

Uropatógenos mais incidentes na infecção do trato urinário hospitalar em Guanambi – BA

Most incidents uropathogens in hospital urinary tract infection in Guanambi – BA

DOI:10.34117/bjdv8n7-318

Recebimento dos originais: 23/05/2022

Aceitação para publicação: 30/06/2022

Lorena Caires Pereira

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdades Integradas Padrão Guanambi (FIPGuanambi)

Endereço: Pedro Pereira da Silva Street, 280, CEP: 46430-000, Guanambi - BA

E-mail: lorenacairespereira@gmail.com

Marivaldo Andrade Ribeiro

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdades Integradas Padrão Guanambi (FIPGuanambi)

Endereço: Pedro Pereira da Silva Street, 280, CEP: 46430-000, Guanambi - BA

E-mail: vado276@gmail.com

Alan Rodrigues Azevedo

Urologista e Cirurgião Geral

Instituição: Faculdades Integradas Padrão Guanambi (FIPGuanambi)

Endereço: Governador Waldir Pires Avenue, 215, CEP: 46430-000, Guanambi - BA

E-mail: alanazvdo@yahoo.com

Ana Carolina Lima Alves Fernandes

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdades Integradas Padrão Guanambi (FIPGuanambi)

Endereço: Tiradentes Avenue, 233, CEP: 46430-000, Guanambi - BA

E-mail: carols2wn@gmail.com

Bianca Alves Fernandes

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdades Integradas Padrão Guanambi (FIPGuanambi)

Endereço: Tiradentes Avenue, 233, CEP: 46430-000, Guanambi - BA

E-mail: bianca.alves@aluno.fip-gbi.edu.br

RESUMO

A infecção do trato urinário (ITU) por bactérias é bastante comum na prática clínica, e constam como as infecções nosocomiais mais prevalentes. Com isso, ela corrobora para o aumento no período de internação, além de elevação de morbidade e mortalidade nos pacientes hospitalizados. Ela pode ser ocasionada por diversos uropatógenos, e a urocultura é considerada o exame padrão ouro para diagnóstico – pois identifica o crescimento das colônias bacterianas. O estudo teve como objetivo identificar os agentes etiológicos mais incidentes na ITU nosocomial no Hospital Geral de Guanambi. Trata-se de estudo quantitativo, do tipo corte transversal, no qual foi realizada análise de resultados

de exames de urocultura coletados no Laboratório Genoma, empresa terceirizada pelo Hospital Geral de Guanambi (HGG) - localizado no município de Guanambi - BA. Os dados obtidos foram tabelados na planilha eletrônica Excel, sendo realizada análise estatística pelo software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Como resultado do estudo, constatou-se que houve 6,7% (85) de uroculturas positivas, dessas 63,5% (54) pertenciam ao sexo feminino e 36,5% (31) ao masculino. Em relação aos uropatógenos, em ambos os sexos, houve uma incidência similar, portanto, em uma análise geral, a *Klebsiella pneumoniae* ficou em primeiro lugar com 49,4%, seguida da: *E. coli* (23,5%) e *Pseudomonas aeruginosa* (17,6%). Com isso, conclui-se que dentre os uropatógenos mais incidentes, essas três bactérias foram as principais presentes nas uroculturas coletadas no Hospital Geral de Guanambi no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2021.

Palavras-chave: infecção do trato urinário, infecção do trato urinário hospitalar, urocultura.

ABSTRACT

Urinary tract infection (UTI) by bacteria is quite common in clinical practice, and they are the most prevalent nosocomial infections. Thus, it corroborates the increase in the period of hospitalization, in addition to the increase in morbidity and mortality in hospitalized patients. It can be caused by several uropathogens, and urine culture is considered the gold standard exam for diagnosis - as it identifies the growth of bacterial colonies. The study aimed to identify the most common etiological agents in nosocomial UTI at the Hospital Geral de Guanambi. This is a quantitative, cross-sectional study, in which an analysis was performed of the results of uroculture exams collected at the Genome Laboratory, a company outsourced by the Hospital Geral de Guanambi (HGG) - located in the municipality of Guanambi - BA. The data obtained were tabulated in an Excel spreadsheet, and statistical analysis was performed using the SPSS software (*Statistical Package for the Social Sciences*). As a result of the study, it was found that there were 6,7% (85) of positive urine cultures, of which 63.5% (54) were female and 36.5% (31) were male. Regarding uropathogens, in both sexes, there was the similar incidence, therefore, in a general analysis, *Klebsiella pneumoniae* was in first place with 49.4%, followed by: *E. coli* (23.5%) and *Pseudomonas aeruginosa* (17.6%). With this, it is concluded that among the most incident uropathogens, these three bacteria were the main ones present in the urine cultures collected at the General Hospital of Guanambi from January 2020 to December 2021.

Keywords: urinary tract infection, hospital urinary tract infection, uroculture.

