

## Prevalência de infecção do trato urinário relacionada ao cateter vesical de demora em pacientes de UTI

*Prevalence of urinary tract infection related to bladder catheter delay in patients admitted to intensive care unit*

Avessanha Costa Cardoso de Oliveira<sup>1</sup>, Andréa Cristina Oliveira Silva<sup>2</sup>

### Resumo

**Introdução.** a Infecção do Trato Urinário (ITU) é uma das doenças infecciosas mais comuns, perdendo em frequência somente para as infecções respiratórias. **Objetivos.** identificar a prevalência de ITU em pacientes internados na UTI geral do Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD). **Métodos.** estudou-se 480 pacientes submetidos à sondagem vesical de demora no ano de 2007. Na análise estatística usou-se o programa Epi-Info 6.4, do CDC-Atlanta EUA (DEAN, 1994). **Resultados.** dos pacientes assistidos somente 9 apresentaram ITU. A faixa etária predominante ficou acima de 41 anos, sexo feminino, estes eram clínico com patologia de base clínica, com média do tempo de internação de 39,3%. A *Escherichia coli* foi a espécie mais isolada nesse estudo, com cateter realizado na clínica médica, e Ciprofloxacino foi o antimicrobiano mais utilizado. A prevalência de ITU foi de 1,9%. **Conclusões.** a maioria dos pacientes teve como evolução cura e transferência. O tempo de permanência do cateter não ficou claro nas fontes pesquisadas. Recomenda-se o registro de forma clara e objetivo do período de realização bem como da retirada do cateter pela equipe de enfermagem no prontuário do paciente.

**Palavras-chaves:** Infecção do trato urinário. Cateter vesical de demora. Unidade de Terapia Intensiva.

### Abstract

**Introduction.** The urinary tract infection (UTI) is one of the most common infectious diseases, ranking in frequency only behind respiratory infections. **Objective.** To identify the prevalence of UTI in patients who were admitted to the General ICU of the Presidente Dutra University Hospital (HUPD). **Methods.** We studied 480 individuals which underwent delayed vesical catheterization in 2007. The Statistical analyses were done using the Epi-Info 6.4, U.S. CDC-Atlanta (DEAN, 1994). **Results.** Nine of all patients had UTI. The predominant mean age was over 41 years, and most patients were female. They were clinical based on clinical pathology, and the median length of hospital stay was 39 days. *Escherichia coli* was the most isolated species in this study. The catheterization was performed in the medical clinic, and ciprofloxacin was the antimicrobial most commonly used. The prevalence of UTI was 1.9%. **Conclusion.** Most patients were cured and transferred. The length of catheter permanence was not clear in the data sources used for this study. The patient chart should be documented clearly and objectively from the catheter placement until its withdrawal by the nursing staff.

**Keywords:** Urinary Tract Infection. Bladder catheter-delay. Intensive Care Unit.

### Introdução

As infecções do trato urinário (ITU) são responsáveis por 7 milhões de consultas por ano e são a causa ou fator complicador em cerca de 1 milhão de internações por ano nos Estados Unidos. Cerca de 40% a 50% das mulheres experimentam uma infecção urinária durante a sua vida adulta<sup>1</sup>.

As ITU acometem homens e mulheres em qualquer idade, sendo que os grupos mais comprometidos são recém-nascidos do sexo masculino, meninas em idade pré-escolar, mulheres jovens sexualmente ativas, homens com obstrução prostática e idosos de ambos os sexos<sup>2</sup>.

A infecção do trato urinário (ITU) caracteriza-se por invasão e multiplicação de bactérias ou fungos nos órgãos do sistema urinário podendo acometer os rins e/ou as vias urinárias<sup>3</sup>.

O trato urinário é estéril, com exceção do meato e a uretra distal. Essas regiões são colonizadas por estafilococos, difteroides e outros microrganismos comensais<sup>1</sup>.

Um dos mecanismos que contribuem para a esterilidade do trato urinário é o fluxo de urina, o pH ácido (5,5), a baixa osmolaridade, a presença de uréia e ácidos orgânicos fracos na urina são fatores que cor-

roboram na inibição do desenvolvimento bacteriano<sup>4</sup>. Entretanto, o pH e a osmolaridade da urina podem ser alterados quando a mucosa do trato urinário sofre algum tipo de lesão (devido à inserção de instrumentos como o uso de cateteres) e durante a gravidez das mulheres<sup>2</sup>.

