

Ocorrência de infecção urinária comunitária em pacientes atendidos em laboratório privado em Belém – PA

Occurrence of community urinary tract infection in patients treated at a private laboratory in Belém – PA

Lorena Caroline Xavier dos Passos¹, Mioni Thieli Figueiredo Magalhães de Brito²

¹ Faculdade de Farmácia – Universidade Federal do Pará. Belém, PA, Brasil.

² Professora, Universidade Federal do Pará. Belém, PA, Brasil.

Resumo

Objetivo: Descrever a ocorrência de infecção urinária comunitária e a resistência aos antibióticos em pacientes atendidos num laboratório particular na cidade de Belém. **Métodos:** Realizou-se um estudo epidemiológico descritivo de 2.686 pacientes, no período de março de 2019 a março de 2020, em que as informações foram organizadas e tabuladas no programa software Microsoft Office Excel 2013, de acordo com idade, sexo, bactérias e antibióticos resistentes. **Resultados:** Em relação ao sexo, as mulheres apresentaram 93,1% dos casos. A faixa etária de maior incidência está em pacientes de 18 a 49 anos, a marcar 53,2%. O patógeno de maior ocorrência foi a *Escherichia coli*, com 59,35%. No caso de resistência bacteriana, a cefalotina liderou com 20,33%. **Conclusão:** As mulheres lideram o número de casos, que são ocasionados por diversos fatores, entre eles as questões anatômicas. Uma das faixas etárias mais atingidas com infecção urinária é a de jovens e adultos. Os bacilos Gram-negativos entéricos são os patógenos com a maior incidência de casos de infecção urinária comunitária. A cefalosporina de primeira geração cefalotina é o fármaco com maior ocorrência de resistência bacteriana.

Palavras-chave: Farmacorresistência Bacteriana; Antibacterianos; Bactérias.

Abstract

Objective: To describe the occurrence of community urinary tract infection and antibiotic resistance in patients treated in a private laboratory in the city of Belém. **Methods:** A descriptive epidemiological study of 2686 patients was carried out from March 2019 to March 2020, in that the information was organized and tabulated in the Microsoft office excel 2013 software program, according to age, gender, resistant bacteria and antibiotics. **Results:** Regarding gender, women presented 93.1% of cases. The age group with the highest incidence is in patients between 18 and 49 years old, with 53.2%. The most common pathogen was *Escherichia coli* with 59.35%. In the case of bacterial resistance, cephalothin led with 20.33%. **Conclusion:** Women lead the number of cases, which are caused by several factors, including anatomical issues. One of the age groups most affected by urinary tract infections is young people and adults. Enteric Gram-negative bacilli are the pathogens with the highest incidence of cases of community urinary tract infection. First-generation cephalosporin cephalothin is the drug with the highest occurrence of bacterial resistance.

Keywords: Urinary Tract Infections; Bacteria; Microbial Sensitivity Tests.

Correspondência

Mioni Thieli Figueiredo Magalhães de Brito

E-mail: mionibrito@gmail.com

Recebido em 04/06/2021 | Aprovado em 04/03/2022 | DOI: 10.21877/2448-3877.202202149

INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é uma patologia extremamente comum que atinge pacientes de todas as idades, sendo mais frequente em pacientes do sexo feminino.⁽¹⁾ Esta patologia pode afetar a região da bexiga (cistite), a uretra (uretrite) e até um ou ambos os rins, causando a pielonefrite. A ITU caracteriza-se como uma enfermidade de ocorrência constante, devido à anatomia do sistema urinário feminino, pois a uretra feminina possui um comprimento inferior a 5cm, facilitando a contaminação por microrganismos intestinais. Nesse sentido, a cistite pode se manifestar de maneira assintomática ou sintomática.⁽²⁾ Logo, é importante que o diagnóstico seja feito de maneira precoce, pois evita complicações futuras como lesões renais.