1 INTRODUÇÃO

O trato urinário compreende um sistema do corpo humano composto por rins, ureteres, bexiga e uretra e é responsável pela elaboração, armazenamento e excreção da urina. Dessa forma, as infecções do trato urinário (ITUs) são definidas pela presença de patógenos em qualquer uma das regiões citadas e as suas principais alterações estão relacionadas a sua função. Elas podem ser divididas em altas (rins e ureteres) e baixas

(bexiga e uretra). Além dessa divisão, essa patologia pode ser classificada como não complicada (simples) e complicada. As ITUs não complicadas ocorrem em pacientes com estrutura anatômica e função do trato urinário normais e são adquiridas na comunidade, enquanto as ITUs complicadas afetam pacientes com alterações morfofuncionais no trato urinário ou são adquiridas em ambiente hospitalar.¹

As consideradas complicadas abrangem as que acometem homens, gestantes – inclusive com bacteriúria assintomática, imunocomprometidos, idosos, pacientes com: hidronefrose, nefrolítiase, fístula colovesical, função renal comprometida, ou em uso de cateter urinário; além de quando: resultam de alguma obstrução, são ocasionadas por organismos atípicos, ocorrem após prostatectomias ou radioterapia, ou se repetem – mesmo com terapêutica adequada. Dessa forma, esses cenários possuem maior chance de falha no tratamento – habitualmente necessitando de exames complementares e um curso mais extenso e específico de antibioticoterapia.²

Já ITU baixa não complicada é prevalente em mulheres na vida adulta e ocorre quando há fixação de algum patógeno na bexiga, gerando assim um quadro infeccioso, denominado cistite. Entre os agentes etiológicos mais comuns, as enterobactérias gram negativas detêm destaque por estarem no canal anal, próximas – principalmente no sexo feminino – da uretra, o que oportuniza a contaminação do trato urinário. Dentre essas, a *Escherichia coli* (*E.coli*) merece destaque, pois, sozinha, responsabiliza-se por grande parte dos casos de ITUs adquiridas na comunidade.³

Cerca de 20-30% das mulheres com episódio de cistite aguda desenvolvem ITU recorrente, uma das hipóteses apontadas nos estudos, é que uma resposta inflamatória de forma exacerbada à infecção inicial – poderia estimular um remodelamento da bexiga e gerar meios de predisposição à infecção ou processos inflamatórios.⁴ As ITUs recorrentes são definidas quando ocorrem no mínimo três episódios nos últimos doze meses, ou pelo menos dois episódios em 6 meses.²

Na prática clínica as infecções do trato urinário por bactérias é bastante comum, elas representam de 10-20% das infecções abordadas nas unidades de Atenção primária, e de 30-40% daquelas tratadas em ambientes hospitalares.² Elas são dependentes, basicamente, da virulência bacteriana – capacidade que a bactéria possui de se aderir à mucosa – e dos fatores predisponentes do hospedeiro, nesse caso, a mulher. A uretra feminina é susceptível à colonização, pois apresenta uma extensão menor, além de sua proximidade com o ânus e o introito vaginal.⁵ Assim, a infecção é favorecida diante de uma higienização inadequada. O ato sexual também se caracteriza como um fator que

pode levar a ITU, ao facilitar a introdução da bactéria e pelo movimento de fricção que causa micro lesões e gera um meio propício para a infecção. Ademais, o uso de espermicidas e até mesmo o próprio sêmen alteram o pH vaginal, favorecendo a proliferação bacteriana.⁶

Nos homens há uma condição interessante – na qual as extremidades da faixa etária apresentam uma maior incidência de ITU, especialmente crianças com menos de 1 ano de idade e idosos com hipertrofia prostática, além disso algumas condições podem favorecer a ITU, como a diabetes mellitus, e o uso prolongado de cateter urinário - pois a sua inserção gera danos à mucosa – como lesões, edema, esfoliação, e afinamento urotelial, que propiciam um meio inflamatório na bexiga, além da capacidade das bactérias de se aderirem ao próprio cateter – formando um biofilme resistente ao sistema imune do hospedeiro e aos antibióticos. Com isso, as ITUs são umas das infecções hospitalares mais prevalentes, e corroboram para o aumento no período de internação hospitalar, além de elevação de morbidade e mortalidade.⁴

Para diagnosticar ITU é realizada uma triagem, a partir das manifestações clínicas apresentadas pelo paciente – compatíveis com inflamação do trato urinário, e crescimento bacteriano maior ou igual a 100.000 unidades formadoras de colônia por ml de urina (UFC/ml), coletada de forma asséptica. No meio hospitalar esse diagnóstico se torna mais complicado, o cateter – por exemplo – pode mascarar a sintomatologia associada a ITU, pois ele também pode causar manifestações como sensação de disúria, urgência miccional ou dor supra púbica. Assim em pacientes cateterizados – quando a coleta é realizada de forma rigorosa – a contagem maior que 100 UFC/ml já são tidas como significativas. Logo, ocorre muita disparidade entre as taxas de ITU nosocomial nas diversas instituições.⁷