Existem outros fatores predisponentes no desenvolvimento da ITU, como: obstrução do trato urinário, refluxo vésico-ureteral, cateterização urinária, além de prostatismo<sup>5</sup>.

No transplante renal, os agentes infecciosos podem ser adquiridos a partir do rim do doador, do uso de cateteres urinários e do ambiente hospitalar, além disso, microrganismos endógenos latentes podem também ser reativados devido ao uso de drogas imunossupressoras.

A frequência dos germes causadores de ITU varia na dependência de onde foi adquirida a infecção, intra ou extra-hospitalar e também difere em cada ambiente hospitalar considerado. Os maiores responsáveis pela ITU são os germes gram-negativos entéricos especialmente a *E.coli*, que é o mais frequente independente da série estudada, seguido dos demais gram-negativos como *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Acinetobacter*, *Proteus*, *Pseudomonas*, etc. Além destes, na maioria das séries americanas, o *Staphylococcus saprophyticus*, um germe

<sup>1</sup> Alunos do Curso de Especialização em Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

<sup>2</sup> Enfermeira. Mestre em Saúde e Ambiente. Docente da UFMA

Contato: Andréa Cristina Oliveira Silva. E-mail: andreacris09@yahoo.com.br

gram-positivo, tem sido apontado como segunda causa mais frequente de ITU não complicada<sup>6,7</sup>.

O gênero *Candida* pode estar implicado em infecções do trato urinário causadas por fungos. *Candida albicans* é o fungo mais frequentemente encontrado nas uroculturas particularmente em pacientes diabéticos não tratados ou em indivíduos imunodeprimidos que estão predispostos à invasão, tanto sistêmica quanto do trato urinário<sup>8</sup>.

A ITU é classificada como não complicada quando ocorre em paciente com estrutura e função do trato urinário normais e é adquirida fora de ambiente hospitalar. As condições que se associam à ITU complicada incluem as de causa obstrutiva (hipertrofia benigna de próstata, tumores, urolitíase, estenose de junção uretero-piélica, corpos estranhos, etc); anátomofuncionais (bexiga neurogênica, refluxo vesico-ureteral, rim-espongiomedular, nefrocalcinose, cistos renais, divertículos vesicais); metabólicas (insuficiência renal, diabetes mellitus, transplante renal); uso de catéter de demora ou qualquer tipo de instrumentação; derivações ileais<sup>1,6</sup>.

O diagnóstico clínico de uma ITU é dado de acordo com quadro clínico, enquanto o diagnóstico laboratorial é baseado nos diferentes parâmetros da urocultura, que praticamente confirmam o diagnóstico de ITU: sedimento urinário, presença de piúria (leucocitúria), de hematuria e de bacteriúria<sup>7</sup>.

Na urocultura, a urina deve ser obtida a partir do jato médio, e colhida através de técnicas assépticas. Preferencialmente, o indivíduo não deverá estar fazendo o uso de antibióticos.

O diagnóstico por imagem é mais utilizado nos casos de ITU complicada, para identificar anormalidades que predisponham à ITU<sup>6</sup>.

O tratamento da ITU visa, principalmente, a erradicação da bactéria no trato urinário, com consequente desaparecimento dos sintomas<sup>1</sup>. A terapêutica 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. O antibiograma atua complementarmente à cultura de urina e informa o antibiótico mais adequado ao combate do uropatógeno<sup>9</sup>.

O Ministério da Saúde define Infecção hospitalar como aquela adquirida após a admissão do paciente, e que se manifesta durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares<sup>10</sup>.

A ITU é responsável por 35% a 45% de todas as infecções adquiridas no hospital, sendo essa a causa mais comum de infecção nosocomial. Entre os pacientes que são hospitalizados, mais de 10% são expostos temporariamente à cateterização vesical de demora, o fator isolado mais importante que predispõe esses pacientes à infecção e seu uso em UTI é bastante expressivo<sup>11</sup>. O uso de cateter vesical de demora é responsável por cerca de 80% das ITU, sendo considerado o maior condutor dessa infecção em hospitais. Outro fator de grande relevância é a existência de microrganismos potencialmente patogênicos na região periuretral.