A ITU pode ser classificada como complicada ou não complicada. A cistite é considerada não complicada e a pielonefrite complicada, pois apresenta modificações funcionais e estruturais no sistema urinário, os microrganismos ficam concentrados no trato urinário inferior e são frequentemente relacionadas com a presença de cálculos renais.⁽³⁾

O diagnóstico de ITU é feito a partir da análise do sedimento urinário, que indica o crescimento bacteriano na urina a partir da quantificação da leucocitúria (piócitos), a apontar pelo menos 105 unidades formadoras de colônia (100.000 UFC/ml) na urina colhida a partir do jato médio e de maneira asséptica. A urocultura é feita de acordo com a quantidade de piócitos, para identificação do agente etiológico presente na amostra. O antibiograma será feito para a escolha do antibiótico mais adequado ao tratamento.⁽¹⁾

Os agentes etiológicos mais comuns na infecção urinária são os da família *Enterobacteriaceae*, sendo a bactéria Gram-negativa *Escherichia coli* não patogênica, responsável por 75% dos casos de infecção do trato urinário, seguido de outros Gram-negativos como *Klebsiella sp.*, *Enterobacter sp.*, *Acinetobacter sp.*, *Proteus sp.*, *Pseudomonas sp.* Entre os cocos Gram-positivos podemos destacar as infecções por *Staphylococcus saprophyticus*.^(1,2)

No decorrer dos anos, com a evolução da medicina que ampliou as possibilidades de tratamento, além do avanço científico e tecnológico que possibilitou o desenvolvimento de fármacos capazes de tratar infecções bacterianas, observou-se redução da mortalidade por estas doenças. No entanto, ao mesmo tempo em que ocorreu a diminuição drástica da mortalidade, iniciou-se a resistência aos antibióticos, com o uso indevido de antimicrobianos pela população, ocasionando um problema de saúde pública. Desta maneira, é de

suma importância que ocorra o monitoramento de resistência e sensibilidade bacteriana para evitar o surgimento de bactérias multirresistentes.^(4,5)

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é descrever a ocorrência de infecção urinária em pacientes atendidos em um laboratório particular em Belém do Pará em relação a sexo, idade e agente etiológico e descrever o perfil de resistência aos antibióticos.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no período de março de 2019 a março de 2020, na Clínica e Laboratório Abraham, estabelecimento localizado no bairro de Canudos em Belém do Pará. Foram analisadas 2.686 amostras de pacientes com urocultura positiva e antibiograma. Os dados foram coletados a partir do sistema de banco de dados da Clínica e Laboratório Abraham.

Os dados foram organizados e tabulados pelo programa de computador Microsoft Office Excel (2013), de acordo com idade, sexo, bactérias isoladas e antibióticos com o perfil de resistência no antibiograma.

ÉTICA

Por se tratar de pesquisa envolvendo aplicação de testes e tratamentos clínicos nos indivíduos, tal procedimento pressupõe a utilização do consentimento livre e esclarecido conforme explicitado no capítulo IV da Resolução CNS 466/12 (BRASIL, 2012) O projeto foi submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, através da Plataforma Brasil.

RESULTADOS

Foram analisadas 2.686 amostras coletadas do banco de dados da Clínica e Laboratório Abraham em Belém, nos períodos de março de 2019 a março de 2020. Dessas amostras, 2.500 (93,1%) foram de pacientes do sexo feminino e 186 (6,9%) foram do sexo masculino (Tabela 1).

Tabela 1

Distribuição de pacientes atendidos na Clínica e Laboratório Abraham durante o período de março-2019 a março de 2020, por sexo.

Sexo	N	%
Feminino	2.500	93,1
Masculino	186	6,9
Total	2.686	100

Em relação à faixa etária, os pacientes foram organizados em três grupos: de 18 a 29 anos, de 30 a 49 anos e 50 ou mais anos, de acordo com a Tabela 2.

Pacientes de 18 a 29 anos foram contabilizados em 1.428 (53,2%), já os pacientes de 30 a 49 anos contabilizaram 745 (27,7%) e de 50 ou mais a contagem foi de 513 (19,1%). A faixa etária com o maior número de ocorrência da patologia foi a de 18 a 29 anos, a indicar 1.428 (53,2%) dos casos identificados.