O diagnóstico padrão ouro se baseia na cultura de urina, que utiliza uma técnica de plaqueamento da urina em placas de ágar sangue e ágar MacConkey, e é realizada incubação aeróbica a 35°C por 24 h para obter contagens quantitativas de colônias, com o limiar diagnóstico ≥ 100.000 UFC/ml. Entretanto, alguns estudos sugerem que esse método possui algumas limitações significativas em relação a detecção das bactérias, pois utilizaram alguns métodos que apontaram a presença de bactérias viáveis em cerca de 90% de amostras que pela urocultura padrão não havia crescimento. Com isso, notou-se que a cultura de urina habitualmente utilizada foi projetada com direcionamento para detecção do uropatógeno mais prevalente - *E.coli*, e outros microrganismos com condições de crescimento semelhantes, assim, se faz necessário novas abordagens, uma

delas é a cultura de urina quantitativa aprimorada, que faz uso de diferentes volumes de urina, meios de cultura e tempos de incubação.⁸

Então, sabe-se que as ITUs tem como etiologia uma variedade de bactérias e fungos, e os patógenos mais comuns, além da *Escherichia coli* uropatogênica (UPEC), são: *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis* e *Proteus mirabilis*.⁸ Quando elas são adquiridas em ambiente hospitalar, os agentes podem ser bem diferenciados, de praxe têm-se uma queda na incidência de *E.coli* – mesmo que ainda fique entre as principais causas, e ocorre um crescimento de *Proteus* sp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sp., *Enterococcus faecalis* e de fungos, com destaque para *Candida* sp. Um ponto importante, é que a frequência de microrganismos produtores de β -lactamase de espectro estendido (ESBL) tem tido destaque, inclusive a *E. coli* multirresistente.⁷

Dessa forma, nota-se que a ITU pode se manifestar desde forma assintomática à uma variedade de sinais e sintomas, e evoluir para complicações – como a pielonefrite. Diversos uropatógenos podem causar ITU, na comunidade a *Escherichia coli* uropatogênica (UPEC) é responsável por cerca de 80% dos quadros, já outros microrganismos como *Staphylococcus*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus* e *Enterococo* são relevantes nos ambientes hospitalares. Um ponto importante é a crescente de patógenos multirresistentes, o que pode interferir na recorrência dessa patologia, e interferir na qualidade de vida de mulheres e homens acometidos, com isso, para esses pacientes se faz necessária uma seleção terapêutica através de urocultura associada ao antibiograma.⁴

A ITU simples, é ocasionada por bactérias definidas como suscetivelmente apropriadas e dificilmente apresenta falha no tratamento. É válido ressaltar que nessas pacientes, piúria ou bacteriúria assintomática não são tratados. Além da cistite simples, um quadro único de pielonefrite ascendente ou de cistite recorrente - em um contexto considerado sem riscos – podem ser manejados como ITU simples, mas para isso, é necessária uma resposta rápida aos antibióticos de primeira linha, sem quaisquer possibilidades de sequelas posteriormente.²

A prescrição corriqueira de antibióticos de amplo espectro – baseado na terapia empírica, associada a outros mecanismos de resistência de elementos genéticos móveis, gerou um aumento dos uropatógenos multirresistentes – o que tem dificultado o tratamento das ITUs, mesmo naquelas adquiridas na comunidade. Com isso, há necessidade de inovação no seu manejo, pois os estudos apontam que a evolução da

resistência é acelerada, enquanto sua reversibilidade clínica é lenta. A terapia deve ser feita com precaução, pois o uso de antibióticos a longo prazo pode causar modificações na microbiota própria da vagina e do trato gastrointestinal.²

Destarte, a terapia antimicrobiana deve ser decidida de forma individualizada, de acordo a apresentação da ITU, o agente etiológico e as condições do hospedeiro, essa estratégia além de gerar benefício para o tratamento de fato, reduz os custos – por ser mais resolutiva, diminui a incidência de efeitos adversos e evita o desenvolvimento de patógenos resistentes.⁷ Por fim, é fato que, se não manejada de forma correta, as ITUs além do desenvolvimento de resistência a antibióticos, podem gerar sequelas graves – principalmente em pacientes hospitalizados, incluindo recorrência de forma frequente, pielonefrite, urosepse e danos renais.⁹

2 METODOLOGIA

Este é um estudo quantitativo, do tipo corte transversal, no qual foi realizada análise de resultados de exames de uroculturas coletados no Laboratório Genoma, empresa terceirizada pelo Hospital Geral de Guanambi (HGG) - localizado no município de Guanambi - BA. Para a obtenção de dados, solicitou-se ao setor de faturamento local os resultados das uroculturas dos pacientes que foram atendidos no HGG, do período de janeiro de 2020 a dezembro de 2021. A coleta de banco de dados foi executada no mês de maio/2022, na qual foram obtidos um total de 1278 exames. De posse das uroculturas, foram descartadas aquelas com resultados negativos, enquanto que os exames com resultados positivos foram analisados, com o intuito de identificar a incidência das principais bactérias causadoras de infecção do trato urinário no ambiente hospitalar.