Por meio de dados obtidos com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), do Hospital Universitário (HU), em São Luís-MA, a taxa anual de incidência de infecção hospitalar em 2006 foi de 10,7%, provavelmente porque há um controle dos

fatores de risco considerados alteráveis. Pressupondo uma indicação criteriosa para o cateterismo vesical de demora, em um hospital onde é utilizado o sistema de drenagem fechado, com padronizações e normas dos Centros de Controle de Doenças (CDC), do Sistema Nacional de Vigilância das Infecções Nosocomiais (NNISS) e Ministério da Saúde, é que se propõe este estudo com o objetivo geral identificar a prevalência de ITU em pacientes que estiveram internados na UTI geral do Hospital Universitário Presidente Dutra (HUPD) submetidos à sondagem vesical de demora no ano de 2007, e por específicos: caracterizar a população estudada de acordo com sexo, faixa etária, tipo de cliente (clínico ou cirúrgico), local de realização do cateterismo e tempo de permanência do cateter; descrever os tipos de patógenos que colonizaram o trato urinário durante o período de estudo e antibioticoterapia utilizada e relatar a evolução dos casos.

## Métodos

Realizou-se um estudo descritivo, retrospectivo, dos pacientes internados na UTI geral do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, São Luís-MA.

O Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão-HU/UFMA, foi criado pela resolução nº 02/91-CA, de 28/01/91, resultado da cessão, pelo Ministério da Saúde, das Unidades Hospitalares "Presidente Dutra" e "Materno-Infantil", com a finalidade de ensino e pesquisa; e prestar assistência médica hospitalar terciária; servindo de unidade de referência dentro do Sistema Único de Saúde (SUS), no Estado do Maranhão.

A população foi constituída por todos os pacientes internados na UTI geral que apresentaram ITU no ano de 2007.

A coleta foi realizada em fevereiro de 2009, através do QuaTI - Qualidade em Terapia Intensiva - Programa desenvolvido pela AMIB em convênio com a Dixtal, Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e prontuários. Estes foram coletados por meio de uma ficha - formulário, considerando dados relativos à faixa etária, sexo, tipo de cliente (clínico ou cirúrgico), local de realização do cateter, tempo de permanência do cateter, tipo de patógenos isolado, antibioticoterapia utilizada e evolução do caso.

Quanto aos aspectos éticos, em cumprimento aos requisitos exigidos pela Resolução Nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário CEP HUUFMA.

Os dados foram digitados e analisados no programa Epi-Info 6.4, do CDC-Atlanta EUA<sup>12</sup>, considerando-se a frequência absoluta, percentual e média, sendo apresentados em forma de figuras e tabelas.

## Resultados

Em 2007, foram internados 590 pacientes na UTI geral do HUPD, sendo que 81,3% submeteram-se à cateterização vesical de demora. Desses, 1,9% apresentaram ITU, com uma média do tempo de internação de 39,3%.

Em relação à faixa etária e sexo, há um predomínio das uroculturas positivas em pacientes do sexo feminino com idade acima de 40 anos com 77,8% e

88,9% respectivamente (Tabela 1).

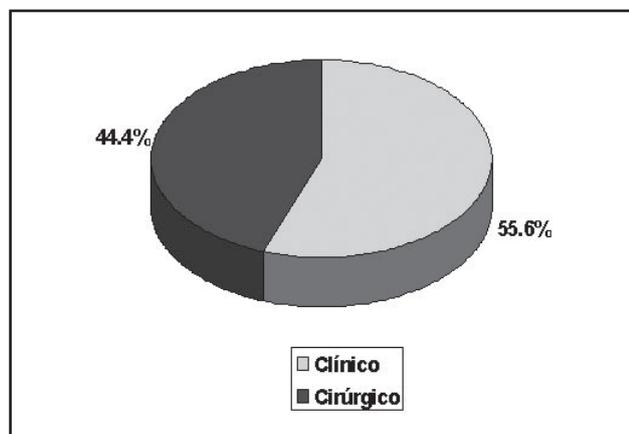
Na amostra analisada percebeu-se que pacientes

