



# Estudo de ocorrência de casos de infecção do trato urinário em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos em serviço de urologia de Fortaleza-CE

David Sucupira Cristino (1), Antonio Augusto Guterres Castro (1), Francisco Jose Cabral Mesquita (1), Humberto de Holanda Madeira Barros (1), Francisco Renan Doth Sales (1), Juliana Cynara Santos Lima (1)

(1) Hospital Geral Dr. César Cals, Fortaleza, CE

## » Resumo

**INTRODUÇÃO:** A infecção do trato urinário (ITU) é definida como a invasão e multiplicação bacteriana nos tecidos do trato urinário. O agente etiológico mais comumente isolado das ITUs é a bactéria *Escherichia coli*, causando, muitas vezes, infecção pós-operatória em pacientes submetidos a cirurgias urológicas. As drogas mais utilizadas para o tratamento são quinolonas, cefalosporinas e macrolídeos.

**OBJETIVO:** Estudar a ocorrência de casos de ITU em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos no Serviço de Urologia do Hospital Geral Dr. César Cals (HGCC) no período de janeiro de 2015 a fevereiro de 2017.

**METODOLOGIA:** Estudo descritivo analítico. Foram estudados os pacientes tratados cirurgicamente no serviço de urologia do HGCC no período de janeiro de 2015 a fevereiro de 2017.

**Resultados:** Das 211 uroculturas solicitadas, 78 foram positivas (36,96%). Pacientes do gênero masculino apresentaram maior positividade de uroculturas (22,3%). O microorganismo mais comum foi *Escherichia coli* (41%), sendo que 75% apresentaram resistência a ciprofloxacino. *Acinetobacter baumannii* foi a segunda bactéria mais encontrada, tendo 73,3% de resistência a ciprofloxacino.

Palavras chaves:

Procedimento urológico; Infecção do trato urinário; urocultura; pielonefrite.

**DISCUSSÃO:** A maior incidência de ITU no sexo masculino, como demonstrado nesse estudo provavelmente deve-se ao predomínio de cirurgias urológicas em homens e idade mais avançada dos pacientes operados. Foram observadas altas taxas de resistência antimicrobiana a fluoroquinolonas, provavelmente devido à grande quantidade de prescrição dos mesmos e seu uso indiscriminado.

**CONCLUSÃO:** A taxa de ITU nesse trabalho mostrou-se semelhante a outros estudos, tendo a *E. coli* como patógeno mais prevalente.

## INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é definida como a invasão e multiplicação bacteriana nos tecidos do trato urinário, desde a uretra podendo chegar até os rins, principalmente através da via ascendente, mas também hematogênica e linfática, sendo uma das infecções bacterianas mais comuns e uma das principais razões para a prescrição de antimicrobianos (1). Essa patologia é considerada a segunda infecção mais comum em seres humanos (1). As ITUs estão no grupo dos quatro tipos mais frequentes de infecções hospitalares (2), sendo responsáveis por aproximadamente 40% de todas as infecções hospitalares (3).

São subdivididas em formas simples, quando acometem indivíduos previamente saudáveis ou complicada quando os pacientes apresentam alterações anatômicas ou funcionais do trato urinário (4, 5).

São classificadas pela localização anatômica: as das vias urinárias baixas, como cistite, uretrite, epididimite, orquite e prostatite (aguda e crônica); e as das vias urinárias altas, que correspondem às infecções que acometem os rins, as pielonefrites, as pieloefroses e abscessos (6).

O agente etiológico, o perfil de susceptibilidade e os fatores associados podem variar de acordo com o ambiente no qual a infecção foi adquirida (7).

O agente etiológico mais comumente isolado das ITUs é a bactéria *Escherichia coli*, que é responsável por aproximadamente 40% das infecções urinárias dos pacientes hospitalizados e aproximadamente 85% das adquiridas na comunidade (4).

O diagnóstico de ITU é caracterizado pelo crescimento bacteriano de pelo menos 10<sup>5</sup> unidades formadoras de colônias por ml de urina (100.000 ufc/ml) colhida em jato médio e de maneira asséptica (4, 8).

