

## Infecção de trato urinário: Perfil etiológico e de sensibilidade aos antimicrobianos de uroculturas de pacientes ambulatoriais e hospitalizados na cidade de Palmas-TO

*Urinary tract infection: etiological and sensitivity profile to antimicrobials of urocultures of ambulatory patients and hospitalized in the city of Palmas-TO.*

Wanderson Batista Silva<sup>1</sup>, Nayara de Oliveira Borba Sobral<sup>2</sup>, Danielle Rosa Evangelista<sup>3</sup>, Poliana Guerino Marson<sup>4</sup>

### RESUMO

A infecção do trato urinário é uma doença frequente na clínica médica e demais especialidades médicas, além de constituir importante foco de sepse. São normalmente infecções bacterianas, prevalentes tanto em pacientes hospitalizados e pacientes ambulatoriais. O objetivo deste estudo foi o de identificar os microrganismos causadores de Infecção de Trato Urinário mais prevalentes em pacientes ambulatoriais e hospitalares de Palmas-TO, no ano de 2017, bem como o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos dos quais se lança mão para tratar tal entidade. Este trabalho trata-se de um estudo de natureza descritiva quantitativa, transversal e retrospectiva. Observou-se que os agentes Gram-negativos são os principais agentes etiológicos nas infecções do trato urinário, especialmente em indivíduos do sexo feminino, quanto à terapêutica, percebeu-se que as Cefalosporinas de terceira e quarta geração apresentam boa atividade terapêutica, com os menores índices de resistência, enquanto que as Aminopenicilinas apresentaram o maior percentual de cepas resistentes, especialmente aquelas sem inibidor de Beta-Lactamase.

**Palavras-chave:** Antibiograma. Antimicrobiano. Infecção de Trato Urinário. Urocultura.

### ABSTRACT

Urinary tract infection is a frequent disease in medical clinics and other medical specialties, besides being an important focus of sepsis. They are usually bacterial infections, prevalent both in hospitalized patients and outpatients. The objective of this study was to identify the most prevalent microorganisms causing Urinary Tract Infection in outpatients and hospital patients of Palmas-TO in 2017, as well as the antimicrobial sensitivity profile used to treat this entity. This study is of a quantitative, cross-sectional and retrospective descriptive nature. After this study, it was noticed that the Gram-negative agents are relevant regarding UTI, especially in female individuals, in terms of therapy, it was noticed that the third and fourth generation Cephalosporins present good therapeutic activity, with the lowest resistance rates, while the aminopenicillins presented the highest percentage of resistant strains, especially those without Beta-lactamase inhibitor.

**Keywords:** Antibiogram. Antimicrobial. Urinary tract infection, Uroculture.

<sup>1</sup> Médico pela Universidade Federal do Tocantins - UFT. E-mail: wandersonmed@uft.edu.br

<sup>2</sup> Biomédica, Mestre em Ciências da Saúde e Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Tocantins - UFT.

<sup>3</sup> Enfermeira, Doutora em Enfermagem, Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Tocantins - UFT.

<sup>4</sup> Farmacêutica-Bioquímica, Doutora em Biotecnologia, Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Tocantins - UFT.

## 1. INTRODUÇÃO

A Infecção do Trato Urinário (ITU) é uma das doenças mais frequentes na prática clínica ambulatorial, assim como nos nosocômios. É uma patologia frequente que ocorre em todas as idades, mas apresenta uma maior constância entre grupos de risco como mulheres e grávidas, idosos, pacientes diabéticos e portadores de doença arterial coronária (LEVISON, 2016). É caracteriza pela invasão e multiplicação de microrganismos potencialmente patogênicos em qualquer segmento do trato urinário (SOTO et al., 2009).

O trato urinário não é colonizado, tendo em vista os diversos mecanismos que compõem as imunidades inata e adaptativa dos indivíduos entretanto, fatores próprios de virulência dos diversos tipos de patógenos podem sobrepujar os mecanismos intrínsecos da imunidade inata do trato urinário resultando, em última análise, na infecção, com repercussões clínicas importantes (LOPES et al., 2006). Assim, a ITU é uma das doenças mais frequentes na infância e pode trazer complicações graves que levam a prejuízo funcional, além do que na vida adulta também corresponde a uma entidade clínica a se considerar, principalmente em indivíduos do sexo feminino, assim como em indivíduos hospitalizados, cujas defesas encontram-se debilitadas, seja por fatores próprios da patologia de base, seja por ação farmacológica de drogas imunossupressoras, muito comuns na prática clínica (BAIL et al., 2010).

