

# Prevalência de bactérias Gram-positivas em infecção do trato urinário

## Prevalence of Gram-positive bacteria in urinary tract infection

Barbara Gomes de Castro<sup>1</sup>

Lourrany Sousa Pinto<sup>1</sup>

Renata Carneiro Ferreira Souto<sup>2</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Identificar a prevalência de bactérias patogênicas Gram-positivas causadoras de ITU, analisando a faixa etária e o gênero mais acometido. **Métodos:** Este estudo analisou 24.529 prontuários de pacientes ambulatoriais, realizado no Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica do Goiás (LC/PUC Goiás), no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2017. Foram incluídos neste estudo pacientes de ambos os gêneros e de todas as idades. Os dados foram coletados a partir do livro de registros de amostras específicas para a seção de microbiologia e selecionados os resultados de cultura positivos para bactérias Gram-positivas. **Resultados:** Das 24.529 uroculturas analisadas, 21,2% (804) apresentaram diagnóstico positivo para ITU por bactérias Gram-positivas. Dentre estas, 85,0% eram do gênero feminino, sendo que os estafilococos coagulase negativa foram os agentes patogênicos de maior prevalência (57,8%). **Conclusão:** A infecção do trato urinário foi mais frequente em mulheres na faixa etária de 19 a 40 anos, apresentando os estafilococos coagulase negativa os principais uropatógenos associados à infecção, seguidos do *Staphylococcus aureus*. A identificação de bactérias Gram-positivas tem se mostrado de extrema importância, principalmente para o tratamento correto dos pacientes.

### Palavras-chave

Sistema urinário; *Staphylococcus*; Infecções bacterianas

## INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) constitui umas das patologias bacterianas mais frequentes, ficando atrás somente daquelas que acometem o trato respiratório.<sup>(1)</sup> A ITU é responsável por 80% das consultas na clínica médica, sendo conceituada como a invasão e multiplicação de micro-organismos no tecido de qualquer estrutura do trato urinário, desde a uretra até os rins.<sup>(2)</sup> Quando não diagnosticada e tratada corretamente, na maioria das vezes o patógeno pode ascender da uretra para a bexiga, pelve renal, ureteres, rins ou até mesmo acometer a próstata e epidídimo.<sup>(3)</sup>

Por via ascendente, a infecção é particularmente importante para o gênero feminino, sendo os sítios mais comuns de acometimento a uretra e a bexiga. Isto ocorre principalmente por fatores anatômicos, como a menor extensão da uretra e maior proximidade entre vagina e ânus. Já por via hematogênica, esta se mostra mais associada à infecção renal ocasionada principalmente, pela presença de cocos Gram-positivos.<sup>(4)</sup>

A incidência de ITU é maior em meninas em idade pré-escolar e em mulheres sexualmente ativas, nas quais esse índice se eleva principalmente durante a gestação, pois há um comprometimento imunológico favorecendo a infecção.<sup>(4)</sup> Já em relação ao gênero masculino pode ocorrer uma frequência em torno de 75% durante o primeiro ano de vida.<sup>(5)</sup> Em idoso do sexo masculino ocorre cerca de 10% de incidência de ITU, devido a algumas condições predisponentes como uropatias obstrutivas da próstata.<sup>(6)</sup>

A maioria das ITU é ocasionada pela colonização de bacilos Gram-negativos pertencentes à família *Enterobacteriaceae*, principalmente por *Escherichia coli*, que pertence à microbiota do intestino grosso e prepúcio. Por essa razão, as bactérias se deslocam e colonizam primeiramente a genitália externa e região periureteral.<sup>(7)</sup> *E. coli* é o principal micro-organismo associado à ITU, sendo responsável por cerca de 70% a 80% dos casos assintomáticos e sintomáticos. Além desse agente, outras bactérias podem estar associadas à ITU, como *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas sp.*, *Enterobacter*

<sup>1</sup>Acadêmica de Biomedicina. Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) – Goiânia-GO, Brasil.

<sup>2</sup>Doutora. Professora Horista Assistente I. Universidade Federal de Goiás (UFG) – Goiânia-GO, Brasil.

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) – Goiânia-GO, Brasil.