Portanto, foram incluídas à pesquisa as uroculturas com resultados positivos realizadas em pacientes de 20 a 90 anos, de ambos os sexos, que foram admitidos no HGG, de janeiro de 2020 a dezembro de 2021, e foram excluídas da pesquisa as uroculturas de pacientes que não se enquadravam à faixa etária determinada e os exames que apresentavam resultado negativo. Assim das 1278 uroculturas, das quais 1193 (93,3%) negativas, as 85 (6,7%) positivas – foram selecionadas para avaliação.

Sabe-se que a urocultura, ou cultura de urina, é considerada o padrão ouro para diagnóstico de ITU. Nesse exame é possível identificar o agente etiológico da patologia, ao colocar a urina coletada em um ambiente propício à reprodução bacteriana – denominado meio de cultura. Assim, caso haja infecção urinária, após 48 horas será

possível identificar a formação de uma colônia bacteriana, a qual tem valor diagnóstico quando iguala ou ultrapassa 100.000 UFC/mL.¹⁰

Os dados obtidos foram tabelados na planilha eletrônica Excel, sendo realizada análise estatística pelo software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) de acordo com os laudos das uroculturas selecionadas para o estudo. Com isso, fez-se duas tabelas, uma mostra: contagem e percentual da amostra entre os sexos, e a segunda contém: tabulação cruzada entre os sexos e a incidência das bactérias. E projetou-se dois histogramas, um traz a distribuição geral das bactérias em números brutos e em porcentagem, e o último refere-se ao perfil do agente etiológico de acordo a idade.

A pesquisa apresentou como riscos, a possibilidade dos colaboradores se sentirem constrangidos por terem seus exames disponibilizados, e pode-se citar também o receio de quebra de sigilo, entretanto foi resguardado a privacidade dos dados pacientes – visto que não tiveram suas identidades reveladas. Salienta-se que o projeto foi cadastrado na Plataforma Brasil e aprovado pelo Laboratório Genoma - atendendo às exigências da resolução 466/12.

3 RESULTADOS

O objetivo do presente estudo foi definir quais os principais patógenos causadores de ITU em pacientes internados no Hospital Geral de Guanambi (HGG), através da análise de uroculturas coletadas no local. Foram obtidas 1278 uroculturas ao total, e após exclusão das que resultaram negativas, revelou-se a prevalência de 85 positivas – utilizadas como amostra – o que compreendeu 6,7% da totalidade, dessas, 63,5% (54) pertenciam ao sexo feminino e 36,5% (31) ao masculino, como demonstrado na Figura 1.

Figura 1- Quantificação da amostra entre os sexos

	Frequência	Porcentual
MASCULINO	31	36,5
FEMININO	54	63,5
Total	85	100,0

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Dentre as bactérias encontradas no estudo, as mais incidentes nos homens foram: *Klebsiella pneumoniae* (15), *Pseudomonas Aeruginosa* (8), *Escherichia coli* (7), e outras (1). Nas mulheres, *Klebsiella pneumoniae* (27), *Escherichia coli* (13), *Pseudomonas*

Aeruginosa (7), e *outras* (7). Ao analisar, notou-se que existe uma discreta diferença estatística entre os sexos – no que diz respeito às bactérias, pois nos homens a *Pseudomonas Aeruginosa* ficou em segundo lugar – com diferença de apenas 1 resultado em comparação ao seu terceiro agente etiológico mais comum, enquanto nas mulheres a *E. Coli* está como segundo patógeno mais incidente, como representado na Figura 2.