O tratamento das infecções de vias urinárias visa não somente obter cura clínica, mas também eliminar os

agentes causais, prevenindo a recorrência. Os esquemas terapêuticos levam em consideração a eficácia antimicrobiana e a excreção urinária das drogas disponíveis, além da toxicidade, custo e comodidade posológica (1).

Segundo protocolo interno de uso de antimicrobianos na assistência no Hospital Geral César Cals (HGCC), em pacientes diagnosticados com ITU em uma comunidade e sem uso de antibiótico terapêutico nos últimos 90 dias, pode-se usar Ciprofloxacino. Já em infecção adquirida no hospital e/ou paciente submetido a antibiótico terapêutico nos últimos 3 meses, que apresentem comorbidades, em uso de sondas vesicais ou procedimento urológico recente deve usar Ceftriaxona ou Piperacilina-tazobactam ou Meropenem. No caso de gram-positivo no sedimento urinário, acrescenta-se Vancomicina.

## METODOLOGIA

O estudo teve como objetivo estudar a ocorrência de casos de Infecção do Trato Urinário em pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos no Serviço de Urologia do Hospital Geral Dr. César Cals no período de janeiro de 2015 a fevereiro de 2017. Além disso, procuramos definir quais os agentes etiológicos mais encontrados em ITUs e os antibióticos mais utilizados nessas infecções.

Trata-se de uma pesquisa com estudo de tipo descritivo analítico, onde foram estudados os pacientes submetidos a cirurgia de médio e grande porte no serviço de urologia do Hospital Geral César Cals no período de janeiro de 2015 a fevereiro de 2017.

### Coleta e Análise de Dados

Os dados foram coletados através do sistema de dados do laboratório intra-hospitalar através da ava-

liação de culturas realizadas nos pré e pós-operatórios em pacientes submetidos a cirurgias urológicas no período de janeiro de 2015 a fevereiro de 2017, sejam eletivas ou de urgência, inclusive aqueles em uso de cateter vesical de demora. Os dados complementares foram coletados a partir de prontuários de cada paciente no arquivado de prontuário e avaliados a cerca do padrão epidemiológico e cirúrgico.

A urocultura era realizada por coleta do jato médio de urina ou por sondagem vesical de demora, caso o paciente usasse a mesma, sendo positiva aquelas com presença de contagem de colônias acima de 10<sup>5</sup> UFC/ml.

#### Aspectos Éticos

O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Geral César Cals, 196/96 que rege as pesquisas com seres humanos.

#### RESULTADOS

Foram analisados 365 pacientes que realizaram cirurgias de médio e grande porte no período de janeiro de 2015 a fevereiro de 2017. Destes pacientes 211 realizaram culturas durante internamento no serviço de urologia do

HGCC. As culturas foram realizadas pelo o laboratório desse hospital. Dessas 78 foram positivas, correspondendo a 36.96%.

Das 78 uroculturas positivas, a cirurgia que demonstrou maior porcentagem de positividade foi a Prostatectomia suprapúbica, com 30 pacientes, sendo 15 uroculturas com 10 positivas (33.3%), seguida da Ressecção Transuretral de Próstata, com 52 pacientes, com 34 uroculturas e 16 positivas (30.7%), a Nefrolitotripsia percutânea, com 42 pacientes com 30 uroculturas, com 11 positivas (26.2%), o Sling, com 24 pacientes e 13 culturas com 3 positivas (23.07). A cirurgia mais realizada foi a ureterolitotripsia rígida ou flexível, com 126 pacientes, em que 79 realizaram urocultura com apenas 23 positivas (18.2%), seguida da Nefrectomia, com 19 pacientes em que todos realizaram cultura e apenas 1 positiva (5.26%). As demais cirurgias realizadas foram pieloplastia, pielolitomia, adrenalectomia, prostatectomia radical, nefrolitomia antrófica, com 14 culturas positivas dentre elas (Gráfico 1).