Recebido em 14/11/2018

Artigo aprovado em 09/08/2019

DOI: 10.21877/2448-3877.201900791

sp., *Proteus* sp., *Streptococcus* sp. e *Staphylococcus aureus*, sendo que estes também apresentam significância relevante para esta patologia.<sup>(8)</sup>

Dentre as bactérias Gram-positivas, aquelas da família *Micrococcaceae*, principalmente os cocos, são patógenos isolados com maior frequência em amostras biológicas humanas. As infecções causadas por este grupo bacteriano podem ocorrer a partir de multiplicação local ou sistêmica, sendo que alguns micro-organismos apresentam multiplicação em sítio localizado, exercendo ações patogênicas por produção de exotoxinas e enzimas.<sup>(6)</sup> O principal gênero pertencente a esta família, o *Staphylococcus*, é constituído por 33 espécies, sendo que 17 delas podem ser isoladas de amostras biológicas humanas. Segundo a capacidade de produção da enzima coagulase, estes são classificados em dois grupos: coagulase positiva, cujo agente de grande importância é o *S. aureus*, e o grupo dos não produtores, como o *S. saprophyticus*, o *S. epidermidis*, o *S. haemolyticus* e o *S. lugdunensis*, denominados estafilococos coagulase negativa.<sup>(7)</sup>

Estas bactérias pertencentes à família citada não apresentavam características patogênicas até pouco tempo atrás. No entanto, ao longo dos anos, tem se observado uma maior incidência destes micro-organismos como importantes agentes patogênicos associados a doenças adquiridas em comunidades ou mesmo em ambientes nosocomiais, principalmente em infecções do trato urinário, osteomielite, endocardite e bacteremia.<sup>(6)</sup>

Já o gênero *Streptococcus*, pertencente à família *Streptococcaceae*, são cocos Gram-positivos, dispostos em cadeia, anaeróbios facultativos, produtores de ácido lático e oxidase negativa. Como método auxiliar de identificação pode ser empregada a prova da catalase, sendo este um não produtor da enzima. A ausência da produção de catalase é uma importante forma de diferenciar este gênero do *Staphylococcus* já que o mesmo se mostra catalase positivo.<sup>(6)</sup>

Um dos principais representantes dos estreptococos, o *S. agalactiae*, é um agente considerado beta-hemolítico que apresenta como característica a colonização do reto e da vagina.<sup>(9)</sup> Este micro-organismo pode estar associado, em gestantes que apresentem a colonização por ele, à ocorrência de parto prematuro ou mesmo óbito, por liberar prostaglandinas, que antecipam o nascimento.<sup>(6)</sup> Sua incidência é observada também em idosos e indivíduos imunocomprometidos associada a alguma irregularidade no trato urinário.<sup>(9)</sup> Sua forma assintomática tem demonstrado o índice de 5% a 35% em mulheres grávidas, chegando até a 70% em indivíduos que apresentam ser um portador intermitente.<sup>(6)</sup>

Além destes agentes Gram-positivos, ainda se destacam os *Enterococcus*, que são cocos que tendem a se desenvolver aos pares ou em cadeias curtas, sendo

anaeróbios facultativos, porém, podem tolerar uma diversidade de condições ambientais por apresentarem a característica de crescer em temperatura de 10°C a 45°C, de se desenvolver em cloreto de sódio a 6,5% e em pH 9,6, além da capacidade de hidrolisar sais biliares de 40%. A maioria das espécies é responsável por infecções complicadas, pois frequentemente estes agentes patogênicos são encontrados em tecidos moles e feridas. De modo geral, têm a capacidade de, a partir da corrente sanguínea, se disseminar atingindo os tratos geniturinário, gastrointestinal ou respiratório.<sup>(6)</sup>

Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo principal analisar a prevalência de infecções do trato urinário e os principais patógenos Gram-positivos associados a esta patologia, tendo sido isolados e identificados a partir de amostras dos pacientes ambulatoriais do Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, no período de 2011 a 2017.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este foi um estudo descritivo retrospectivo, realizado a partir da análise dos dados de 24.529 prontuários de pacientes ambulatoriais para a pesquisa de ITU, tendo sido realizado no Laboratório Clínico da Pontifícia Universidade Católica do Goiás (LC/PUC Goiás), no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2017. Os dados foram coletados a partir do livro de registros de amostras específicas para a seção de microbiologia. Foram incluídos neste estudo pacientes de ambos os gêneros, sem delimitação de idade, que apresentaram positividade para infecção do trato urinário associada à presença de micro-organismos identificados como Gram-positivos. Já os prontuários incompletos foram excluídos da pesquisa. Os critérios adotados como positividade para ITU nas amostras analisadas foram: crescimento de colônias de um mesmo tipo, com contagem bacteriana maior que 10<sup>5</sup> UFC/mL de urina e crescimento satisfatório em ágar manitol em temperatura de 37°C, por período de 18 a 24 horas.