Tabela 2

Distribuição de pacientes atendidos na Clínica e Laboratório Abraham durante o período de março-2019 a março-2020, por faixa etária.

Idade	N	%
18 a 29	1.428	53,2
30 a 49	745	27,7
50 ou mais	513	19,1
Total	2.686	100

Os agentes etiológicos mais frequentemente isolados nas culturas bacterianas foram os bacilos Gram-negativos entéricos, em que a *Escherichia coli* se mostrou positiva em 1.594 culturas (59,35%), *Enterobacter* sp. em 755 (28,1%), *Edwardsiella* sp. em 39 (1,45%), *Proteus mirabilis* em 31 (1,15%) *Salmonella* sp. em 21 (0,8%), *Proteus vulgaris* em 8 (0,3%) e *Klebsiella* sp. em 1 (0,03), conforme demonstrado na Tabela 3. Dentre os cocos Gram-positivos, o maior número de culturas positivas revelou *Staphylococcus saprophyticus*, com 152 (5,65%) exames positivos seguidos por *Staphylococcus epidermidis*, com 85 (3,17%).

Tabela 3

Ocorrência de acordo com os agentes etiológicos.

Bactérias	N	%
<i>Enterobacter</i> sp.	755	28,1
<i>Escherichia coli</i>	1.594	59,35
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	152	5,65
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	85	3,17
<i>Proteus mirabilis</i>	31	1,15
<i>Proteus vulgaris</i>	8	0,3
<i>Salmonella</i> sp.	21	0,8
<i>Edwardsiella</i> sp.	39	1,45
<i>Klebsiella</i> sp.	1	0,03
Total	2.686	100

Quanto ao perfil de resistência bacteriana no exame de antibiograma, a cefalotina lidera o grupo com 776 (20,33%) exames, seguida da tetraciclina com 646 (16,9%), ácido nalidixico com 600 (15,71%), nitrofurantoina com 388 (10,16%), amoxicilina com 385 (10,1%), norfloxacin com 273 (7,15%), penicilina G com 138 (3,6%), ciprofloxacina com 37 (3,6%), oxacilina com 124 (3,24%), gentamicina com 71 (1,9%), ceftazidima com 71 (1,9%), Eritromicina com 48 (1,25%), clindamicina com 50 (1,3%), amicacina com 49 (1,3%), vancomicina com 30 (0,8%), cefepima com 21 (0,5%) e imipenem com 10 (0,26%) de acordo com a Tabela 4.

Tabela 4

Relação de resistência aos antibióticos

Antibiótico	N	%
Ácido Nalidixico	600	15,71
Amicacina	49	1,3
Amoxicilina	385	10,1
Cefalotina	776	20,33
Cefepima	21	0,5
Ceftazidima	71	1,9
Ciprofloxacina	37	3,6
Clindamicina	50	1,3
Eritromicina	48	1,25
Gentamicina	71	1,9
Imipenem	10	0,26
Nitrofurantoina	388	10,16
Norfloxacin	273	7,15
Oxacilina	124	3,24
Penicilina G	138	3,6
Tetraciclina	646	16,9
Vancomicina	30	0,8
Total	3.717	100

DISCUSSÃO

Este estudo indicou que o maior índice de infecção urinária encontrado na população selecionada foi de mulheres. Dias et al. (2003)⁽⁶⁾ aponta que a infecção urinária acomete ambos os sexos, especialmente mulheres na idade sexualmente ativa. As mulheres estão predispostas a adquirir infecção urinária devido à anatomia feminina, uma vez que a frequência de atividade sexual, o uso de espermicidas e as questões de higiene são considerados fatores de risco, pois

facilitam a contaminação perianal em relação aos homens, principalmente devido à anatomia masculina, como a posição da uretra e a falta de contato perianal, dificultando, assim, a proliferação de microrganismos.⁽⁷⁾ Esses fatores de predisposição refletem nas taxas de infecção nas mulheres, que apontam ser oito vezes maior do que nos homens, visto que 20% a 48% das mulheres apresentam pelo menos um caso de infecção urinária na vida.^(8,9)

