

Microrganismos isolados de infecção do trato urinário da comunidade

Microorganisms isolated from urinary tract infection of community

Lívia Barbosa D'Addazio¹, Saulo Roni Moraes².

Resumo

Infecção do trato urinário (ITU) caracteriza-se pela presença de microrganismos que se multiplicam nas vias urinárias constituídas pelos rins, ureteres, bexiga e uretra. Estabelecer um perfil de susceptibilidade antimicrobiana para as cepas de *E. coli* isoladas de pacientes com infecção do trato urinário atendidos no ambulatório/emergência do Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG). Trata-se de um estudo retrospectivo, de caráter quantitativo, descritivo e transversal baseado na análise dos resultados de exames de cultura qualitativa de urina de pacientes atendidos na emergência e nos ambulatórios do Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG) no Rio de Janeiro/RJ durante o período de julho a novembro de 2012. Foram analisadas 283 amostras de urina sendo 280 (99%) positivas e 3 (1%) negativas, das culturas positivas, cinco espécies bacterianas foram as mais frequentemente isoladas: *Escherichia coli* (54.1%), *Proteus mirabilis* (6.34%), *Pseudomonas aeruginosa* (4.85%), *Klebsiella* spp. (8.58%) e *Citrobacter koseri* (2.24%). A maior susceptibilidade encontrada foi em Nitrofurantoína, Gentamicina, Levofloxacina e Ciprofloxacina. É necessário incentivar os laboratórios a realizarem um registro bacteriológico, bem como seu perfil de susceptibilidade, com o objetivo de controlar o nível de resistência bacteriana.

Palavras-chave: Infecção do trato urinário. Resistência bacteriana. Perfil de susceptibilidade.

Abstract

Urinary tract infection (UTI) characterized by the presence of microorganisms that multiply in the urinary tract consisting of the kidneys, ureters, bladder and urethra. The objective was establish a profile of antimicrobial susceptibility for *E. coli* strains isolated from patients with urinary tract infection treated in outpatient / emergency Hospital da Força Aérea do Galeão (HFAG). This is a retrospective study of a quantitative, descriptive and cross-sectional analysis based on the results of culture tests qualitative urine of patients treated in the emergency and outpatient Hospital da Força Aérea do Galeão (HFAG) in Rio de Janeiro / RJ during the period from July to November 2012. We analyzed 283 urine samples and 280 (99%) positive and 3 (1%) negative, positive cultures of five bacterial species were the most frequently isolated: *Escherichia coli* (54.1%), *Proteus mirabilis* (6.34%), *Pseudomonas aeruginosa* (4.85%), *Klebsiella* spp. (8.58%) and *Citrobacter koseri* (2.24%). The increased susceptibility was found in Nitrofurantoin, Gentamicin, Levofloxacin and Ciprofloxacin. It is necessary to encourage laboratories to conduct a bacteriological record, as well as its susceptibility profile, in order to control the level of bacterial resistance.

Keywords: Urinary tract infection. Bacterial resistance. Susceptibility profile.

Como citar esse artigo. Addazio LB, Moraes SR. Microrganismos isolados de infecção do trato urinário da comunidade. Revista Saúde. 2015 Jan./Jun.; 06 (1): 11-13.

Introdução

Infecção do trato urinário (ITU) caracteriza-se pela presença de microrganismos que se multiplicam nas vias urinárias constituídas pelos rins, ureteres, bexiga e uretra (Vieira *et al*, 2007). A ITU é uma condição frequente no sexo feminino, visto que 20 a 48% das mulheres apresentam pelo menos um episódio de ITU durante a vida (Koch *et al*, 2008). As ITUS incidem, em maior frequência, em mulheres devido a alguns fatores intrínsecos ao aparelho feminino quando relacionado ao masculino, como: extensão da uretra e colonização da região periuretral (Mims *et al.*, 2000).

A etiologia das ITU tem sido analisada e estabelecida de forma razoavelmente consistente. Sua grande maioria é causada por enterobactérias, também podendo ser provocadas por outros microrganismos (Vieira *et al*, 2007). Segundo Almeida e colaboradores (2007), os agentes etiológicos de ITUS são, geralmente,

provenientes do microbioma intestinal. Em infecções comunitárias, *Escherichia coli* é o agente mais frequente, seguido por *Staphylococcus saprophyticus*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp. e *Proteus* spp.