Nos pacientes do sexo masculino, 78 (36.9% do total de exames) foram negativas e 47 uroculturas (22.3%) positivas; enquanto nas mulheres, 55 (26.1%) foram negativas e 31 (14.7%) foram positivas. (Gráfico 2).

As etiologias das ITUs são mostradas no

### Gráfico 1 - Uroculturas Positivas nas Cirurgias Realizadas.

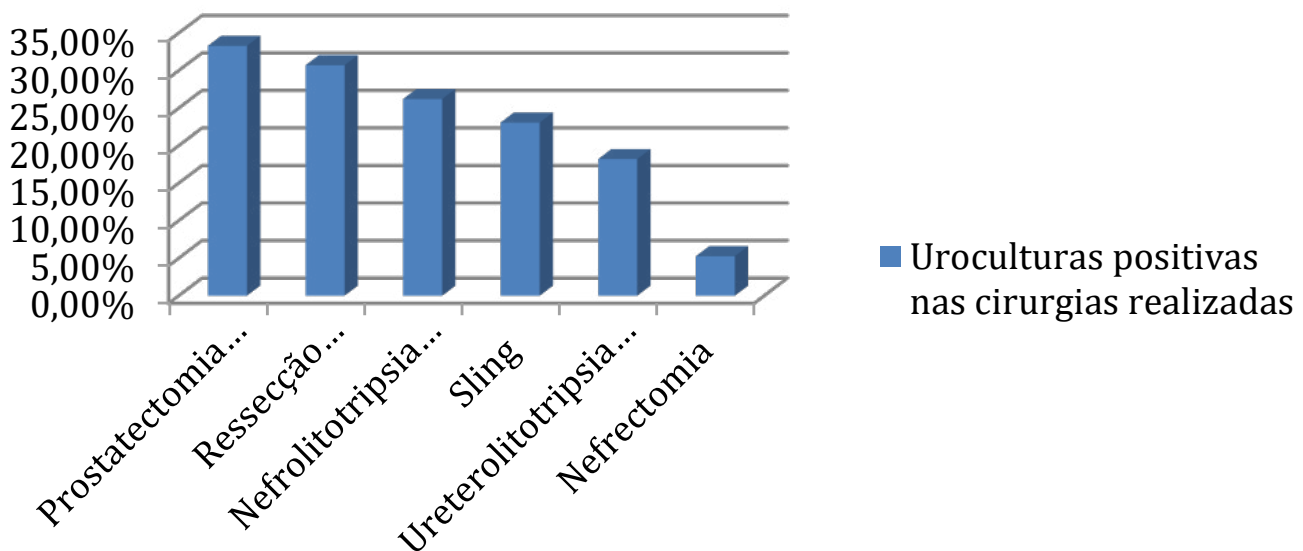
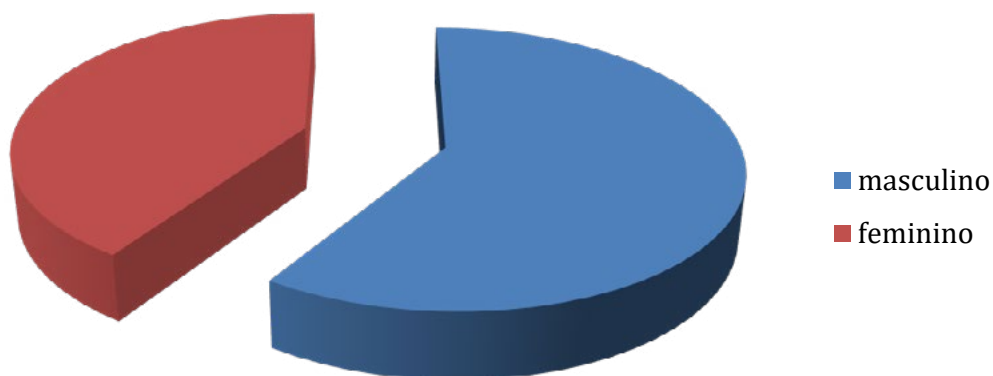


Gráfico 2 - Perfil de Gênero.