Em relação à faixa etária, existem estudos que apontam que a idade dos pacientes varia de 1,3 anos a 91 anos, em que a maior concentração é encontrada na faixa etária de 12 a 33 anos;⁽²⁾ já outros estudos apresentam que o maior número de casos da patologia está entre a faixa etária de 13 a 40 anos de idade.⁽¹⁰⁾

Contudo, como foi possível detectar a partir da coleta de dados, no estudo deste trabalho, pode-se observar que o grupo com o maior número de casos foi o da faixa etária de 18 a 29 anos, com 53,2% dos casos, seguido pelo grupo com a faixa etária de 30 a 49 anos (27,7%), a indicar que o grupo mais atingido pelos casos de infecção urinária são os jovens e adultos entre 18 a 49 anos de idade.

Os bacilos Gram-negativos são os maiores causadores de ITU, em especial a *Escherichia coli*, seguida por *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sp., *Acinetobacter* sp., *Proteus* sp., *Pseudomonas* sp. Entre os cocos Gram-positivos, o *Staphylococcus saprophyticus* tem sido considerado a segunda maior causa de infecção urinária.⁽¹¹⁾

Os germes habitantes do trato intestinal, bacilos Gram-negativos, são responsáveis por 85% das infecções do trato urinário, tendo a *Escherichia coli* como a mais comum, seguida dos gêneros *Proteus* sp., *Klebsiella* sp. e *Enterobacter* sp. Já em relação aos cocos Gram-positivos temos os gêneros *Enterococcus faecalis* sp., algumas espécies do gênero *Staphylococcus* sp.⁽¹²⁾

Os bacilos Gram-negativos foram responsáveis pelo maior número de ocorrências de infecção urinária neste estudo, sendo a *Escherichia coli* a maior causadora, com 59,35% dos casos, seguido de *Enterobacter* sp. com 28,1%. Em relação aos cocos Gram-positivos, o gênero *staphylococcus* sp. aparece com o *Staphylococcus saprophyticus* e *Staphylococcus epidermidis*, como os maiores causadores de ITU com 5,65% e 3,17%, respectivamente.

O tratamento com antibióticos pode ser iniciado de maneira empírica, devido ao tempo de espera do resultado de um antibiograma (3 a 4 dias para ser liberado), portanto são levados em consideração o patógeno causador mais

provável, o padrão da região de resistência aos antibióticos e o histórico do paciente em relação ao uso de antibióticos. Alguns fármacos são considerados de primeira escolha para o tratamento de infecção urinária comunitária em adultos, como norfloxacina, cefalotina, sulfametoxazol/trimetoprima (SMZ-TMP), ácido nalidíxico.⁽⁹⁾

Escherichia coli, *Klebsiella* sp. e *Proteus* sp. apresentam o maior índice de resistência aos antibióticos. Os fármacos que mais apresentam resistência a esses microrganismos são sulfametoxazol-trimetoprim com média de 46,6%, seguido pela cefalotina (46,7%), ácido nalidíxico (27,6%) e nitrofurantoína (22,3%).⁽⁹⁾

Tanto as quinolonas como os ácidos nalidíxico, ciprofloxacina, norfloxacina, são utilizados no tratamento de cistite não complicada, pois possuem um amplo espectro de atividade e são extremamente ativas contra as *Enterobacteriaceae*. Seu mecanismo de ação envolve a inibição da síntese do DNA bacteriano, bloqueando a DNA-girase, e com isso o mecanismo de resistência da bactéria é inibido.⁽¹¹⁾

As cefalosporinas são recomendadas em caso de resistência às quinolonas, como a cefalotina, e os seus mecanismos de ação são análogos aos da penicilina, uma vez que se ligam aos receptores de penicilina (PLPs), que atuam como receptores de fármacos nas bactérias, bloqueiam a transpeptidação do peptidoglicano, inibindo a síntese da parede celular da bactéria, e ativam as enzimas autolíticas, responsáveis por causar lesões celulares e, conseqüentemente, a morte bacteriana.⁽¹¹⁾