O tratamento de uma ITU requer o uso de antibióticos. Contudo, o uso de antibióticos induz a uma pressão seletiva sobre as cepas bacterianas, favorecendo a preservação das cepas que sofrem mutação genética para a resistência em relação às cepas sensíveis. A disseminação desses genes de resistência esta relacionada com o uso indiscriminado de antibióticos como, por exemplo, a prescrição empírica de antibióticos sem análise dos dados epidemiológicos locais. Estudos demonstraram que a terapia empírica inapropriada pode levar ao uso desnecessário de antimicrobianos (McIsaac *et al*, 2002).

Um aumento na resistência a numerosos antimicrobianos tem sido relatado nos últimos anos. Betalactâmicos e quinolonas são os grupos de

1. Universidade Severino Sombra, Discente do Curso de Pós-graduação em Análises Clínicas, Vassouras-RJ, Brasil.

2. Universidade Severino Sombra, Docente do Curso de Pós-graduação em Análises Clínicas, Vassouras-RJ, Brasil. Setor de Análises Clínicas do Hospital da Força Aérea do Galeão, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

fármacos de maior preocupação. Para esses fármacos, o aumento da resistência tem sido maior nos pacientes hospitalizados que nos ambulatoriais (Perrin *et al*, 1999). Por outro lado, o modelo de resistência dos patógenos, causadores de infecções urinárias, frente aos agentes antimicrobianos comuns está em constante mudança e isso deve ser levado em consideração na escolha da estratégia para o tratamento (Khan *et al*, 2001).

As ITUs em pacientes ambulatoriais/emergências são inicialmente tratados empiricamente baseados na frequência dos patógenos, na taxa de resistência antimicrobiana local e na severidade da doença. O uso de terapia empírica inapropriada foi encontrado como sendo causa de mortalidade em pacientes com bacteremia originada no trato urinário (Bishara *et al*, 1997). Conseqüentemente, a criação de um sistema de monitoramento da resistência bacteriana vem a ser um importante passo na detecção da resistência, ajudando na seleção da terapia empírica local mais eficaz e permitindo a implementação de medidas de prevenção (Gales *et al*, 2000).

Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo estabelecer um perfil de susceptibilidade antimicrobiana para as cepas de *E.coli* isoladas de pacientes com infecção do trato urinário atendidos no ambulatório/emergência do Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG).

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo retrospectivo, de caráter quantitativo, descritivo e transversal baseado na análise dos resultados de exames de cultura qualitativa de urina de pacientes atendidos na emergência e nos ambulatórios do Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG) no Rio de Janeiro/RJ durante o período de julho a novembro de 2012. Os dados das culturas foram coletados em planilhas do setor de microbiologia do Laboratório de Análises Clínicas do referido hospital.

As amostras de urina foram coletadas, em frascos esterilizados, após anti-sepsia do meato geniturinário, desprezando o jato primário e semeadas em meio CLED (MERCK) e incubados a 37°C por 24 horas.

As culturas positivas foram processadas através de método semi-automatizado (Vitek II®) para identificação do microrganismo e determinação da suscetibilidade destes aos antibióticos testados segundo padronização do CLSI - *Clinical Laboratory Standards Institute*.

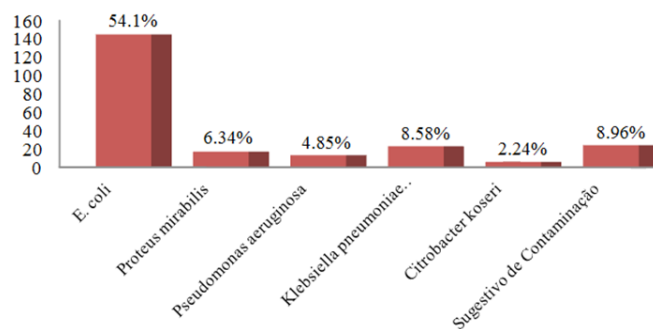
Resultados

Foram analisadas 283 amostras de urina.