## Perfil de gênero dos pacientes que realizaram urocultura



Quadro 1- Microrganismos encontrados.

Microorganismos	% de cepas isoladas
Escherichia coli	41%
Klebsiella pneumoniae	19.2%
Enterococcus faecalis	12.8%
Proteus mirabilis	5.1%
Staphylococcus	6.4%
Streptococcus agalactiae	3.8%
Outros	11.7%
Total	100%

quadro abaixo (Quadro 1).

O perfil de sensibilidade aos antimicrobianos foi analisado de acordo com o protocolo de tratamento de ITU do HGCC. Os agentes antimicrobianos utilizados, segundo o protocolo, para as enterobactérias seria a Ciprofloxacina, Ceftriaxona, Piperacilina-Tazobactam, Meropenem e Colistina. Para enterococcus seria Ampicilina, Vancomicina e Benzilpenicilina.

Os gráficos abaixo mostram os perfis de resistência das E.colie K.pneumoniae avaliadas. (Gráficos 4 e 5).

## DISCUSSÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é uma causa frequente de morbimortalidade, sendo uma das principais doenças hospitalares. Essa patologia ocorre em cerca de 25 a 45% dos casos de infecção de origem hospitalar (9).

Segundo Almeida et al., a ITU é mais frequente em mulheres devido a alguns fatores intrínsecos ao aparelho feminino quando relacionado ao masculino, como: tamanho da uretra e colonização da região periuretral. No presente estudo, isso ocorreu de forma diferente, provavelmente devido ao maior número de pacientes masculinos operados nesse serviço, principalmente pacientes submetidos a prostatectomia

aberta ou ressecção endoscópica da próstata, cirurgias realizadas em sua grande maioria em paciente idosos, período da vida masculina com maior incidência de infecção do trato urinário, devido ao crescimento prostático e causando aumento do resíduo pós miccional (9).

A ITU considerada complicada se divide em causa obstrutiva (tumores, urolitíase, estenose de junção uretero-piélica, hipertrofia benigna de próstata tumores, urolitíase, corpos estranhos, etc); anátomo funcionais (bexiga neurogênica, rim-espongiomedular refluxo vesico-ureteral, divertículos vesicais, nefrocalcinose e cistos renais); metabólicas (insuficiência renal, transplante renal e diabetes mellitus); uso de cateter de demora ou qualquer tipo de instrumentação. A presente pesquisa avaliar exatamente esse perfil de paciente (10).

A taxa de ITU neste estudo mostrou semelhança com outro trabalho em regiões diferentes do país. A prevalência mostrou-se semelhante mesmo com o passar dos anos. É provável que por se tratar de um serviço de urologia, a análise de gênero mostrou-se mais prevalente em homens do que em mulheres. E, apesar da variedade de microrganismos encontrados, mostrou mais comum a E. Coli.

Dentre os agentes mais comuns de bacteriúrias hospitalares estão E. coli, K. pneumoniae, Enterobacter spp., Citrobacter spp., Serratia spp., Providencia spp. e Enterococcus spp.,

Gráfico 4 - Resistência Antimicrobiana da Bactéria E.Coli.