As amostras utilizadas foram de primeira urina da manhã, segundo jato, coletadas pelos pacientes e armazenadas em frasco estéril. O material foi encaminhado ao setor de microbiologia onde foram semeadas por varredura em ágar CLED (*cystine lactose electrolyte deficient*). Além disso, foi realizada análise por fita reativa para detecção de leucócitos e nitrito. Aquelas amostras que apresentaram contagem de colônias acima de 100.000 UFC/mL e cujo Gram evidenciou a presença de cocos Gram-positivos foram semeadas em ágar manitol e sangue para investigação das espécies envolvidas. Em seguida foram submetidas à identificação e à análise de susceptibilidade aos antimicrobianos por metodologia automatizada utilizando-se o painel PC 41 (AutoScan, Dade Behring).

### Análise de dados

Os dados obtidos a partir dos prontuários foram analisados utilizando-se o programa Excel, Microsoft Office versão 365@.

### Comitê de Ética

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (CEP/PUC Goiás), sob o parecer 235.276, data da relatoria em 20 de março de 2013.

## RESULTADOS

Foram analisados 24.529 prontuários dos pacientes atendidos no LC/PUC Goiás que realizaram urocultura no período entre 2011 e 2017. Destes, 3.796 (15,5%) tiveram diagnóstico positivo para ITU, sendo que 2.992 (78,8%) foram ocasionadas por bactérias Gram-negativas e 804 (21,2%) por Gram-positivas. Em relação à idade, esta variou entre 1 e 105 anos, sendo a média de 37,3 anos. Além disso, foi observada uma maior prevalência de ITU em mulheres, sendo que 684 (85%) foram positivas. (Figura 1)

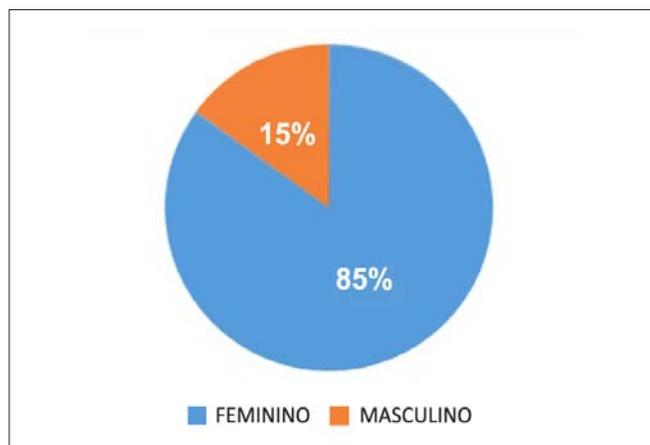


Figura 1. Prevalência de infecção do trato urinário segundo o gênero dos pacientes atendidos no LC/PUC Goiás, no período de 2011 a 2017.

Considerando a distribuição dos casos positivos de ITU por idade e gênero, foi observada uma maior prevalência de infecção em mulheres (311/804; IC 95%: 35,3-42,1) na faixa etária de 19 a 40 anos de idade. Já em homens foi verificado um maior índice de ITU naqueles com idade acima de 60 anos (46/804; IC 95%:4,2-7,6). No entanto, estas frequências foram semelhantes para ambos os gêneros entre indivíduos com idade entre 1 e 5 anos (25/804; IC 95%: 2,1-4,6 versus 19/804; IC 95%: 1,4-3,7). (Figura 2)

A variação da prevalência de ITU por bactérias Gram-positivas mostrou-se variável dentro do período determi-

nado para o estudo, onde a menor frequência observada foi de 5,1% (41/804) no ano de 2016 e a maior, de 27,9% (224/804) no ano de 2013. (Figura 3)

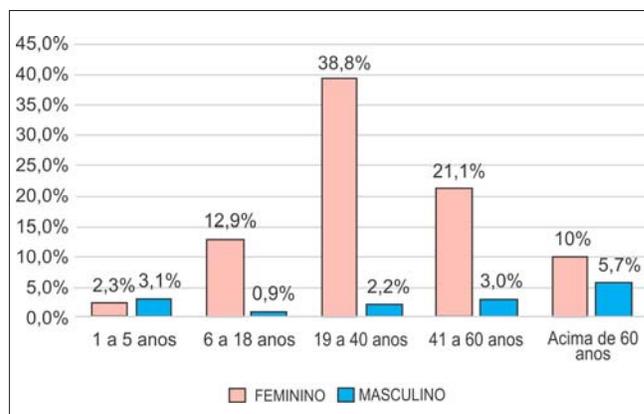


Figura 2. Distribuição dos casos de ITU associados a presença de cocos Gram-positivos, por idade e gênero dos pacientes atendidos no LC/PUC Goiás.