Em relação aos pacientes hospitalizados, a ITU é um sério problema de saúde pública, responsável pelo aumento da morbidade e mortalidade, bem como do período de internação, elevando substancialmente os custos assistenciais (MERLE et al., 2002), sendo a presença de cateter urinário o principal fator de risco (KALSI et al., 2003).

Estima-se que 150 milhões de casos de ITU ocorram anualmente no mundo, resultando em mais de 6 bilhões de dólares em gastos diretos de cuidados de saúde (CAMARGO et al., 2014). Dados da literatura trazem que aproximadamente 1% dos meninos e 3 a 5% das meninas apresentam um episódio de ITU durante a infância. Destes, cerca de 30 a 50% irão apresentar pelo menos um episódio de recidiva em algum momento da vida adulta (SOTO et al., 2009). A incidência de infecções do trato urinário aumenta acentuadamente em jovens do sexo feminino durante a adolescência, com cerca de 7 milhões de infecções agudas não complicadas que ocorrem anualmente nos Estados Unidos. No Brasil, de acordo com dados do Ministério da Saúde, 1 em cada 7 mulheres jovens apresentou um episódio de ITU no ano de 2010, tendo que cerca de 10 %

demandaram internação hospitalar para o desfecho da assistência. É importante destacar que infecções recorrentes se tornam um problema em 25% -30% das mulheres que sofrem de uma infecção inicial (BAIL et al., 2010).

Em relação à difusão de dados epidemiológicos sobre ITU no mundo, os números são particularmente ausentes em países em desenvolvimento, onde não se sabe se ITU são mais frequentes ou graves do que nos países desenvolvidos. Assim, estudos populacionais prospectivos adicionais de incidência e custo seria muito útil para definição de metas assistenciais e planejamento dos serviços de saúde no tocante às desordens infecciosas do trato urinário (LEBLEBICIOGLU e SABAN, 2013). Não está claro, por exemplo, se ITU estão aumentando ou diminuindo na incidência nos países desenvolvidos, mais obscuro ainda é o panorama de países como o Brasil, quando os dados dos quais a comunidade médica dispõe são escassos e pouco confiáveis. Estudos focados em subgrupos de pacientes que são propensos a sofrer de infecção mais frequente ou complicações mais graves de infecção (por exemplo: diabéticos ou pacientes com lesão da medula espinhal) seria de grande valia para que pacientes desses segmentos clínicos fossem melhor assistidos.

Desta forma, a presente pesquisa tem como objetivo apresentar a identificação etiológica dos agentes envolvidos em ITU de pacientes ambulatoriais da cidade de Palmas-TO, assim como de pacientes hospitalizados no maior hospital público do estado do Tocantins (Hospital Geral de Palmas), assim como apresentar o perfil de sensibilidade antimicrobiana, a fim de nortear a respeito do tratamento das ITU e análise quanto a fatores associados e promotores das ITU em caráter ambulatorial, assim como hospitalar, tendo como escopo a prática clínica diária no Brasil.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de um trabalho retrospectivo, com base na análise de sistemas próprios de notificação de duas instituições, uma privada, compreendendo pacientes ambulatoriais e, uma pública compreendendo pacientes hospitalizados. Sendo um trabalho de natureza descritiva, quantitativa, transversal e retrospectiva.

O Laboratório particular disponibilizou total e irrestrito acesso ao seu banco de dados acerca das uroculturas e respectivos antibiogramas de pacientes ambulatoriais da cidade de Palmas-TO. Em igual proporção, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do HGP forneceu acesso ao seu banco de dados de uroculturas e

antibiogramas de pacientes hospitalizados na instituição durante o período compreendido pelo recorte temporal do trabalho. A consulta no banco de dados da CCIH, reúne informações do laboratório que presta análises clínicas para o hospital, de amostras de urina colhidas de pacientes sob regime de internação na unidade (Enfermarias, Sala Vermelha, Unidade de Cuidados Intensivos e Unidade de Terapia Intensiva), sendo colhida por meio de recipiente coletor por meio da micção espontânea ou por meio de dispositivo invasivo (sondagem vesical).