**Tabela 1.** Faixa etária segundo sexo na UTI do HUUPD/UFMA, 2009. São Luis/MA.

Faixa etária	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		f	%
	f	%	f	%		
20 - 39 anos	1	100,0	-	-	1	11,1
40 - 59 anos	-	-	3	100,0	3	33,3
Acima de 60 anos	1	20,0	4	80,0	5	55,6
Total	2	22,2	7	77,8	9	100,0

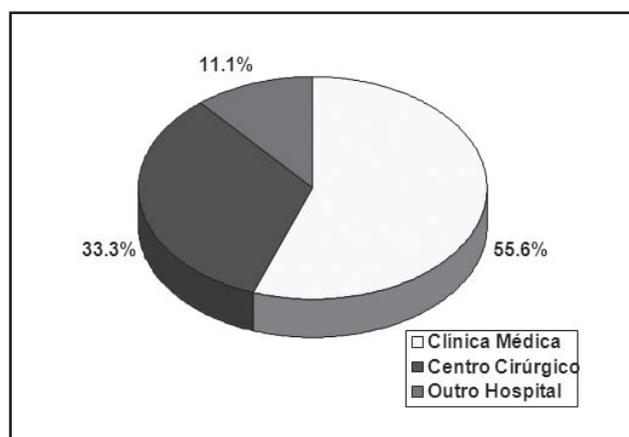
Fonte: CCIH/Quati/Prontuários.

com doença de base clínica apresentaram maior número de ITU (55,6%), quando relacionado ao paciente cirúrgico (44,4%) (Figura 1).



**Figura 1.** Tipo de paciente na UTI do HUUPD/UFMA, São Luis/MA, 2009.

A clínica médica foi reportada nesse estudo como o local onde ocorreram maior número de instalação de cateter (55,6%), seguida do centro cirúrgico (33,3%), (Figura 2).



**Figura 2.** Local de realização do cateter na UTI do HUUPD/UFMA, São Luis/MA, 2009.

As uroculturas positivas mostraram que dentre as espécies isoladas a *Escherichia coli* foi a mais pre-

valente (55,6%), seguida da *Pseudomonas aeruginosa* (22,2%), *Cândida albicans* (11,1%) e *Proteus ssp* (11,1%) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Agentes isolados nas uroculturas na UTI do HUUPD/UFMA, 2009. São Luis/MA.

Agentes	f	%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	22,2
<i>Escherichia coli</i>	5	55,6
<i>Cândida albicans</i>	1	11,1
<i>Proteus ssp</i>	1	11,1
Total	9	100,0

Fonte: CCIH/Quati/Prontuários

A Tabela 3, mostra que o ciprofloxacino foi o antimicrobiano mais utilizado (66,7%). A associação de vancomicina, meropenam e fluconazol foram utilizadas em 22,2% dos pacientes que apresentam ITU durante o período de internação, sendo que apenas 11,1% dos

**Tabela 3.** Antibioticoterapia utilizada UTI do HUUPD/UFMA, 2009 em São Luis/MA.

Antibioticoterapia	f	%
Ciprofloxacino	6	66,7
Vancomicina	1	11,1
Vancomicina, meropenam e fluconazol	2	22,2
Total	9	100,0

Fonte: CCIH/Quati/Prontuários

pacientes usaram isoladamente vancomicina.

Quanto à evolução, observou-se que 55,6% dos pacientes tiveram transferência da UTI e 22,2% alta.

**Tabela 4.** Evolução do caso na UTI do HUUPD/UFMA em São Luis/MA.

Evolução do caso	f	%
Transferência	5	55,6
Óbito	2	22,2
Alta	2	22,2
Total	9	100,0

Fonte: CCIH/Quati/Prontuários

Apenas 22,2% evoluíram para óbito (Tabela 4).