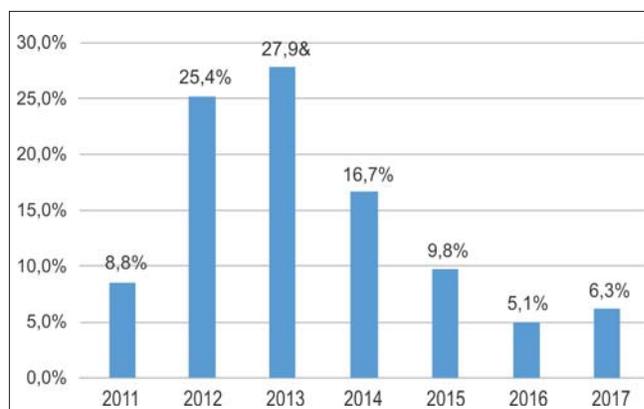


Figura 3. Frequência de ITU ocasionadas por bactérias Gram-positivas em amostras de urina de pacientes atendidos no LC/PUC Goiás, no período entre 2011 e 2017.

Em relação aos micro-organismos isolados e identificados como agentes patogênicos provenientes das amostras analisadas, em 57,8% (IC 95%: 54,3 - 61,2) foi constatada a presença de bactérias pertencentes ao grupo estafilococos coagulase negativa, seguida do *S. aureus* em 21,5% (IC 95%:18,7-24,5) das amostras em estudo. Dentre este grupo de bactérias consideradas estafilococos coagulase negativa foram identificados os seguintes micro-organismos: *S. saprophyticus*, *S. epidermidis*, *S. haemolyticus* e *S. lugdunensis*.

Segundo a distribuição das prevalências de bactérias Gram-positivas ao longo do período estudado foi observada uma diminuição na frequência daquelas consideradas não produtoras de coagulase, cuja variação foi de 63,3% (IC 95%: 51,0-74,2) em 2011 para 41,1% (IC 95%: 27,8-55,7) em 2017. Já em relação ao *Enterococcus* spp.,

foi verificado um aumento no índice de detecção deste agente bacteriano, onde 3,0% das ITU, em 2011, foram associadas ao micro-organismo e, em 2017, esta taxa foi

de 15,8% (IC 95%: 7,4-29,1). Entretanto, para o *Streptococcus agalactiae*, sua frequência mostrou pouca variação. (Tabela 1).

Tabela 1 - Prevalência de bactérias Gram-positivas associadas a ITU, considerando o período e ano de estudo em relação ao gênero bacteriano, isoladas a partir de amostras urinárias dos pacientes atendidos no LC/PUC Goiás

|                                   | 2011                | 2012                  | 2013                  | 2014                  | 2015                | 2016                | 2017                | Total                |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Gênero                            | N (%)               | N (%)                 | N (%)                 | N (%)                 | N (%)               | N (%)               | N (%)               | N (%)                |
| ECN <sup>1</sup>                  | 45<br>(63,3)        | 128<br>(62,7)         | 136<br>(60,7)         | 70<br>(52,2)          | 43<br>(54,4)        | 22<br>(53,6)        | 21<br>(41,1)        | 465<br>(57,8)        |
| <i>S. aureus</i> <sup>2</sup>     | 10<br>(14)          | 43<br>(21)            | 47<br>(20,9)          | 30<br>(22,3)          | 20<br>(25,3)        | 11<br>(26,8)        | 12<br>(23,5)        | 173<br>(21,5)        |
| <i>Streptococcus</i> spp.         | 3<br>(4,2)          | 8<br>(4,2)            | 3<br>(1,5)            | 4<br>(3,2)            | 1<br>(1,5)          | 1<br>(2,6)          | 0<br>(0)            | 20<br>(2,5)          |
| <i>S. agalactiae</i> <sup>3</sup> | 11<br>(15,5)        | 14<br>(6,8)           | 16<br>(7,1)           | 9<br>(6,7)            | 9<br>(11,3)         | 4<br>(9,7)          | 10<br>(19,6)        | 73<br>(9,1)          |
| <i>Enterococcus</i> spp.          | 2<br>(3)            | 11<br>(5,3)           | 22<br>(9,8)           | 21<br>(15,6)          | 6<br>(7,5)          | 3<br>(7,3)          | 8<br>(15,8)         | 73<br>(9,1)          |
| <b>Total</b>                      | <b>71<br/>(8,8)</b> | <b>204<br/>(25,4)</b> | <b>224<br/>(27,9)</b> | <b>134<br/>(16,7)</b> | <b>79<br/>(9,8)</b> | <b>41<br/>(5,1)</b> | <b>51<br/>(6,3)</b> | <b>804<br/>(100)</b> |