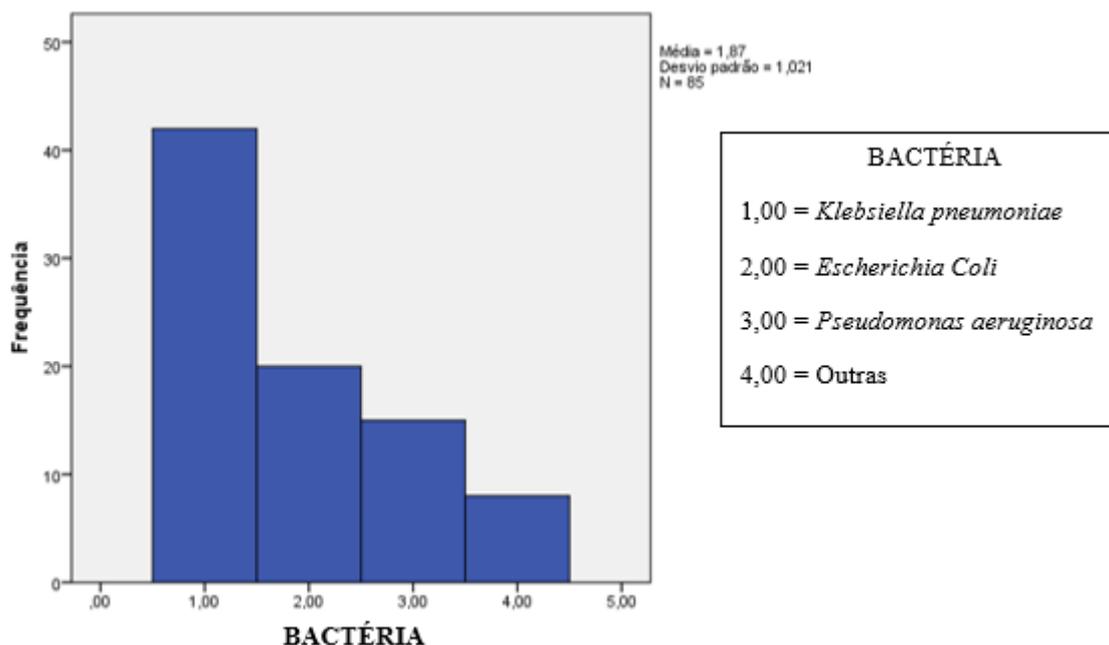
Figura 2: Tabulação cruzada entre os sexos

	BACTÉRIAS				Total
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Outras	
MASCULINO	15	7	8	1	31
FEMININO	27	13	7	7	54
Total	42	20	15	8	85

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Ao realizar uma média geral – em relação distribuição geral das bactérias, a *Klebsiella pneumoniae* ficou em primeiro lugar com 49,4%, seguida da: *E. Coli* (23,5%), *Pseudomonas aeruginosa* (17,6%) e *outras* (9,4%), como apresentado na Figura 3.

Figura 3: Média de distribuição geral das bactérias



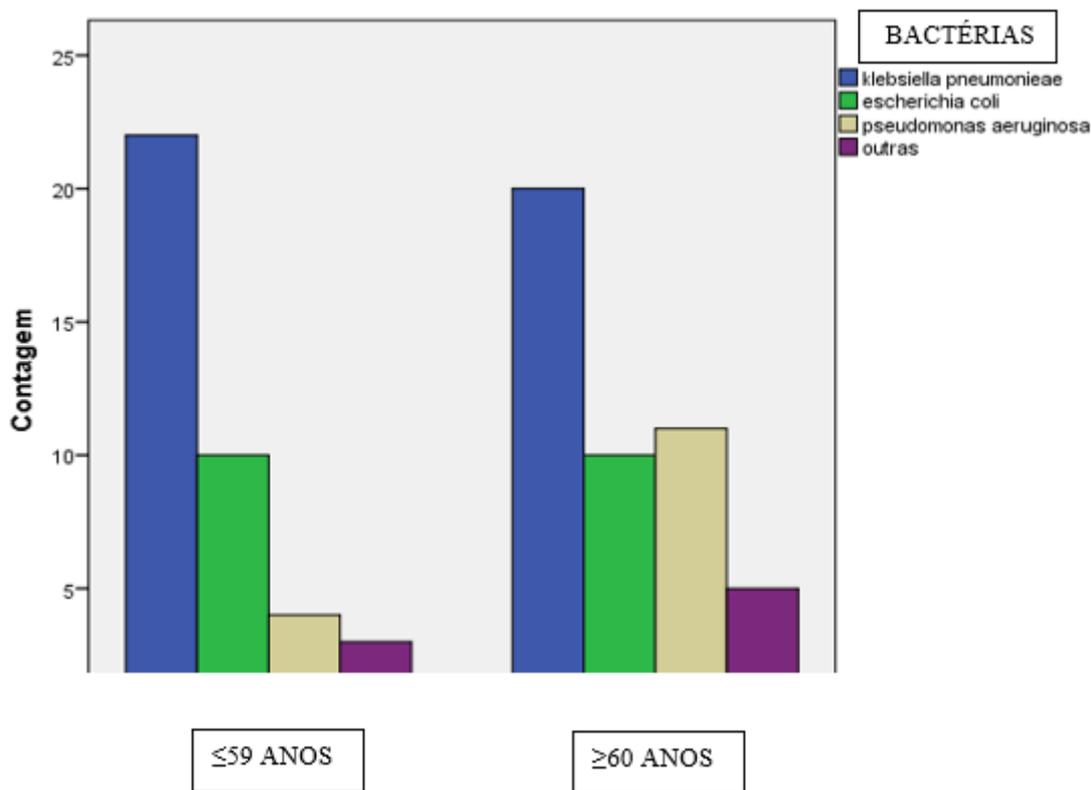
Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Foi calculado a média de idade dos indivíduos, e notou-se que no sexo feminino a idade variou de: 22 a 90, com média de idade igual a: 58,96, e desvio padrão de 20,103.