Neste estudo foi identificado que a cefalotina é o antibiótico com maior ocorrência de resistência bacteriana (20,33%), seguido de tetraciclina (16,9%) e ácido nalidíxico (15,71%). É interessante analisar os fármacos cefalotina e ácido nalidíxico, pois são considerados medicamentos de primeira escolha no tratamento de infecção urinária comunitária em adultos, portanto evidencia o emprego frequente desses antibióticos, conseqüentemente ocasionando o aumento do percentual de resistência aos antibióticos.

A resistência bacteriana é considerada uma evolução genética natural do microrganismo em seu ambiente.⁽⁹⁾ Existem bactérias que podem se duplicar em até 20 minutos, favorecendo assim a multiplicação de várias gerações em curto período. O emprego de inúmeros antibióticos durante essas evoluções favorece o aparecimento de bactérias resistentes.⁽⁹⁻¹⁴⁾

Há resistências que são adquiridas pelo uso indevido de antibióticos, uma vez que a bactéria que era sensível ao medicamento torna-se, posteriormente, resistente.⁽¹⁵⁾

Já outras bactérias se tornam resistentes devido a alguns mecanismos, como é o caso das bactérias Gram-negativas, em especial a *Escherichia coli*, pois produzem bombas de resistência a múltiplos fármacos (MDR). Esta bomba permite que a célula expulse o fármaco para fora da célula, impedindo a danificação e morte celular. Os genes responsáveis pela codificação dessas bombas estão localizados nos plasmídeos que as bactérias recebem durante a conjugação. As bactérias que recebem esses plasmídeos são resistentes a diversos fármacos.⁽¹⁵⁾

Logo, a automedicação e o uso inadequado de antibióticos são fatores que favorecem a resistência aos antibióticos. Portanto o profissional farmacêutico é essencial no momento da dispensação, sendo uma das fases mais importantes da educação em saúde, um momento em que o profissional entra em contato com o paciente, podendo auxiliá-lo na terapia medicamentosa e assim evitar problemas futuros em relação à resistência das bactérias.

CONCLUSÕES

Este estudo concluiu que o grupo com o maior número de casos de infecção urinária foi o feminino, com 93,1% dos casos. A faixa etária com a maior ocorrência é o grupo de 18 a 49 anos, com 53,2% dos casos. Os bacilos Gram-negativos são os patógenos com a maior incidência, como a *Escherichia coli*, responsáveis por 59,35% dos casos, seguida pela *Enterobacter sp.* com 28,1%. No perfil de resistência, a cefalotina apresenta 20,33%, já a tetraciclina, com 16,9% e, por fim, o ácido nalidíxico, com 15,71%.

O conhecimento da ocorrência e resistência aos antibióticos em infecção urinária é importante para sensibilizar a população em relação ao cuidado com a sua saúde, pois é uma patologia comum, que afeta todos os sexos e todas as idades. Existem grupos que são mais suscetíveis a adquirir infecção, a exemplo as mulheres, por motivos anatômicos, fisiológicos.

Também há bactérias com mecanismos naturais de resistência aos antibióticos, outras bactérias tornam-se resistentes pelo uso inadequado da população, uma vez que as bactérias que eram sensíveis se tornam resistentes depois do uso prolongado. Portanto, é importante que a população entenda os riscos do tratamento com antibióticos e da importância de o tratamento ser feito da maneira correta. O farmacêutico é essencial na dispensação e na promoção do uso racional de medicamentos, auxiliando no tratamento, e buscando, assim, diminuir os riscos de resistência aos antibióticos.