<sup>1</sup>ECN: Estafilococos coagulase negativo (*Staphylococcus saprophyticus*, *S. epidermidis*, *S. haemolyticus* e *S. lugdunensis*); <sup>2</sup>*Staphylococcus*; <sup>3</sup>*Streptococcus*

## DISCUSSÃO

Ao analisarmos os dados dos pacientes diagnosticados laboratorialmente com ITU por bactérias Gram-positivas foi verificado que 85,0% (IC 95%: 82,3-87,4) eram mulheres. Em estudos realizados por Salton e Maciel (2017),<sup>(10)</sup> no estado do Rio Grande do Sul, e por Rodrigues e Barroso,<sup>(11)</sup> na unidade local de Saúde de Guarda, em Portugal, ambos verificaram também uma maior prevalência de ITU em mulheres, com 87,0% (IC 95%: 74,9-94,3) e 84,0% (IC 95%: 78,0-86,6), respectivamente. Estes achados foram estatisticamente semelhantes, o que corrobora com a maior frequência dessa infecção em mulheres, podendo assim este índice elevado estar relacionado às características anatômicas femininas, onde a uretra se apresenta mais curta que a masculina, além da proximidade entre uretra e ânus, favorecendo a migração de bactérias presentes no intestino.<sup>(12)</sup> Em estudo realizado por Sato et al.,<sup>(13)</sup> identificou-se maior prevalência de ITU no gênero feminino, sendo que essa infecção se mostrou vinte vezes mais frequentemente em mulheres em relação ao gênero masculino. Além disso, mulheres na faixa etária de maior destaque podem apresentar vida sexual ativa, favorecendo a ocorrência de ITU.<sup>(13)</sup>

No que diz respeito à distribuição de ITU por faixa etária, no presente trabalho foi observado que a maior frequência de casos de infecção ocorreu em mulheres com idade entre 19 e 40 anos, cuja taxa foi de 38,8% (IC 95%: 35,3-42,1), o que se assemelha ao estudo de Dias et al.,

onde 27,8% (IC: 95%; 23,7- 32,2) das mulheres em idade de 26 a 38 anos apresentaram positividade para ITU,<sup>(14)</sup> o que condiz com a literatura, onde mulheres nessa faixa etária são mais propícias a desenvolver este tipo de infecção.<sup>(5)</sup>

Já em relação ao gênero masculino foi verificada uma prevalência de 5,7% (IC 95%: 4,2-7,6) dos casos de infecção urinária naqueles com idade acima de 60 anos. No entanto, ao se analisarem os elementos constituintes desse grupo etário com o estudo de Costa et al., foi observado um índice muito mais elevado (36,9%; IC 95%: 32,9-41,0) do que o observado em nosso grupo. Esta maior frequência de ITU em homens nessa faixa etária é descrita na literatura,<sup>(5)</sup> sendo que esta aponta alguns fatores que predispoem o homem, em particular aqueles com idade acima de 60 anos, a desenvolver este tipo de infecção. Essa susceptibilidade se deve à ocorrência de hipertrofia prostática benigna ou mesmo ao câncer de próstata.<sup>(15)</sup>