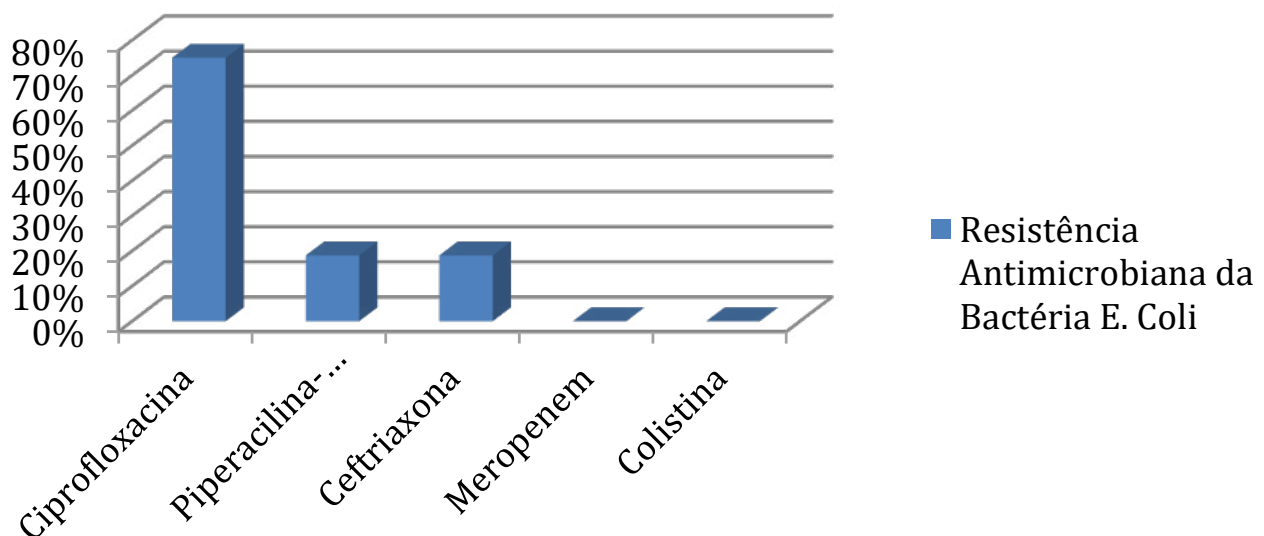
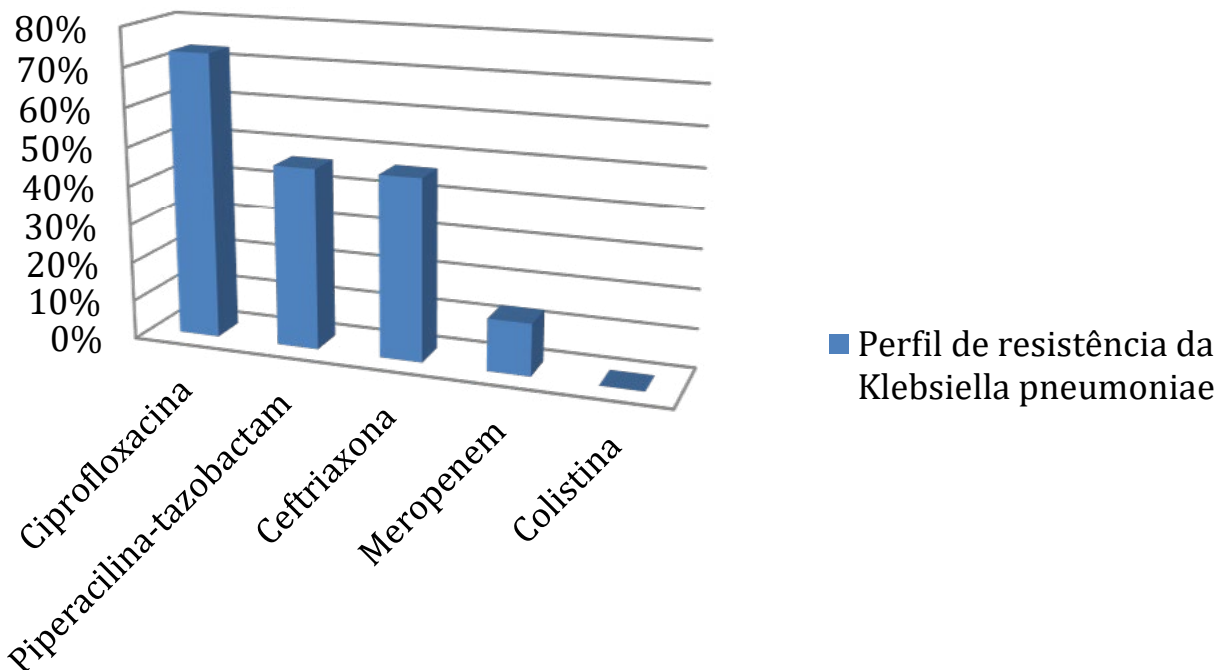


Gráfico 5 - Perfil de Resistência da *Klebsiella pneumoniae*.

agentes encontrados no nesse estudo, sendo *E. coli* o mais frequente (9).