Os dados foram coletados através do cadastro dos pacientes no sistema *Shift Lis*<sup>®</sup> versão 2017.3.575, utilizado pelo laboratório particular em todas as suas regionais e do do sistema *Neolabsus*<sup>®</sup> utilizado no cadastro de exames realizados no HGP. As amostras foram semeadas em meios específicos e a identificação das bactérias realizadas por sistema automatizado *Vitek Compact2*<sup>®</sup> (ambulatorial) e *LabUMat/UriSed*<sup>®</sup> (hospitalar). Os antibiogramas foram realizados pela leitura de MIC (Concentração Inibitória Mínima) em ambas as instituições, as referências utilizadas para estabelecer os pontos de corte para os MIC's estão baseadas na CLSI (*Clinical and Laboratory Sandards Institute* e *European Committe on Antimicrobial Susceptibility Testing* (EUCAST) 2017, para ambos.

Inicialmente, foi realizada uma triagem dos dados com o objetivo de mapear a incidência de infecção urinária de etiologia bacteriana por sexo e faixa etária dos pacientes. Sequencialmente, foram identificados os microrganismos causadores da ITU para, então, conhecer os mais frequentes, a partir dos quais foi traçado o perfil de suscetibilidade às classes de antimicrobianos, através da análise das leituras dos testes de antibiogramas para ambos os casos: ambulatorial e hospitalar, sendo os dados compilados, tabulados e analisados por meio do *Microsoft Excel*, por meio do recurso de tabela dinâmica, agrupando os dados e analisando-os por meio dessa ferramenta.

Para traçar o perfil de suscetibilidade foram observadas as três bactérias de maior incidência no estudo, tanto para ambulatoriais, quanto hospitalar e, a partir dessas bactérias, foram realizados os mapeamentos dos perfis de suscetibilidade por bactéria, as escolhas dos antibióticos usados para cada tipo de microrganismos durante os antibiogramas foram padronizadas conforme as orientações da CLSI e EUCAST.

O recorte temporal dos dados que constituem o objeto da análise deste trabalho está compreendido entre janeiro de 2017 e dezembro de 2017. A coleta e manipulação de dados deu-se no período de coleta dos dados de agosto de 2018 a fevereiro de 2019.

Os critérios de inclusão foram utilizar o banco de dados completos dos pacientes no período mencionado, contendo todas as informações completas pertinentes à pesquisa. Já critérios de exclusão foram àqueles pacientes que possuem cadastro incompleto.

As variáveis que foram analisadas incluíram caracteres a saber: sexo, idade, agente etiológico identificado e perfil de antibiograma.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Tocantins, por intermédio da Plataforma Brasil, tendo obtido parecer consubstanciado de aprovação e, portanto, favorável à execução do mesmo, sob o número de registro 2.292.317 no referido Comitê de Ética. Em seguida, o estudo foi enviado ao Núcleo de Apoio à Pesquisa do Laboratório (NAP), que também foi favorável à execução do estudo. Em nenhum momento foi mencionado os nomes e não houve contato dos pesquisadores com os pacientes envolvidos. Enquanto que o banco de dados fornecido pela CCIH-HGP não contém qualquer caractere que permita identificar os pacientes dos quais as amostras foram colhidas, mesmo assim, os ditames éticos foram observados no mais retilíneo rigor, tomando como parâmetro a Resolução 466/2012 do CONEP e Declaração de Helsinque.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 PACIENTES AMBULATORIAIS – ITU ADQUIRIDAS NA COMUNIDADE

Após apreço do banco de dados fornecido pelo laboratório participante e, consecutiva às análises propostas, foram levantados inicialmente um universo de 27.376 uroculturas realizadas, das quais 96,3% (n= 26.361) foram tidas como negativas, ou seja, não houve crescimento de nenhuma cultura da amostra de urina semeada. Enquanto que, do número supracitado, um conjunto de 3,7% (n=1.015) das sementeiras resultaram em crescimento na placa de cultura, cuja caracterização será apresentada a seguir. Dentre as amostras positivas, a predominância foi de culturas provenientes de amostras colhidas de indivíduos do sexo feminino, com um percentual de 87,98% (n= 893), frente a 12,92% (n=122) de indivíduos do sexo masculino. De acordo com esses achados, o Risco Relativo (RR) para indivíduos do sexo feminino adquirir uma ITU é 7,5 – intervalo de Confiança (IC) de 95%.