Em relação ao sexo masculino, a variação de idade foi entre 32 a 85, com média igual a: 61,45 – com desvio padrão de 15,777. Considerando ambos os sexos, a idade dos pacientes variou de 22 a 90, sendo a média de idade geral equivalente a: 59,87 anos, com desvio padrão de 18,583. É válido ressaltar que não foram avaliadas condições clínicas desses pacientes.

Por fim, ao investigar a existência de diferenças da incidência de bactérias de acordo a idade, foi comprovado que nos pacientes com idade igual ou inferior a 59 anos houve uma porcentagem maior de *Klebsiella pneumoniae* e *E.Coli* quando comparado aos de idade igual ou superior a 60 anos, enquanto a *Pseudomonas aeruginosa* foi mais comum nos pacientes com 60 anos ou mais, como demonstrado na Figura 4.

Figura 4: Incidência de bactérias de acordo a idade



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

4 DISCUSSÃO

Como foi abordado anteriormente, a ITU pode ser dividida em comunitária e hospitalar, a primeira é frequentemente diagnosticada em mulheres com fatores de risco, como idade, histórico de infecção anterior, atividade sexual e diabetes mellitus, já nas adquiridas no ambiente hospitalar - os cateteres urinários de demora são considerados um dos principais fatores de risco.² Ainda, tem-se a recorrente, que pode ressurgir de

reservatório epitelial da bexiga ou do contato entre a flora do trato gastrointestinal com a uretra – em um processo de reinoculação.

Sabe-se que a ITU é mais comum no sexo feminino, o que foi demonstrado no atual estudo – visto que houve dentre as uroculturas positivas um percentual maior de mulheres (63,5%) quando comparado aos homens (36,5%). De acordo com Rezende e Nogueira, essa susceptibilidade se dá por questões anatômicas, como a uretra mais curta e a maior proximidade da genitália com a região anal, o que favorece a infecção, principalmente quando associada a fatores de risco e ao considerar que a via ascendente é o principal meio de contaminação.²

É fato que, as ITUS possuem uma gama de apresentações, as consideradas simples podem ser manejadas ambulatorialmente e em grande parte evoluem com resolução do quadro – sem complicações, por outro lado, as infecções urinárias estão entre as principais causas de sepse em hospitais, e nesses casos mais extremos – podem levar indivíduos a óbito, principalmente aqueles que apresentam comorbidades. Diversos fatores de risco podem influenciar na falha do tratamento e complicar o quadro do paciente, e com isso, é essencial investigar essas condições, pois podem interferir diretamente na manifestação de infecções repetidas e na escolha do antibiótico, e significativamente na morbidade e mortalidade.²

As ITUS complicadas estão ligadas a fatores apresentados pelo paciente que podem comprometer a urodinâmica ou a sua defesa, como o cateterismo de demora, mecanismos de obstrução urinária ou retenção, imunossupressão, insuficiência renal e gravidez. O cateterismo urinário prolongado é o fator de risco mais comum para a infecção urinária complicada e urosepse, sendo responsável por cerca de 40% das infecções hospitalares do mundo.⁹ É importante ressaltar que, no presente estudo não foram analisadas as condições clínicas dos pacientes internados no HGG, que tiveram suas uroculturas disponibilizadas.

Para diagnóstico da ITU, em quadros simples em indivíduos sem fatores de risco, além da realização do exame clínico, é solicitado o EAS (Elementos Anormais e Sedimentoscopia), o qual é elaborado por exame físico, químico e microscópico, e dessa forma, analisa: cor, aspecto e depósito – informando características que corroboram para definir a presença de ITU, a partir dessa triagem – é prescrito antibiótico de amplo espectro de forma empírica. A urocultura, considerada padrão ouro e método confirmatório, avalia de maneira quantitativa o crescimento bacteriano através da coleta

do jato médio da urina, e uma contagem igual ou maior a 100.000 UFC/ml assegura positividade.¹¹

O processo da urocultura, se baseia na inoculação da amostra de urina nas placas com meio seletivo e não seletivo, através do método de esgotamento de alça e varredura, e no fim possui como objetivo a contagem de colônias bacterianas. Os estudos trazem que os patógenos mais prevalentes são aqueles que compõe o grupo das bactérias gram negativas, em primeiro têm-se a *Escherichia coli*, seguido da *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Acinetobacter* spp., *Proteus* spp., e por fim, *Pseudomonas* spp.¹² Dentre esses microrganismos citados, no estudo se sobressaiu primeiramente a *Klebsiella pneumoniae*, tanto no âmbito geral como separadamente entre os sexos e idades (adulto e idoso) – com 49,4% de incidência geral, 50% de incidência nas mulheres e 48,4% nos homens, além de 56,4% de acometimento nos adultos e 43,5% nos idosos. Deve-se considerar que esse resultado está diretamente ligado ao ambiente no qual foi realizada a pesquisa – hospital.

