



BACHARELADO EM MEDICINA

MALÚ OLIVEIRA DE ARAÚJO MEDEIROS

**PREVALÊNCIA E SENSIBILIDADE DA FLORA BACTERIANA ISOLADA EM
AMOSTRAS URINÁRIAS DE GESTANTES EM UMA MATERNIDADE DE
REFERÊNCIA DA CIDADE DE SALVADOR**

SALVADOR

2022

MALÚ OLIVEIRA DE ARAÚJO MEDEIROS

**PREVALÊNCIA E SENSIBILIDADE DA FLORA BACTERIANA ISOLADA EM
AMOSTRAS URINÁRIAS DE GESTANTES EM UMA MATERNIDADE DE
REFERÊNCIA DA CIDADE DE SALVADOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para aprovação parcial no 4º ano de Medicina.

Orientador: Omar Ismail Santos Pereira Darzé

SALVADOR

2022

MALÚ OLIVEIRA DE ARAÚJO MEDEIROS

**PREVALÊNCIA E SENSIBILIDADE DA FLORA BACTERIANA ISOLADA EM
AMOSTRAS URINÁRIAS DE GESTANTES EM UMA MATERNIDADE DE
REFERÊNCIA DA CIDADE DE SALVADOR.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de graduação em
Medicina da Escola Bahiana de Medicina e
Saúde Pública para aprovação parcial no
4º ano de Medicina.

Data de aprovação:

Banca Examinadora

Omar Ismail Santos Pereira Darzé – orientador
Titulação / Instituição

Nome do 2º componente da banca
Titulação / Instituição

Nome do 3º componente da banca
Titulação / Instituição

Dedico esse trabalho ao meu Deus – Único digno de toda Glória - aos meus pais, que me permitiram essa conquista e à minha querida vó (em honra à sua memória) pelo seu legado de força e perseverança.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Senhor Deus, que me deu a vida e é Fonte de toda sabedoria.

Aos meus pais, que são minha base, apoio e amor em todo tempo.

À minha vó (em memória), para quem vai minha dedicatória, por ser minha inspiração de persistência.

Ao meu noivo, que me apoia em todas as minhas escolhas e me motiva a continuar crescendo.

Ao meu orientador Omar Darzé, que sempre esteve presente, me acolheu e me incentiva sempre a ir além.

À EBMSP - minha casa - que me proporciona o incentivo necessário para a busca do conhecimento.

Ao IPERBA e aos profissionais do Laboratório, que disponibilizaram o campo para realizarmos a pesquisa e nos deram todo o apoio e orientações.

“Tudo o que fizerem, façam de todo o coração, como para o Senhor, e não para os homens, sabendo que receberão do Senhor a recompensa da herança. É a Cristo, o Senhor que vocês estão servindo.” Colossenses 3:23-24

RESUMO

Introdução: as infecções do trato urinário (ITU) se configuram como o segundo grupo de doenças mais comuns na prática clínica, acometendo principalmente mulheres. Essas infecções são as mais prevalentes durante a gestação, estando associadas a expressivas taxas de morbimortalidade materna e perinatal. **Objetivo:** identificar a flora bacteriana envolvida em infecções do trato urinário em gestantes e o perfil de sensibilidade desses microrganismos aos antimicrobianos mais comumente utilizados. **Metodologia:** Estudo descritivo envolvendo os resultados de 1034 uroculturas e antibiogramas de amostras urinárias colhidas de gestantes, realizadas no Laboratório de Análises Clínicas do Instituto de Perinatologia da Bahia entre julho de 2020 a julho de 2021. **Resultados:** das uroculturas que formaram a amostra, 11,22% apresentaram crescimento bacteriano. Em 67,86% das amostras positivas, se observou o crescimento de bactérias Gram negativas. A *Escherichia coli* foi o microrganismo mais prevalente, isolado em 41,37% das culturas positivas. A segunda bactéria mais frequente foi o *Streptococcus agalactie* (19,82%), seguido da *Klebsiella pneumoniae*, em 12,93%. Outras bactérias também foram isoladas, *Lactobacillus sp e Enterococcus faecalis* na mesma proporção de 3,54%, *Staphylococcus saprophyticus e Enterobacter cloacae* na proporção de 2,59%, *Acinetobacter baumannii*, *Proteus mirabilis e Pseudomonas aeruginosa* em 1,72% das amostras e na proporção de 0,86% as bactérias *Acinetobacter sp.*, *Citrobacter freundii*, *Klebsiella aerogenes*, *Klebsiella oxytoca*, *Staphylococcus hominis e Staphylococcus capitis*. A *Cândida sp.* também foi isolada em 3,45% dos casos e não foi concomitante com o crescimento de bactérias. Os beta-lactâmicos Amoxicilina e a Ampicilina foram os antimicrobianos com maior taxa de resistência por parte de *E. coli*, 100,0% e 81,48% respectivamente. A associação trimetropin-sulfametoxazol não inibiu o crescimento desse microrganismo em 35,49%, a norfloxacin em 25,0%, o ciprofloxacino em 22,58% e a levofloxacina em 20,0% das culturas. Ampicilina -sulbactam, a cefalexina, a cefazolina, a cefuroxima e a Nitrofurantoína apresentaram uma resistência de igual proporção de 16,66%. A ampicilina, ampicilina-sulbactam e a cefalotina não inibiram o crescimento em placa em 100% das cepas de *Klebsiella pneumoniae*. Esse microrganismo também se mostrou resistente em 66,76% à cefuroxima; 33,33% à piperacilina – tazobactam, 25,0% ao trimetoprim – sulfametoxazol, 22,2% à amoxicilina- ácido Clavulânico e 16,66% a nitrofurantoína. 100% das cepas de *Staphylococcus hominis* isoladas foram resistentes às Penicilinas como a ampicilina, oxacilina e penicilina G. Esse mesmo grupo se relacionou com uma resistência de 50% das cepas de *Staphylococcus Saprophyticus*. 100% das cepas de *Staphylococcus capitis* se mostraram resistente à ampicilina e à penicilina G. **Conclusão:** o percentual de culturas positivas foi de 11,22%. O microrganismo mais isolados foi a *E. Coli*, que se mostrou mais resistente à amoxicilina e à ampicilina. Os Gram-positivos foram isolados em 32,14% das culturas e o mais prevalente foi o *S. agalactie*. O terceiro patógeno mais prevalente foi a *K. pneumoniae*, que apresentou alta resistência à ampicilina, ampicilina-sulbactam e cefalotina.