Todas as amostras positivas foram submetidas a métodos automatizados para conhecimento da espécie de patógeno presente na cultura, sendo identificadas 17 espécies, cuja distribuição etiológica foi de 950 amostras com crescimento de espécies Gram-

negativas e 65 de Gram-positivas a saber: dentre as Gram-negativas, *Escherichia coli* (n=776), *Klebsiella pneumoniae* (n= 114), *Proteus mirabilis* (n=11), outras enterobactérias (n=49); Quanto às Gram-positivas, *Staphylococcus saprophyticus* (n=19), *Enterococcus faecalis* (n=39), *Staphylococcus aureus* (n=7).

Quanto ao perfil de sensibilidade, as Cefalosporinas de terceira e quarta geração apresentam boa atividade terapêutica, com os menores índices de resistência, sendo que o menor percentual de resistência foi a Cefepima (menos de 1% de cepas resistentes). Em contrapartida, o antimicrobiano com maior percentual de resistência foi a Ampicilina (39% das cepas resistentes).

### 3.2 Pacientes Hospitalares – ITU Adquiridas no hospital

Em relação às ITU hospitalares, foram realizadas 1.103 uroculturas no HGP no ano de 2017 (importante destacar que as o número de 1.1.03 uroculturas engloba apenas as culturas de amostras de urina obtidas de pacientes com mais de 72 horas de permanência no HGP, sendo descartados os dados dos pacientes que não se enquadram nesse lapso temporal, por se constituírem, a rigor, ITU, no caso de positividade, adquiridas na comunidade).

Do universo supracitado, em 791 (71,7%) culturas houve crescimento, resultando, pois, como positivas. Enquanto que em 312 (28,3%) culturas não houve crescimento, tendo como leitura o resultado negativo. Quanto à forma de obtenção da amostra, em 204 (18,5%) culturas a amostra foi obtida por meio de método invasivo (sondagem vesical), das quais 198 (97,1%) tiveram o resultado da cultura positivo. Dentre as amostras positivas, houve predominância de indivíduos do sexo feminino (63%).

Quanto à etiologia das ITU em pacientes internados no HGP no ano de 2017, têm-se a seguinte distribuição: *Klebsiella pneumoniae* (n= 331), dentre as quais, 79 culturas mostraram KPC (*Klebsiella* sp. produtora de carbapenemase), *Escherichia coli* (n= 239), *Acinetobacter baumannii* (n= 73), *Proteus mirabilis* (n= 62), *Enterococcus faecium* (n= 35), *Enterobacter* sp. (n= 14), , *Serratia marcescens* (n= 14), *Pseudomonas aeruginosa* (n= 11), *Stenotrophomonas maltophilia* (n= 10), *Staphylococcus aureus* (n= 1) e *Streptococcus pneumoniae* (n=1).

Em relação ao perfil de sensibilidade, o antimicrobiano com maior percentual de resistência foi a Nitrofurantoína e Ciprofloxacino, com 37% das cepas resistentes, por

outro lado, o com menor percentual de resistência foi à Polimixina B, com menos de 1% de cepas resistentes.

#### 4. DISCUSSÃO

A etiologia das infecções urinárias em ambos as condições analisadas, ambulatorial e hospitalar no presente estudo, envolve predominantemente as enterobactérias *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*, o que corrobora com a literatura (PANNESI et al., 2008; SILVA et al., 2016; RODRIGUES et al., 2016; FARIA et al., 2015) que afirma que essas bactérias são os agentes etiológicos mais comuns das ITU, sendo que a *Escherichia coli*, pode ser responsável por até 80-90% dos casos, podendo chegar a 95 %, em gestantes.