A *Klebsiella pneumoniae* é uma bactéria gram negativa, que pode ser detectada na microbiota intestinal de indivíduos saudáveis, entretanto, possui capacidade de causar infecções graves, pois suas cepas possuem habilidade de se tornarem resistentes e com isso – aumentar sua patogenicidade, além de ser reconhecida por se disseminar facilmente no meio hospitalar. Com isso, é considerado um microrganismo oportunista prevalente em infecções nosocomiais – como evidenciado no atual estudo - em especial nos pacientes internados em unidades de terapia intensiva e em imunocomprometidos.¹³

Outra bactéria em destaque foi a *Escherichia coli* – que ficou em segundo lugar na distribuição geral das bactérias, no sexo feminino e nos pacientes adultos. De acordo com Carvalho et al., ela está presente de forma comensal na microbiota intestinal e, além de ser responsável por uma grande variedade de doenças intestinais, também é considerada um dos principais patógenos causadores das ITUs, sobretudo das adquiridas na comunidade, um ponto importante é que por sua conformação – apresenta alta suscetibilidade a adquirir resistência antimicrobiana.¹³ Inclusive a *E. coli* multirresistente tem ganhado destaque devido sua alta frequência.⁷ Por isso, ela também se apresenta prevalente no ambiente hospitalar, assim, na presente pesquisa sua incidência foi de 23,5% - no porcentual geral.

E também com uma alta incidência no estudo, ficou a *Pseudomonas Aeruginosa* – em terceiro lugar na incidência geral, com 17,6%, o que reforça a maior prevalência de bactérias gram negativas na ITU. Ela possui uma maior incidência em infecções

nosocomiais – sendo considerada um patógeno oportunista, que pode causar infecções fatais em pacientes imunocomprometidos, com câncer, em pós-cirurgia, e em outras situações adversas. Inclusive, em 2017 ficou conhecida por ser uma das bactérias que causam maior risco de vida e foi listada como patógeno prioritário para Pesquisa e Desenvolvimento de novos antibióticos pela Organização Mundial da Saúde, pois ela possui alta capacidade de produzir biofilmes resistentes a diversos antibióticos – e com essa propriedade de adaptabilidade e alta resistência antibiótica, os tratamentos se tornam cada vez mais desafiadores e há aumento da mortalidade.¹⁴

Por fim, observa-se que a ITU é uma infecção prevalente no ambiente hospitalar e interfere diretamente em morbimortalidade dos pacientes internados, sobretudo quando não é manejada de forma correta ou diante de microorganismos de alta periculosidade. No estudo realizado, a *Pseudomonas Aeruginosa* ficou em terceiro lugar dentre as mais incidentes nas uroculturas, e ela é reconhecida por ser multirresistente e gerar alto risco de vida para os infectados – como foi falado anteriormente. Além disso, a *E.coli* – que ficou em segundo lugar na pesquisa, também é identificada como um patógeno susceptível a se tornar resistente a antibioticoterapia. E a *Klebsiella pneumoniae*, responsável por quase 50% das ITUs hospitalares no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2021 no HGG, é um patógeno considerado oportunista e possui resistência a múltiplos antibióticos. Assim, é de extrema importância uma abordagem assertiva, com o intuito de evitar a evolução do quadro para urosepse, sequelas renais e até o óbito.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que as infecções relacionadas à assistência à saúde são aquelas que ocorrem após a admissão do paciente no hospital, dentre elas, as ITUs são uma das mais prevalentes e têm como agentes etiológicos diversos uropatógenos. Foi analisado a partir das uroculturas positivas de pacientes admitidos no Hospital Geral de Guanambi, que as ITUs se apresentaram mais incidentes no sexo feminino, e em média a idade dessas pacientes foi equivalente a 59,87, com variação entre 22 a 90 anos. Já nos homens a média foi de 61,45, com oscilação entre 32 a 85 anos.

E dentre os uropatógenos mais incidentes, A *Klebsiella pneumoniae* ficou em destaque, tendo sido isolado em 49,4% das uroculturas positivas, seguida da *E. Coli* (23,5%) e *Pseudomonas aeruginosa* (17,6%). A primeira e a última são consideradas microrganismos oportunistas prevalentes em infecções nosocomiais, e a *E. Coli*, apesar de ser responsável pelas principais ITUs adquiridas na comunidade, apresenta alta

suscetibilidade a adquirir resistência antimicrobiana. Dessa forma, dentre os uropátogenos, essas três bactérias foram as principais presentes nas uroculturas coletadas no Hospital Geral de Guanambi do período de janeiro de 2020 a dezembro de 2021.