Das culturas positivas, cinco espécies bacterianas foram as mais freqüentemente isoladas: *Escherichia*

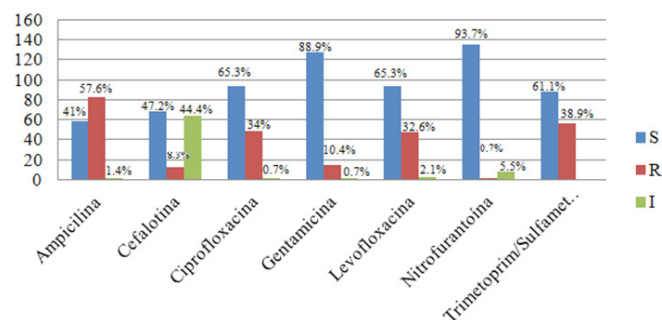
coli (54.1%), *Proteus mirabilis* (6.34%), *Pseudomonas aeruginosa* (4.85%), *Klebsiella ssp.* (8.58%) e *Citrobacter koseri* (2.24%). O percentual de amostras sugestivas de contaminação foi de 8.96% dos casos (Gráfico 1).

Gráfico 1. Percentual de bactérias isoladas de urinoculturas de pacientes com ITU atendidos no HFAG, Rio de Janeiro, 2012.



O perfil de susceptibilidade para as principais espécies bacterianas isoladas foi: *E.coli* apresentou sensibilidade em 88,9% das cepas apresentaram sensibilidade para gentamicina, 93,7% de sensibilidade para nitrofurantoína, 65,3% de sensibilidade para ciprofloxacina e levofloxacina, 61,1% de sensibilidade para trimetoprim/sulfametazol e 47,2% de sensibilidade para cefalotina (Gráfico 2).

Gráfico 2. Perfil de susceptibilidade de cepas *E.coli* isoladas de amostras de urina no HFAG, Rio de Janeiro, 2012



S= Sensibilidade; R= Resistência e I= Intermediário.

Discussão

O monitoramento da microbiota patogênica que predomina em determinada região, bem como seu comportamento diante dos antimicrobianos utilizados, é de extrema importância para o clínico no acompanhamento terapêutico dos pacientes e também para o farmacêutico que deve participar na aquisição do antimicrobiano e na orientação ao paciente (Bail et al, 2006).

Os microrganismos mais encontrados na ITU são os gram-negativos entéricos, especialmente a *E.coli*,

seguida de Klebsiela, Proteus e Pseudomonas (Heilberg, 2003; Chaves, 2003; Beraldo-Massoli et al, 2012) o que também foi demonstrado neste estudo, onde as bactérias predominantes foram respectivamente: E.coli, Klebsiela, Proteus, Pseudomonas, e Citrobacter.

Dos Santos e colaboradores, 2012, identificaram apenas duas bactérias predominantes na ITU de gestantes, respectivamente E.coli e Proteus mirabilis.

Bail (2006) identificou o padrão de susceptibilidade para E. coli, principal agente isolado, mostrou que a sensibilidade foi maior para os antimicrobianos Nitrofurantoína (95.3 %), Norfloxaxina (88.4 %) e Gentamicina (88.4 %). Estes resultados corroboram com o nosso estudo, onde foram identificadas Nitrofurantoína, Gentamicina, Ciprofloxacina e Levofloxacina, com, respectivamente, 93.7%, 88.9%, 65.3%, 65.3%.

A Ampicilina mostrou maior resistência para a E. coli (57.6%), seguida de Sulfametoxazol/Trimetopim (38.9%), o que pode sugerir que existe uma co-seleção de resistência à ambos, o que é explicado pela existência de plasmídeos transmissíveis em E. coli, que codificam suas resistências. Estes dados corroboram com a literatura, onde foram identificadas maiores resistências para Ampicilina e Trimetopim (Bail et al, 2006; Beraldo-Massoli et al, 2012).

Conclusão

Considerando a frequência da infecção urinária e a grande diferença no perfil de susceptibilidade das bactérias nos diversos locais onde foram estudadas torna-se necessário o conhecimento da prevalência e do padrão de resistência antimicrobiana local, pois o uso inadequado dos antimicrobianos pode levar a um aumento desta resistência a médio e longo prazo, uma vez que as bactérias apresentam genes relacionados a resistência e esses são passados de uma bactéria para a outra através de plasmídeos, o que preocupa cada vez mais os pesquisadores, pois a cada ano aparecem novas resistências, principalmente a antibióticos de segunda e terceira gerações.