Observa a partir dos resultados apresentado, até aqui, que os agentes etiológicos implicados na maioria dos casos diagnosticados de infecção urinária pertencem ao grupo classificado, por sua natureza microbiológica (Gram-negativo), como enterobactérias. O que, de fato, ratifica o que a literatura aponta (FARIAS et al., 2015; ROMANELLI et al., 2016), sendo essa a característica predominante na microbiota do trato digestório que, por especificidades anatômicas, são favorecidas na patogênese das ITU, por sua proximidade com o trato urinário, sendo que a principal via de colonização e, a seguir, infecção é a ascendente, na qual o microrganismo proveniente da flora intestinal ascende pela uretra até atingir, na pior das hipóteses, o sistema pielocalicinal.

Nas amostras ambulatoriais, o Risco Relativo (RR= 7,5) para indivíduos do sexo feminino foi alto, implica em dizer que as mulheres têm 7,5 vezes mais chances de contraírem uma ITU, uma vez que o organismo feminino fornece substrato para a patogenia desse grupo patológico, haja vista as especificidades anatomo-fisiológicas daquele. Ressalta-se que a maioria das infecções não complicadas em mulheres não resultam em sequelas a longo prazo ou em dano renal. No entanto, tais infecções, incluem geralmente cerca de 6 dias de incapacidade, em termos laborais, por episódio e, assim, no total, resultam em morbidade substancial, devido à sua frequência considerável, com eminente impacto econômico para os empregadores (SOTO et al., 2009).

Ainda com relação à etiologia das amostras ambulatoriais, o dado de amostras positivas para *S. aureus* (n= 7) uma vez que pode indicar contaminação na coleta, tendo em vista que tal patógeno faz parte da microbiota residente da pele, o que faz prudente

suscitar a assepsia incorreta para a coleta da amostra. Tal formulação encontra lastro na literatura já que diversos autores pontuam tal aspecto como relevante para a boa especificidade da urocultura em relação às ITU. Enfraquecendo, pois, a perspectiva de patogenicidade por via ascendente, especialmente por aspectos próprios da urina e do urotélio que, no conjunto, impõem barreira imunológica para rompimento da homeostase.

Em relação ao tratamento medicamentoso curativo nas ITU utiliza-se as drogas pertencentes ao grupo conhecido como antimicrobianos (ATM). Deve ser escolhido um ATM de espectro adequado para o grupo etiológico mais comum (*E. coli*, seguida das outras enterobactérias), não nefrotóxico, de boa eliminação renal, o que garantirá sua presença na urina em concentração capaz de ser guardadas as especificidades, bacteriostático/bactericida. O perfil de sensibilidade, nas amostras ambulatoriais da presente pesquisa, observou-se que o antimicrobiano com maior percentual de resistência foi a Ampicilina, com 39% das cepas resistentes, por outro lado, o com menor percentual de resistência foi a Cefepima, com 1% de cepas resistentes. Um dado alarmante foi que 11 cepas se mostraram multirresistentes, isto é, não tiveram o crescimento inibido por nenhuma das drogas testadas, o que evidencia o fenômeno de resistência antimicrobiana.

Quando se compara o perfil etiológico das amostras hospitalares em relação as ambulatoriais, mesmo havendo predomínio de enterobactérias em ambos, como já mencionado anteriormente, há uma maior variedade de espécies bacterianas diferentes isoladas das culturas pacientes hospitalares com ITU, o que era esperado, dado as particularidades desse ambiente.

No ambiente hospitalar também foi observado que em uma porcentagem alta de pacientes internados, com culturas positivas, a amostra foi obtida por meio de método invasivo (sondagem vesical) apresentando um alto Risco-Relativo. Tais achados corroboram os dados da literatura médica, tendo em vista que o RR, de acordo com alguns trabalhos, de ITU em pacientes sondados chega a 7,74 (IC 95%), mostrando assim maior chance de patogênese dessa entidade em pacientes em uso de sondagem vesical (LEBLEBICIOGLU et al., 2013). Esses dados reforçam o que os estudos demonstraram ser de grande importância: a aderência e crescimento de bactérias na superfície interna do cateter, o que coloca em evidência a capacidade patogênica de formar biofilme, que é inerente a muitas das espécies envolvidas em ITU. Assim, existem duas populações de microrganismos no trato urinário cateterizado: a que cresce na urina e a que cresce na superfície do cateter (crescimento em biofilme). Alguns gêneros, como

*Proteus* ssp. e *Pseudomonas* ssp. apresentam tendência a desenvolverem-se em biofilme, obstruindo o cateter, sendo importante o reconhecimento dessas bactérias, pois os resultados obtidos em cultura podem não refletir uma bacteriúria verdadeira, podendo ocorrer falha no tratamento pela persistência dos microrganismos aderidos (STORTI et al., 2005).