## Discussão

A bexiga normal apresenta mecanismos de defesa que dependem da interação de vários fatores, como a presença de substâncias bacteriostáticas na urina, capacidade de esvaziamento total da bexiga e mecanismos intrínsecos da sua mucosa. Qualquer tipo de manipulação da uretra resulta na inoculação de bactérias na bexiga. Sendo assim, a introdução de um cateter vesical aumenta bastante este risco, pois sua presença altera a micção e o eficiente esvaziamento da bexiga<sup>2,4</sup>.

Esse estudo revelou uma prevalência de 1,9% bem diferente do encontrado na literatura que aponta

prevalências de ITU bem variáveis: em 1999 mostrou prevalência de 17% e de 9% em 1986<sup>9,13</sup>. Foi encontrado um índice de ITU inferior aos dados internacionais (8,87%), o que sugere que no HUUFMA existe a preocupação com o controle de infecção hospitalar.

Em pesquisa realizada por Kazmirczak e Gourlat<sup>2</sup> foi evidenciado um predomínio de ITU em pacientes do sexo feminino com idade acima de 40 anos (42,30%). Estes resultados são concordantes com esse estudo. As mulheres são mais suscetíveis a este tipo de infecções por diversos fatores, entre eles podemos incluir presença de alterações anátomo-funcionais da bexiga relacionadas ou não a multiparidade, menopausa e infecções recorrentes que acabam aumentando a incidência de ITU. Outros fatores seriam o comprimento da uretra e sua localização próxima da abertura anal, facilitando, desta forma, a ascensão de enterobactérias. Nos homens, foi verificado que as ITU são menos frequentes. Isto deve-se ao fato de possuírem uretra longa e pela ação antibacteriana do líquido prostático. Quando estas infecções ocorrem podem estar ligadas a problemas mais complexos, como obstruções da próstata, cálculo vesicular, cateterismo e diabetes.

Em 1986, mostraram que o risco de ITU para um dia de cateterização é de 2,5%, para 2 a 3 dias é de 10%, para 4 a 5 dias é de 12,2%, chegando a 26,9% quando a permanência do catéter é maior que 6 dias<sup>13</sup>. Nesse estudo, não foi possível identificar o tempo de permanência devido ao subregistro nas fontes pesquisadas.

Em um estudo realizado em 1999 mostrou que doença de base (clínica ou cirúrgica) que determinou a indicação para o cateter vesical de demora, a doença cirúrgica foi preponderante (75,7%)<sup>11</sup>. Diferentemente dos achados encontrados nesse estudo que mostra o paciente clínico com maior número de ITU (55,6%).

Neste mesmo estudo, quando se discutiu a variável local de realização do cateter observou-se o centro cirúrgico como a área do hospital onde a maioria dos cateteres foi inserida (71,3%), seguido da UTI (16,9%) e emergência (5,9%), com um número inexpressivo para as clínicas cirúrgicas e médicas, diferente dos achados de outro estudo que apresenta a clínica médica com 55,6%, seguida do centro cirúrgico 33,3%<sup>11</sup>.

A frequência dos germes causadores de ITU varia na dependência de onde foi adquirida a infecção, intra ou extra-hospitalar e também difere em cada ambiente hospitalar considerado. Bactérias gram-negativas como *Escherichia coli* (55,6%) e *Pseudomonas aeruginosa* foram os microorganismos mais encontrados em nosso estudo. Isso evidencia a flora microbiana dessa UTI bem como a resistência a ela<sup>6</sup>. Em estudo realizado em 2007, a *Escherichia coli* é o agente causal em

70% - 95% das ITU corroborando com nossos achados em relação à prevalência<sup>14</sup>.

É possível observar que 66,7% dos pacientes desse estudo fizeram uso de ciprofloxacino, e o uso isolado (11,1%) e associado (22,2%) da vancomicina com diversos antimicrobianos pertencentes a vários grupos. Possivelmente este fato esteja relacionado às múltiplas infecções que são desenvolvidas pelo paciente no ambiente hospitalar.

Em 1998, a *Escherichia coli* apresentou uma das frequências mais baixas de resistência bacteriana e pequena modificação na sensibilidade à norfloxacina e ciprofloxacina, nos períodos estudados. Esse dado pode ser visto como animador principalmente ao se levar em consideração que *Escherichia coli* é ainda a bactéria mais frequentemente isolada em pacientes com ITU. No entanto, diversos investigadores têm chamado atenção para o crescimento lento da resistência da *Escherichia coli* à norfloxacina, ciprofloxacina e outras quinolonas, o que parece estar, em parte, relacionado ao uso frequente desses antimicrobianos na profilaxia de infecções e na terapia de ITU<sup>15</sup>.