Quanto à prevalência de ITU em crianças, naquelas com idade entre 1 e 5 anos, foi verificada uma taxa de 3,1% (IC 95%: 2,0-4,6) para meninos e 2,3% (IC 95%: 1,4-3,7) para meninas, sendo que estes índices foram estatisticamente semelhantes entre estes dois grupos. Esta mesma característica de semelhança entre meninos e meninas nesta faixa etária também foi observada em Campina Grande (PB),<sup>(5)</sup> com taxas de 8,3% (IC 95%: 3,7-16,9) e 7,9% (IC 95%: 7,1-10,7), respectivamente. Ao longo da vida, os índices de ITU são maiores em mulheres, no entanto, nesta faixa etária as frequências podem se sobrepor, pois a ocorrência de anomalias anatômicas e funcionais diagnos-

ticadas em meninos até os 5 anos podem favorecer uma maior possibilidade de desenvolvimento de ITU neste gênero.<sup>(15)</sup> Já na faixa etária seguinte (6 a 18 anos), este índice se torna maior em meninas (12,9%; IC 95%: 10,7-15,5) do que em meninos (0,9%; IC 95%: 0,3-1,8). Esta maior prevalência em meninas, segundo a literatura, pode estar associada principalmente a alterações hormonais, que favoreceriam a colonização vaginal por bactérias patogênicas, migração para área periuretral e possível ascendência via trato urinário, podendo levar ao desenvolvimento de ITU.<sup>(16)</sup>

Dentre o período de estudo foi observada uma maior frequência de ITU por bactérias Gram-positivas no ano de 2013, cuja taxa foi de 27,9% (224 amostras). No entanto, este maior índice mostrou-se proporcional quando se compara a quantidade de entrada de exames e o índice de ITU diagnosticada em todos os períodos. Em 2017, o índice de entrada de exames e positividade para ITU foram os menores índices observados, provavelmente associados à diminuição de demanda do próprio laboratório clínico.

Considerando os principais agentes patogênicos identificados no presente estudo, a maior prevalência de ITU foi observada no grupo de bactérias classificadas como estafilococos coagulase negativa (57,8%; IC 95%: 54,3-61,2). Este índice se mostrou estatisticamente semelhante ao observado por Almada et al.,<sup>(2)</sup> que realizaram estudo em laboratório privado do município de Santa Inês (MA), cuja taxa encontrada foi de 41,4% (IC 95%: 27,3- 57,0). Dados da literatura apontam que os estafilococos coagulase negativa são um grupo de patógenos virulentos e complexos e que nas últimas décadas têm demonstrado um aumento da sua frequência. Acredita-se que esta elevação nos índices esteja relacionada à capacidade destes microorganismos em formar biofilmes, produzir enzimas, toxinas e outras exoenzimas.<sup>(17)</sup>

Já o *S. aureus* foi o segundo patógeno mais prevalente (21,1%; IC 95%: 18,7-24,5) nos pacientes do estudo, sendo que este índice foi estatisticamente semelhante ao descrito por Salton e Marciel (21,0%; IC 95%: 12,8- 35,3).<sup>(10)</sup> O encontro do *S. aureus* como um importante agente de ITU pode estar associado com a facilidade desta bactéria ser encontrada na pele, fossas nasais, colonizando região perineal e trato urinário, estando associada principalmente à ocorrência de ITU em imunocomprometidos.<sup>(18)</sup>

A ocorrência de ITU associada à proliferação de bactérias Gram-positivas neste sítio apresenta grande importância visto que estes agentes, principalmente do gênero *Staphylococcus*, vêm apresentando resistência às penicilinas como ampicilina, amoxicilina e carbenicilina. Esta resistência conduziu à criação de penicilinas semissintéticas que proporcionam à droga uma ação mais eficaz, principalmente contra a enzima betalactamase. Ao longo dos anos, novos agentes bacterianos resistentes têm surgido, demonstrando a capacidade de adaptação à pres-

são seletiva deste gênero bacteriano frente aos antibióticos, principalmente às penicilinas.<sup>(17)</sup>

Quanto ao *Enterococcus* sp., foi evidenciada uma frequência de 9,1% (IC: 7,2-11,3). De acordo com o trabalho desenvolvido em 2005 por Poletto e Reis,<sup>(3)</sup> a partir de amostras de pacientes ambulatoriais no Laboratório de Análise da Saúde da Universidade Católica de Goiás (LAS/UCG), em Goiânia, no período de junho de 2002 a agosto de 2003, obteve-se resultado de 2,5% (IC 95%: 0,4-9,8). Os resultados obtidos nestes estudos concordam com a literatura, demonstrando que os *Enterococcus* sp. são responsáveis por uma pequena quantidade de infecções geniturinárias diagnosticadas na comunidade.<sup>(10)</sup> Houve uma discrepância em relação ao estudo de Oliveira et al.,<sup>(19)</sup> realizado no Laboratório de Análises Clínicas em Sete Alagoas (MG), que evidenciou uma prevalência de 36,4% (IC 95%: 31,1-42,0) para o gênero *Enterococcus*. Essa prevalência, segundo os autores, está associada à variação regional.