SUPORTE FINANCEIRO

O projeto foi totalmente financiado pela Clínica e Laboratório Abraham.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, primeiramente, a Deus por ter me dado força nessa difícil caminhada, cheia de altos e baixos. Aos meus professores, que ao longo da minha formação escolar – desde o pré até ao fim da minha graduação – sempre me deram suporte. Sem eles eu não seria a pessoa que sou hoje. À minha família, por todo o suporte amoroso, financeiro e educacional, principalmente aos meus pais Nemias Araujo dos Passos e Adjeane Cristina Xavier dos Passos, por terem feito tudo o que podiam e até o que não podiam por mim. Às minhas tias Ana Cristina e Adenice Cristina, por todo o suporte. À minha avó Olandina Xavier, por todos os ensinamentos passados da sua experiência de vida e ancestralidade. Aos meus amigos do ensino fundamental, ensino médio e da graduação, por todo o apoio emocional durante essa caminhada. Obrigada à Universidade Federal do Pará por todos os ensinamentos que trouxe à minha vida, nunca irei esquecer!

REFERÊNCIAS

1. Swei LOD, et al. Infecção urinária comunitária: etiologia segundo idade e sexo. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*.35(2). 93-98; 2013.
2. Soares LA, Nishi CYM, Wagner H L. Isolamento das bactérias causadoras de infecção urinária e seu perfil de resistência aos antimicrobianos. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*. V2, n6, 2006.
3. Lopes HV, Tavares B. Diagnóstico das infecções do trato urinário. *Revista da Associação Médica Brasileira*.51(6): 301-312; 2005.
4. Filho AC, Camargo AS, Barbosa FA, Lopes TF, Lopes YR. Estudo do perfil de resistência antimicrobiana das infecções urinárias em mulheres atendidas em hospital terciário. *Rev. Bras. Clín. Med.* 11(2) abr-jun 2013.
5. Silveira GP, Nome F, Gesser JC, Sá MM, Terenzi H. Estratégias utilizadas no combate à resistência bacteriana. *Quím. Nova*. 2006; 29(4).
6. Dias Neto JA, Magalhães da Silva LD, Martins ACP, Tiraboschi RB, Domingos AA, Suaid HJ, Tucci Jr S, et al. Prevalence and bacterial susceptibility of hospital acquired urinary tract infection. *Acta Cir Bras*. 2003; 18: 36-8.
7. Braoios A, et al. Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: etiologia e padrão de resistência aos antimicrobianos. *J Bras Patol Med Lab*. v. 45, n. 6, p.449-456, dezembro 2009.
8. Tortora GJ, Funke BR, Case CL. *Microbiologia*. 8ª ed. São Paulo: Artmed Editora SA Copyright 2005.
9. Koch CR, Ribeiro JC, Schor OH, Zimmermann BS, Müller FM, Agostin JD, et al. Resistência antimicrobiana dos uro-patógenos em pacientes ambulatoriais. *Rev. Soc. Bras. Med.Trop.* 2008;41(3):277-81.
10. Beraldo-Massoli MC, Nardi CP, Makino LC, Schocken-Iturrino RP. Infecções urinárias e suscetibilidade aos antimicrobianos. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2012;45(3): 318-21.

11. Heilberg IP et al. Abordagem diagnóstica e terapêutica da infecção do trato urinário – ITU. *Rev Assoc Med Bras* 2003; 49(1): 109-16.
12. Robbins SL. In: Robbins SL, Patologia Estrutural e Funcional; 6ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro-RJ. 2000, 834-892.
13. Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schereckenberger PC, Winn Jr. WC. Diagnóstico Microbiológico: Texto e atlas colorido, 2001. 5 ed. Rio de Janeiro. MEDSI.
14. Narciso A, Lito L, Cristino JM, Duarte A. Escherichia coli Uropatogênica: Resistência aos Antibióticos Versus Factores de Virulência. *Acta Urol.* 2010; 27(2):11-20.
15. Fio FSD, Filho TRM, Groppo FC. Resistência bacteriana. Acesso em: 01 Jun 2021. Disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/odontologia/artigos/2835/resistencia-bacteriana>.
16. Narin N, Luiza VL, Castro CGSO, Santos SM. Assistência farmacêutica para gerentes municipais. Rio de Janeiro: OPAS/OMS; 2003. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/assistenciafarmaceutica/afgm.pdf>.