As uroculturas representam uma das análises clínicas mais solicitadas, do ponto de vista bacteriológico, em laboratório de microbiologia clínica (6).

A prevalência de uroculturas positivas encontradas neste estudo foi de 36.96% semelhante aos resultados alcançados no trabalho de Costa et. al., o qual detectou 28.9% de positividade.

Damesma forma que o estudo de Costa et. al., encontrou como agente etiológico mais comuns das infecções do trato urinário as Enterobactérias, os resultados obtidos nesse estudo concordam com a literatura, demonstrando que a grande maioria das bactérias isoladas eram bacilos Gram-Negativos entéricos, sendo a mais comum a *Escherichia coli*, espécies de *Klebsiella* e *Proteus mirabilis*.

Também espécies de Enterobactérias, *Proteus*, *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus* sendo estes três últimos encontrados menos frequentemente (6).

As Enterobactérias possuem um papel signifi-

cante na epidemiologia da ITU. A *Klebsiella pneumoniae* é um bactéria oportunista sendo causada em pacientes com algumas predisposições para a infecção como: idade avançada, diabetes ou alcoolismo (6).

A ocorrência de *Acinetobacter baumannii*, apresentou resultado menor que 3%, um perfil semelhante de Lucchetti et. al., com 6.35%. Também os demais agentes encontrados em menor frequência neste estudo, como a espécie *Staphylococcus*, foram citados em outros trabalhos que analisaram pacientes com ITU.

A resistência a inúmeros antimicrobianos por bactérias isoladas de pacientes com ITU tem sido frequentemente relatada. Em vista disso, é de grande importância o conhecimento do perfil de suscetibilidade antimicrobiana das bactérias causadoras de ITU, para o correto manejo dessas infecções (11).

O uso inadequado de antibióticos no tratamento da infecção urinária, de forma mais preocupante nas infecções de origem hospitalar, pode levar a um aumento das mesmas favorecendo o aparecimento de microrganismos resistentes.

O aumento da prescrição de ciprofloxacina para

infecções do trato urinário se associou de maneiras significativas ao aumento da resistência dos uropatógenos a norfloxacin, independentemente de outros fatores como a idade e o gênero. Essas altas taxas de prescrição geram o consequente aumento da resistência às fluoroquinolonas e fracasso terapêuticos. O papel do uso prévio de quinolônicos de certas peculiaridades da bactéria infectante no aumento da resistência a ciprofloxacina deve servir como uma importante questão a ser observada e estudada em pesquisas futuras (12).

O estudo epidemiológico dos uropatógenos e o estabelecimento do perfil da sensibilidade aos antimicrobianos são aspectos de relevância, pois podem ser significativamente diferentes por estarem associadas a pressões seletivas locais (6).

A incidência de bacteremia ou sepsis nas ureterolitripsias varia de 1.2% a 6.9% (7), sendo comparativamente superior em nossa pesquisa, onde houve 18.2% culturas positivas. Existem poucos dados na literatura acerca de ITU nas cirurgias urológicas, sendo uma área de grande importância para pesquisa continuada tendo em vista o crescente número de infecções resistentes.

A prevalência de ITU e os microrganismos relacionados podem ocorrer conforme o gênero e patologias relacionadas. Sendo, o diagnóstico e o tratamento corretos de ITU de grande importância para que se possa

evitar o aumento da resistência bacteriana com uso indiscriminado de antimicrobianos, diminuindo assim as dificuldades no controle da infecção e o custo do tratamento, sendo, portanto necessário a conscientização da população para o uso adequado dos antimicrobianos, devendo estes ser indicados por profissionais qualificados e após os resultados da identificação bacteriana e do antibiograma.