Já em relação ao *Streptococcus agalactiae*, foi observada uma variação entre os índices no período de estudo (6,7% a 19,6%), porém a média de identificação foi de 9,1% (IC 95%: 7,2-11,3). Já em estudo realizado por Siqueira,<sup>(20)</sup> a taxa foi de 14,3% (IC 95%: 11,5-17,6); no entanto, este foi um dado obtido a partir de amostras de mulheres gestantes. É importante destacar que o presente trabalho identificou o *S. agalactiae* em pacientes de todas as faixas etárias e em ambos os gêneros, o que limita a associação entre nossos achados e aqueles descritos na literatura, exclusivamente em gestantes. Este é um agente patogênico que pode causar danos importantes tanto na gestante quanto no recém-nascido. Na gestante pode acometer o trato urinário, causando ITU, endometrite ou mesmo bacteremia. A disseminação do *S. agalactiae* pode comprometer a gravidez, podendo levar à ocorrência do parto prematuro, quadros de meningite, pneumonia ou mesmo morte. Cerca de 75% dos casos de infecção precoce ocorrem comumente na primeira semana de vida, normalmente antes das primeiras 72 horas de nascimento. Já em infecções tardias pode aparecer entre a 1ª e a 4ª semanas de vida.<sup>(21)</sup> Contudo, a pesquisa de *S. agalactiae* é de suma importância, pois quando diagnosticado precocemente e tratado corretamente não compromete a evolução gestacional, evitando o aborto e morte fetal intrauterina.<sup>(22)</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo mostrou que a ITU foi mais frequente em mulheres com idade entre 19 a 40 anos, tendo sido causada principalmente por agentes patogênicos do grupo denominado estafilococos coagulase negativa. Estes dados se mostraram semelhantes aos descritos na literatura, reforçando assim a necessidade do diagnóstico cor-

reto do agente bacteriano Gram-positivo associado à ITU, diminuindo, desta forma, a possibilidade do surgimento de cepas resistentes aos antimicrobianos de escolha para o tratamento desta infecção, que, em sua maioria, é causada por bactérias Gram-negativas.

#### Abstract

**Objective:** To identify the prevalence of Gram-positive pathogenic bacteria that cause UTI, analyzing the age group and the most affected genus. **Methods:** A retrospective study was carried out, in which 24,529 records of outpatients were analyzed, performed at the Clinical Laboratory of the Pontifical Catholic University of Goiás (LC/PUC Goiás) from January 2011 to December 2017. Both genders and of all ages. Data were collected from the log book of samples specific to the microbiology section and selected the culture results positive for Gram positive bacteria. **Results:** Of the 24,529 urocultures analyzed, 21,2%(804) presented a positive diagnosis for UTI for Gram positive bacteria. Of these, 85.0% were female, and coagulase negative staphylococci were the most prevalent pathogens (57.8%). **Conclusion:** Urinary tract infection was more frequent in women aged of 19-40 years, with coagulase-negative Staphylococcus being the main uropathogens associated with infection, followed by Staphylococcus aureus. The identification of Gram-positive bacteria has been show to be extremely important, especially for the correct treatment of patients.