Devemos, com isso, incentivar que os laboratórios forneçam um registro bacteriológico preciso de isolados urinários e seus respectivos antibiogramas para servirem como guia no tratamento empírico de infecções do trato urinário, além de contribuírem no controle da resistência bacteriana.

Referências

BAIL, L.; ITO, C.A.S.; ESMERINO, L.A. 2006. Infecção do trato urinário: comparação entre o perfil de susceptibilidade e a terapia empírica com antimicrobianos RBAC. 38(1): 51-56.

BERALDO-MASSOLI, M.C.; NARDI, C.P.P.; MAKINO, L.C.; SCHOCKEN-ITURRINO, R.P. 2012. Medicina (Ribeirão Preto). 45(3):

318-21.

BISHARA, J.; LEIBOVIVI, L.; HUMINER, D.; DRUCKER, M.; SAMRA, Z.; KONISBERGER, H.; PITILIK, S. 1997. Five-year prospective study of bacteraemic urinary tract infection in a single institution. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 16(8): 563-7.

CHAVES, J.M.; MENEZES, E.A.; MOREIRA, A.A.; CUNHA, F.A.; CARVALHO, T.M.J.P. 2003. Perfil de sensibilidade dos antimicrobianos utilizados em infecções urinárias de pacientes do hospital de referência São Lucas da cidade de Crateús – Ceará. Infarma. 15(9-10): 81-3.

COSTA, L.; PRÍNCIPE, P. 2005. Infecção do trato urinário. Rev Port Clin Geral. 21: 219-25.

GALES, A. C.; JONES, R. N.; GORDON, K.A.; SADER, H.S.; WERNER, W.W.; MONDELL, L.B.; MICHAEL, A.P.; GARY, V.D. and The Sentry Study Group Latin America. 2000. Activity and spectrum of 22 antimicrobial agents tested against urinary tract infection pathogens in hospitalized patients in Latin America: report from the second year of the Sentry antimicrobial surveillance program 1998, J Antimicrob Chemother. 45:295-303.

HEILBERG, I.P.; SCHOR, N. 2003. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário – ITU. Rev. Assoc Med Bras. 49 (1): 109-16.

HENRY, J. B. 1999 MD, Diagnósticos clínicos e tratamento por meios laboratoriais, 19ed, São Paulo: Manole.

KHAN, S.W.; AHMED, A. 2001. Uropathogens and their susceptibility pattern: a retrospective analysis. J Pak Med Assoc. v.51, n.2, p.98-100.

KOCH, C.R.; RIBEIRO, J.C.; SCHNOR, O.H.; ZIMMERMANN, B.S.; MÜLLER, F.M.; D'AGOSTINI, J.; MACHADO, V.; ZHANG, L. 2008. Resistência antimicrobiana dos uropatógenos em pacientes ambulatoriais, 2000-2004. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 41(3): 277 – 281.

MCLSAAC, W.J; LOW, D.E; BIRINGER, A.; PIMLOTT, N.; EVANS M.; GLAZIER, R. 2002. The impact of empirical management of acute cystitis on unnecessary antibiotic use. Arch Intern Med. 162(5): 600-5.

MIMS, C.; PLAYFAIR, J.; ROITT, I.; WAKELIN, D.; WILLIAMS, R. 2000. Infecções do trato urinário. In: MIMS, C. et al. Microbiologia médica. São Paulo: Manole; p.221-8.

PERRIN, M.; DONNIO, P.Y.; HEURTIN-LECORRE, C.; TRAVERS, M.F.; AVRIL, M.F. 1999. Comparative antimicrobial resistance and genomic diversity of Escherichia coli isolated from urinary tract infections in the community and in hospitals. J Hosp Infect. 41(4): 273-9.

SANTOS, T.K.P.; SANCHES, I.T.; PITTNER, E.; SANCHES, H.F. 2012. Identificação e perfil antimicrobiano de bactérias isoladas de urina de gestantes atendidas na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Prudentópolis, Paraná. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde. 33(2): 181-192.

VIEIRA, J.M.S.; SARAIVA, R.M.C.; MENDONÇA, L.C.V.; FERNANDES, O.V.; PINTO, M.R.C.; VIEIRA, A.B.R. 2007. Susceptibilidade antimicrobiana de bactérias isoladas de infecções do trato urinário de pacientes atendidos no Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza, Belém-PA. RBAC. 39(2): 119 – 121.