Dentre as amostras positivas, houve predominância de indivíduos do sexo feminino (63%), mas essa predominância é sobrepujada por fatores como o uso de sondagem vesical, que praticamente equipara a prevalência para os sexos, ou internação em Unidade de Terapia Intensiva, o que reforça os dados já mencionados da literatura em relação à cateterização do TU, reforçando este como um fator importante na patogênese de ITU em pacientes submetidos ao regime de internação hospitalar. Outros fatores de risco associados a bacteriúria em pacientes cateterizados incluem: duração do procedimento, tipo de cateterização e do sistema de drenagem, terapia antimicrobiana em uso, severidade do quadro que induziu a internação e doença de base (LEONE et al., 2003).

Quanto ao local de internação, a UTI foi o local com maior percentual de uroculturas positivas, com 272 amostras positivas em 296 amostras coletadas, o que representa 92% de positividade para as amostras de urina colhidas de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva. Os achados deste estudo apontam que uma internação hospitalar no HGP pressupõe um RR de 2,8 (IC 95%) para adquirir uma ITU, sendo que a internação na UTI do referido hospital implica num RR adicional de 4,7 (IC 95%). Esses resultados são sustentados pela literatura (MERLE et al., 2002; KALSI et al., 2003), embora o HGP apresente RR ligeiramente elevado no tocante à sua UTI. Fatores próprios dos pacientes submetidos à internação em leito de terapia intensiva favorecem o acometimento por uma infecção relacionada à assistência à saúde, dentre as quais as ITU, a saber: uso de drogas imunossupressores, maior número de comorbidades, maior uso de dispositivos invasivos, como cateteres venosos centrais, sonda vesical de demora, intubação orotraqueal, entre outros.

Quanto ao perfil de sensibilidade, o antimicrobiano com maior percentual de resistência foi a Nitrofurantoína e Ciprofloxacino, com 37% das cepas resistentes, por outro lado, o com menor percentual de resistência foi à Polimixina B, com menos de 1% de cepas resistentes. Por fim, um dado alarmante é o de que 32 cepas se mostraram multirresistentes, isto é, não tiveram o crescimento inibido por nenhuma das drogas

testadas. Sendo a droga de última linha nesses casos (Polimixina B) obsoletas para tratar a infecção em vigência, sendo as espécies *Acinetobacter baumannii* (n= 21) e *Klebsiella pneumoniae* - produtora de carbapenemase – (n= 11) as responsáveis por esse cenário de multirresistência.

Vale ressaltar que das 73 uroculturas positivas para o agente *Acinetobacter baumannii*, 70 foram oriundas de amostra de urina colhida de paciente internado na Unidade de Terapia Intensiva do HGP, o que mostra um enorme alerta de saúde pública para aquela unidade do hospital, tendo em vista a multirresistência aos antimicrobianos naturalmente expressa por essa espécie de patógeno.

Por fim, destaca-se na presente pesquisa a amostra representativa de pacientes com ITU Adquiridas na Comunidade (pacientes ambulatoriais), incluindo homens, mulheres e crianças de todas as faixas etárias. Ainda, cabe lembrar que o fato de ter sido realizado em um único serviço (tanto para as ITU adquiridas na Comunidade, quanto para as ITU hospitalares), apesar das vantagens de uniformidade e padronização, decorrente da utilização de um mesmo laboratório para ambas as vertentes (ambulatoriais e hospitalares), pode ser fator de fragilidade, e que os resultados encontrados na população estudada não sejam totalmente extrapoláveis para toda a população da comunidade ou, em maior espectro de análise, para outras cidades ou regiões, não excluindo o mérito colimado e objetivos perseguidos.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil das ITU em pacientes ambulatoriais do município de Palmas no ano de 2017 foi: mulheres, infectadas por germes Gram-negativos, sensíveis às Cefalosporinas de 3ª e 4ª geração, mas com relativa resistência às Aminopenicilinas.