Em 2007, depois de uma década de uso na terapia das ITU não complicadas, as fluoroquinolonas, entre elas a ciprofloxacina, têm mantido boa atividade contra *Escherichia coli* e outros patógenos implicados na etiologia das ITU, elevando as chances de sucesso no tratamento<sup>14</sup>.

A evolução clínica desenvolvida pela amostra analisada correspondeu à transferência, cura e uma pequena parcela evoluiu para óbito. Este fato pode relacionar ao quadro clínico desenvolvido pela maioria dos pacientes.

O tempo de permanência do cateter não ficou claro nas fontes pesquisadas. Portanto, recomenda-se o registro de forma clara e objetivo de quando da realização bem como da retirada do mesmo pela equipe de enfermagem no prontuário do paciente.

Prevenir a utilização do catéter vesical de demora ainda é a medida mais eficiente para reduzir a morbidade, mortalidade e custos das ITU nosocomiais. Conforme literatura, quando é necessária sua indicação, o sistema de drenagem deve ser fechado, devendo o mesmo ser removido o mais breve possível e com técnica rigorosamente asséptica.

A reduzida frequência de pacientes cateterizados e a baixa prevalência de ITU na amostra estudada são indicativos do trabalho de todo o corpo clínico do HU da UFMA, bem como da CCIH, no sentido do controle dos fatores de risco não-biológicos associados à ITU.

## Referências

1. Veronesi R, Focaccia, R. *Tratado de Infectologia*. 2 ed. São Paulo: Atheneu; 2005, 1831-1832p.
2. Kazmirczak AGH, Goulart LS. Caracterização das Infecções do Trato Urinário Diagnosticadas no Município de Guarani das Missões - RS. *Rev Bras An Clin*, 2005; 37(4): 205-207.
3. Guidoni EBM, Toporovski J. Infecção urinária na adolescência. *J Pediatr*, 2001; 77 (2): 165-169.
4. Gennaro AR. *Remington: a Ciência e a Prática da Farmácia*. 20 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004; p.1191-1192.
5. Heilberg IP, Schor N. Diagnosis and clinical management of urinary tract infection. *Rev Assoc Med Bras*. 2003; 49(1): 109-116.
6. Heilberg IP, Schor N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário - ITU. *Rev Ass Med Bras*, 2003; 49(1): 109-116.

7. Lopes HV, Tavares W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. *Rev Ass Med Bras*, 2005; 51(6): 306-308.
8. Hering OFL, Srougi M. *Urologia: diagnóstico e tratamento*. São Paulo: ROCA; 2004, 227-240.
9. Warren JW, *et al*. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. *Clin Infect Dis*, 1999; 29:(4) 745-758.
10. Villas Boas PJF, Ruiz, T. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. *Rev Saúde Pública*, 2004; 38:(3): 372-378.
11. Stamm AMN de F, Coutinho MSS de A. Infecção do trato urinário relacionada ao cateter vesical de demora: incidência e fatores de risco. *Rev Ass Med Bras*, 1999; 45(2): 115-120.
12. Dean AG, Dean JA, Coulombier D, *et al*. *Epi Info™, Version 6.04a, a word processing, database, and statistics program for public health on IBM-compatible microcomputers*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; July 1996.
13. Platt R, *et al*. Risk factors for nosocomial urinary tract infection. *Am J Epidemiol*, 1986; 124:(6) 977-85.
14. Pires MCS, *et al*. Prevalência e susceptibilidades bacterianas das infecções comunitárias do trato urinário, em Hospital Universitário de Brasília, no período de 2001 a 2005. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2007; 40(6): 643-647.
15. Lopes AA, *et al*. Aumento da frequência de resistência à norfloxacina e ciprofloxacina em bactérias isoladas em uroculturas. *Rev Assoc Med Bras*, 1998; 44(3): 196-200.