REFERÊNCIAS

- ¹ Lopes HV, Tavares W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. *Revista da Associação Médica Brasileira* [Internet]. 2005 Dec [cited 2022 Jun 12];51(6):301-312. Available from: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/6kHcLNzhk6KyTmmz3cwqDPy/?format=pdf&lang=pt>
- ² Wawrysiuk S, Naber K, Rechberger T, Miotla P. Prevention and treatment of uncomplicated lower urinary tract infections in the era of increasing antimicrobial resistance—non-antibiotic approaches: a systemic review. *Archives of Gynecology and Obstetrics* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jun 12];300:821–828. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-019-05256-z>
- ³ Paula MLA, Negri MM, Massucati M, Paula CLA, Xavier AR, Kanaan S, Weide LCC. Infecção do trato urinário em mulheres com vida sexual ativa. *Jornal Brasileiro de Medicina* [Internet]. 2015 Jan 02 [cited 2022 Jun 12];103(2):37-41. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-774685>
- ⁴ McLellan LK, Hunstad DA. Urinary Tract Infection: Pathogenesis and Outlook. *Trends in Molecular Medicine* [Internet]. 2016 Nov [cited 2022 Jun 12];22(11):946-957. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1471491416301186>
- ⁵ Rezende RB, Nogueira IMCN. Prevalência e perfil de sensibilidade dos gêneros *Klebsiella* spp. e *Staphylococcus* spp. isolados da urocultura de pacientes de um laboratório privado de análises clínicas no município de Conselheiro Lafaiete-MG/Brasil. *Research, Society and Development* [Internet]. 2022 Jan 07 [cited 2022 Jun 12];11(1) Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-774685>
- ⁶ Imam TH. Infecções bacterianas do trato urinário. *Manual MSD* [Internet]. 2021 Jul 01 [cited 2022 Jun 12]:1-1. Available from: <https://www.msmanuals.com/pt/profissional/dist%C3%BArbios-geniturin%C3%A1rios/infec%C3%A7%C3%B5es-do-trato-urin%C3%A1rio/infec%C3%A7%C3%B5es-bacterianas-do-trato-urin%C3%A1rio-itus>
- ⁷ Roriz-Filho JS, Vilar FC, Mota LM, Leal CL, Pisi PCB. Infecção do trato urinário. *Medicina (Ribeirão Preto)* [Internet]. 2010 abr/jun [cited 2022 Jun 12];43(2):118-125. Available from: <https://search.bvsalud.org/gim/resource/pt/lil-588281>
- ⁸ Neugent ML, Hulyalkar NV, Nguyen VH, Zimmern PE, De Nisco NJ. Advances in Understanding the Human Urinary Microbiome and Its Potential Role in Urinary Tract Infection. *MBio* [Internet]. 2020 Apr 28 [cited 2022 Jun 12];11(2):1-15. Available from: <https://journals.asm.org/doi/abs/10.1128/mBio.00218-20>
- ⁹ Flores-Mireles A, Hreha TN, Hunstad DA. Pathophysiology, Treatment, and Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infection. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation* [Internet]. 2019 Jun 01 [cited 2022 Jun 12];25(3):228–240. Available from: <https://meridian.allenpress.com/tscir/article/25/3/228/449299/Pathophysiology-Treatment-and-Prevention-of>

- ¹⁰ Arroyo JCL, Carvalho DS. Infecção do trato urinário associada ao número de amostra de urocultura. Anais do Seminário Científico do UNIFACIG [Internet]. 2018 nov [cited 2022 Jun 12];(4):1-7. Available from: <http://www.pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/semiariocientifico/article/view/858>
- ¹¹ Masson LC, Martins LV, Gomes CM, Cardoso AM. Diagnóstico laboratorial das infecções urinárias: relação entre a urocultura e o EAS. Revista Brasileira de Análises Clínicas [Internet]. 2020 [cited 2022 Jun 12];52(1):77-81. Available from: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2020/06/RBAC-vol-52-1-2020-REF-861.pdf>
- ¹² Moraes AHN, Feliciano LC, Lima RJ, Lima RJ, Cardoso AM. Interface entre a urucultura, o EAS e o hemograma nas infecções do trato urinário. Revista Brasileira Militar de Ciências [Internet]. 2021 [cited 2022 Jun 12];7(19):78-83. Available from: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/117>
- ¹³ Carvalho I, Carvalho JA, Martínez-Álvarez S, et al. Characterization of ESBL-Producing Escherichia coli and Klebsiella pneumoniae Isolated from Clinical Samples in a Northern Portuguese Hospital: Predominance of CTX-M-15 and High Genetic Diversity. Microorganisms [Internet]. 2021 [cited 2022 Jun 12];9(9):1-14. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-2607/9/9/1914>
- ¹⁴ Thi MT, Wibowo D, Rehm BH. Pseudomonas aeruginosa Biofilms. International journal of molecular sciences [Internet]. 2020 [cited 2022 Jun 12];21(22):1-25. Available from: <https://www.mdpi.com/892804>