Por outro lado, em relação aos pacientes hospitalares, o perfil foi: indivíduos do sexo feminino, internados na Unidade de Terapia Intensiva, infectados por agentes Gram-negativos multirresistentes, sensíveis, em última análise, à alta dose de Polimixina B, com extenso espectro de resistência, especialmente às aminopenicilinas, à Nitrofurantoína, às Fluoroquinolonas, às Cefalosporinas, aos Carbapenêmicos e aos Aminoglicosídeos.

Além disso, foi demonstrado por esse estudo que o sexo feminino em pacientes ambulatoriais constitui um fator de risco importante, devendo a ITU ser um diagnóstico presumível na vigência de sinais clínicos infecciosos nesses indivíduos. Enquanto que

nos pacientes hospitalares, a própria internação em si constitui um fator a elevar o risco relativo para patogênese das ITU, sendo a internação em leito de UTI um fator independente, o que só favorece a suspeição diagnóstica nesses pacientes, especialmente em uso de sondagem vesical de demora.

Este trabalho contribuiu para confrontar a microbiota circunscrita à patogenia das ITU, destacando que microrganismos antes restritos ao ambiente hospitalar cada vez mais difundem-se pela comunidade, dificultando o raciocínio clínico do profissional para a escolha do espectro de ação da droga da qual se lança mão na vigência de um quadro infeccioso, sendo alarmante no sentido de que as mais potentes moléculas das quais dispomos para o combate desse grupo de patógenos estão se tornando obsoletas ao passo do uso indiscriminado e sem critérios clínico/laboratorial/epidemiológicos que subsidiem a conduta. Assim, no bojo do cenário caótico que se tornou a terapia antimicrobiana, em curto lapso temporal que declinou a potência de nossas drogas, surge este trabalho para orientar o raciocínio.

## REFERÊNCIAS

BAIL, L. *et al.* Infecção do trato urinário: comparação entre o perfil de susceptibilidade e a terapia empírica com antimicrobianos. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 38, p. 51-56, 2010.

CAMARGO LOPES H.V.; TAVARES, W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. **Rev Assoc Med Brasil**, v. 51, n. 6, p. 301-312, 2005.

FARIAS, R.J. *et al.* Prevalência e sensibilidade de microrganismos isolados em uroculturas no Espírito Santo, Brasil. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v.28, n.1, p. 5-9, 2015.

KALSI, J. *et al.* Hospital-acquired urinary tract infection. **Int J Clin Pract**, v. 57, p. 388-391, 2003.

LEBLEBICIOGLU *et al.* Impact of a multidimensional infection control approach on catheter-associated urinary tract infection rates in adult intensive care units in 10 cities of Turkey: International Nosocomial Infection Control Consortium findings (INICC). **Am J Infect Control**. v.41, n (10), p. 885-912. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23623158/>

LEONE M. *et al.* Risk factors of nosocomial catheter-associated urinary tract infection in a polyvalent intensive care unit. **Intensive Care Med**, v.29, p. 1077-1080, 2003.

LEVINSON, W. **Microbiologia Médica e Imunologia**. 13<sup>o</sup> ed. 629 p. Porto Alegre: AMGH, 2016.

LOPES H.V.; TAVARES, W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. **Rev Assoc Med Brasil**, v. 51, n. 6, p. 301-312, 2005.

MERLE V. et al. Nosocomial urinary tract infections in urology patients: assessment of a prospective surveillance program including 10,000 patients. **Eur Urol**, v. 41, p. 483-489, 2002.

RODRIGUES, W. F.; et al. **Antibiotic Resistance of Bacteria Involved in Urinary Infections in Brazil: A Cross-Sectional and Retrospective Study**. 2016.

SILVA, S. A.; et al. Prevalência e suscetibilidade bacteriana em infecções do trato urinário de pacientes atendidos no Hospital Universitário de Uberaba. In: **Rev Bras de Análises Clínicas**. 2016; 42(3):157-160

SOTO, M. S. Relationship between virulence and antimicrobial resistance in bacterial. **Reviews in Medical Microbiology**, v. 20, p. 84-90, 2009.

STORTI A. et al. Detection of mixed microbial films on central venous catheters removed from intensive care unit patients. **Braz J Microbiol.**, v. 36, p. 275-280, 2005