## CONCLUSÃO

A taxa de ITU mostrou semelhança com outros trabalhos em regiões diferentes do país. É provável que por se tratar de um serviço de urologia, a análise de gênero mostrou-se mais prevalente em homens do que em mulheres.

Apesar da variedade de microrganismos encontrados, ocorreu maior prevalência da E. Coli.

As cirurgias relacionadas à hiperplasia prostática benigna, como ressecção endoscópica da próstata e prostatectomia aberta estiveram mais relacionadas a presença de infecção provavelmente devido ao fator obstrutivo com estase de urina, da mesma forma nos casos de litíase renal ou ureteral quando foram realizadas ureterolitripsias rígidas ou flexíveis. Entretanto o uso de sondas vesicais de demora, por alguns pacientes, também pode ter sido fator confundidor na análise dos dados, sendo, portanto, necessários mais estudos sobre ITUs em procedimentos urológicos para elucidar tais dúvidas.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Nenhum declarado.

## REFERÊNCIAS

1. Ilo Odilon Villa Dias, Alessandra Mello Coelho, Ionara Dorigon. INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM PACIENTES AMBULATORIAIS: PREVALÊNCIA E PERFIL DE SENSIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS EM ESTUDO REALIZADO DE 2009 A 2012. Revista Saúde (Santa Maria), 2015, 41, 209-18.
2. LUCCHETTI, Giancarlo et al. Infecções do trato urinário: análise da frequência 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, 6, 383-389.
3. BLATT, J. M.; MIRANDA, M. C. Perfil dos microrganismos causadores de infecções do trato urinário em pacientes internados. Revista Panamericana Infectologia, 2005, 7, 10-14.
4. Lopes, H. V., Tavares, W., Sociedade Brasileira de Infectologia, & Sociedade Brasileira de Urologia (2005). Diagnóstico das infecções do trato urinário [Diagnosis of urinary tract infections]. Revista da Associação Médica Brasileira (1992), 51, 306-308.
5. Naber KG. Treatment options for acute uncomplicated cystitis in adults. J Antimicrob Chemother. 2000; 46 Suppl A:23-27.
6. Larissa Chaves Costa, Lindomar de Farias Belém; Patrícia Maria de Freitas e Silva; Heronides dos Santos Pereira; Edilson Dantas da Silva Júnior; Thiago Rangel Leite, et al. Infecções urinárias em pacientes ambulatoriais: prevalência e perfil de resistência aos antimicrobianos\*. RBAC, 2010, 42: 175-180.

## ESTUDO DE OCORRÊNCIA DE CASOS DE INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM PACIENTES SUBMETIDOS A PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS EM SERVIÇO DE UROLOGIA DE FORTALEZA-CE

7. Foxman B. Urinary tract infection syndromes: occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and disease burden. *Infect Dis Clin North Am.* 2014; 28:1-13.
8. Fihn SD. Clinical practice. Acute uncomplicated urinary tract infection in women. *N Engl J Med.* 2003; 349:259-66.
9. Fabiana Coelho, Thiago Mamôru Sakae, Paulo Fernando Brum Rojas. Prevalência de infecção do trato urinário e bacteriúria em gestantes da clínica ginecológica do Ambulatório Materno Infantil de Tubarão-SC no ano de 2005. *Arquivos Catarinenses de Medicina* 2008, 37, 44-51.
10. Pedro Moreira. Infecções Urinárias de Repetição do Adulto. *Acta Urológica* 2006, 23; 85-92.
11. Hooton TM, Stamm WE. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. *Infect Dis Clin North Am.* 1997; 11:551-81.
12. Jarbas S. Roriz-Filho, Fernando C. Vilar, Leticia M. Mota, Christiane L. Leal, Paula C. B. Pisi. Infecção do trato urinário. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2010; 43: 118-25.

AUTOR CORRESPONDENTE:

**David Sucupira Cristino**  
Hospital Geral Dr. César Cals  
Avenida Imperador, Nº 545  
Centro, Fortaleza, CE  
Cep: 60015-152  
E-mail: davisucupira@gmail.com