2001.119427

14. Lima OA, Siares JB, Greco JB, Galizzi J, Cançado JR. Métodos de Laboratório aplicados à clínica – Técnica e interpretação. 8.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2001;4: p.1-4.

15. Fernandes E. Abordagem da criança com infecção urinária. Rev Port Clin Geral. 2004;20:669-672.

16. Neto OMV. Infecção do trato Urinário. Simpósio: urgências e emergências infecciosas. 36:365-369. Capítulo IV. Simpósio FRMP, Ribeirão Preto: abr/dez, 2003.

17. Sato AF, Svidzinski AE, Consolaro MEL, Boer CG. Nitrito urinário e infecção do trato

urinário por cocos gram-positivos. J Bras Patol Med Laboratorial. 2005:41:397-404. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442005000600005

18. Stamm AM, Coutinho MS. Urinary tract infection associated with indwelling bladder catheter: incidence and risk factors. Rev Assoc Med Bras. 1999;45:273

19. Lopes HV, Tavares W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. Rev Assoc Med Bras. 2005;51(6):306-308.

20. Luchetti G, Silva AJ, Ueda SM, Perez MC, Mímica ML. 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. 2005;41:383-389. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442005000600003

21. Berquo LS, Barros AJ, Lima RC, Bertoldi AD. Use of antimicrobial drugs in an urban population. Rev Saude Pub. 2004,38:239-246.

22. Bail L, Ito SAC, Esmerino AL. Infecções do trato urinário: comparação entre o perfil de susceptibilidade e a terapia empírica com antimicrobianos. RBAC. 2006;38(1):51-56.

Recebido para publicação em 17/11/2012
Revisado em 13/11/2013
Aceito em 30/01/2014