#### Keywords

Urinary tract; Staphylococcus; bacterial infections

## REFERÊNCIAS

- Rangel M, Tressa Y, Zago SS. Infecção urinária: do diagnóstico ao tratamento. *Colloquium Vitae* 2013. Jan/jun.5(1):61.
- Almada MV, Gomes HBS, Sousa JB, Nunes DS, Firmo ACW. Perfil de resistência a antimicrobianos em pacientes atendidos em um laboratório privado no município de Santa Inês. *Revista Uningá*. 2017. Apr/jun.30(3):10-14.
- Poletto KQ, Reis C. Suscetibilidade antimicrobiana de uropatógenos em pacientes ambulatoriais na cidade de Goiânia, GO. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* [Internet]. 2005 Oct ;38(5):416-420. Acessível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822005000500011>
- Dallacorte RR, Schneider HR, Benjamin WW. Perfil das infecções do trato urinário em idosos hospitalizados na Unidade de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS. *Sci. med*;17(4):197-204, 2007
- Costa CL, Belém FL, Silva FMP, Pereira SH, Júnior SDE, Leite RT, Pereira SJG. Infecções urinárias em pacientes ambulatoriais: prevalência e perfil de resistência aos antimicrobianos. *Rev. Bras. Anal. Clin.* (Rio de Janeiro). 2010.42(3):175-180.
- Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Winn WC. *Diagnóstico Microbiológico*. Guanabara Koogan RJ. 1997. 5ª ed. 142, 552, 553, 559, 590, 598, 608, 609.
- Guidoni MBE, Toporovski J. Infecção urinária na adolescência. *J. Pediatr.* 2001.77 (2):165-16.
- Schenkel FD, Dallé J, Antonello SV. Microbial etiology and susceptibility of community urinary tract infections during pregnancy in the south of Brazil. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2014 Mar;36(3):102-6. [Article in Portuguese]. DOI: 10.1590/s0100-72032014000300002
- Kline KA, Lewis AL. Gram-Positive Uropathogens, Polymicrobial Urinary Tract Infection, and the Emerging Microbiota of the Urinary Tract. *Microbiol Spectr.* 2016;4(2):7-12. DOI: 10.1128/microbiolspec.UTI-0012-2012
- Salton G, Maciel JM. Prevalência e perfil de resistência de bactérias isoladas em uroculturas de pacientes de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul. *Ciência e Saúde.* 2017;10(4):196-197.
- Rodrigues BJB, Barroso DPA. Etiologia e sensibilidade bacteriana em infecções do trato urinário. *Rev. Port. Sau. Pub.* [Internet]. 2011 Jul;29(2):123-131. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0870-90252011000200005&lng=pt](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-90252011000200005&lng=pt).
- Oliveira MS, Santos LLG. Infecção do trato urinário: estudo epidemiológico em prontuários laboratoriais. *Journal Health NPEPS.* 2018.3(1):204.
- Sato FA, Svidzinski EA, Consolaro LEM, Boer GC. Nitrito urinário e infecção do trato urinário por cocos gram-positivos. *J. Bras. Patol. Med. Lab.* [Internet]. 2005 Dec;41(6):397-404. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-24442005000600005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442005000600005&lng=en).
- Dias VOL, Coelho MA, Dorigon I. Infecção do trato urinário em pacientes ambulatoriais: prevalência e perfil de sensibilidade frente aos antimicrobianos no período de 2009 a 2012. *Saúde (Santa Maria)*. 2015. Jan./Jul.41(1):210-212.
- Heilberg PI, Schor N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário: ITU. *Rev. Assoc. Med. Bras.* [Internet]. 2003 Jan;49():109-116. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302003000100043&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302003000100043&lng=en)
- Grossman E, Caroni MM. Infecção urinária na adolescência. *Adolescência e Saúde.* 2009. Oct.6(4):2-3.
- Machado BMP. Resistência à metilina mediada pelo gene mecA nos Staphylococcus spp coagulase negativa. *Dissertação de mestrado-UFRGS.* 2007.15-18.
- Sales LM, Silva TM. Staphylococcus aureus metilina resistente: um desafio para a saúde pública. *Acta Biomed Bras.* 2012;3(1): 1-13.
- Oliveira XCGT, Lacerda GHL. Perfil de resistência dos antimicrobianos mais prevalentes em uroculturas no laboratório de análises clínicas Laboranálise em Sete Lagoas, Minas Gerais. *J Faculdade ciências da vida (FCV).*2016.Aug.7-8.
- Siqueira F. Colonização de pacientes grávidas por Streptococcus agalactiae em Taguatinga, Distrito Federal, Brasil. *Dissertação de Mestrado- UEPMF.*2017.29-32.
- Areal A, Nunes S, Moreira M, Faustino AM, Cardoso L, Sá C. Infecção perinatal por Streptococcus agalactiae pode ser evitada: Prevalência da colonização em parturientes no Hospital São Marcos, factores de risco e a sua relação com a infecção perinatal. *Acta Pediatr Port* 2010;41(1):16-21.
- Beraldo C, Brito JSA, Saridakis OH, Matsuo T. Prevalência da colonização vaginal e anorretal por Estreptococo do grupo B em gestantes do terceiro trimestre. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [Internet]. 2004 Aug;26(7):543-549. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032004000700006&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032004000700006&lng=en)

Correspondência

**Barbara Gomes de Castro**

Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Praça Universitária, 1440, Setor Universitário  
74175-120 – Goiânia-GO, Brasil