Palavras-chave: Saúde da Mulher. Infecção Urinária. Antimicrobianos. Resistência antimicrobiana. Complicações Infeciosas da Gravidez.

ABSTRACT

Introduction: urinary tract infections (UTI) are the second most common group of diseases in clinical practice, affecting mainly women. These infections are the most prevalent during pregnancy and are associated with significant rates of maternal and perinatal morbidity and mortality. Objective: to identify the bacterial flora involved in urinary tract infections in pregnant women and the sensitivity profile of these microorganisms to the most commonly used antimicrobials. Methodology: Descriptive study involving the results of 1034 urine cultures and antibiograms of urinary samples collected from pregnant women, carried out at the Clinical Analysis Laboratory of the Institute of Perinatology of Bahia between July 2020 and July 2021. Results: of the urine cultures that formed the sample, 11.22% showed bacterial growth. In 67.86% of the positive samples, the growth of Gram negative bacteria was observed. *Escherichia coli* was the most prevalent microorganism, isolated in 41.37% of positive cultures. The second most frequent bacteria was *Streptococcus agalactiae* (19.82%), followed by *Klebsiella pneumoniae*, in 12.93%. Other bacteria were also isolated, *Lactobacillus* sp and *Enterococcus faecalis* in the same proportion of 3.54%, *Staphylococcus saprophyticus* and *Enterobacter cloacae* in the proportion of 2.59%, *Acinetobacter baumannii*, *Proteus mirabilis* and *Pseudomonas aeruginosa* in 1.72% of the samples and in the proportion of 0.86% the bacteria *Acinetobacter* sp., *Citrobacter freundii*, *Klebsiella aerogenes*, *Klebsiella oxytoca*, *Staphylococcus hominis* and *Staphylococcus capitis*. *Candida* sp. was also isolated in 3.45% of cases and was not concomitant with bacterial growth. The beta-lactams Amoxicillin and Ampicillin were the antimicrobials with the highest rate of resistance by *E. coli*, 100.0% and 81.48% respectively. The association trimethoprim-sulfamethoxazole did not inhibit the growth of this microorganism in 35.49%, norfloxacin in 25.0%, ciprofloxacin in 22.58% and levofloxacin in 20.0% of the cultures. Ampicillin-sulbactam, cephalexin, cefazolin, cefuroxime and Nitrofurantoin showed a resistance of equal proportion of 16.66%. Ampicillin, ampicillin-sulbactam and cephalothin did not inhibit plaque growth in 100% of *Klebsiella pneumoniae* strains. This microorganism was also resistant to cefuroxime in 66.76%; 33.33% to piperacillin – tazobactam, 25.0% to trimethoprim – sulfamethoxazole, 22.2% to amoxicillin-Clavulanic acid and 16.66% to nitrofurantoin. 100% of the strains of *Staphylococcus hominis* isolated were resistant to Penicillins such as ampicillin, oxacillin and penicillin G. This same group was associated with a resistance of 50% of the strains of *Staphylococcus Saprophyticus*. 100% of the *Staphylococcus capitis* strains were resistant to ampicillin and penicillin G. Conclusion: the percentage of positive cultures was 11.22%. The most isolated microorganism was *E. Coli*, which proved to be more resistant to amoxicillin and ampicillin. Gram-positives were isolated in 32.14% of the cultures and the most prevalent was *S. agalactiae*. The third most prevalent pathogen was *K. pneumoniae*, which showed high resistance to ampicillin, ampicillin-sulbactam and cephalothin.

Keywords: Women's Health. Urinary infection. Antimicrobial. Antimicrobial resistance. Pregnancy Complications, Infectious.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVO	11
2.1 PRIMÁRIO	11
2.2 SECUNDÁRIO	11
3. REVISÃO DE LITERATURA	12
4. METODOLOGIA	17
4.1 DESENHO DO ESTUDO	17
4.2 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO	17
4.3 POPULAÇÃO	17
4.4 AMOSTRAGEM	17
4.5 OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA	17
4.6 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	18
4.7 COLETA DE DADOS	18
4.8 VARIÁVEIS DO ESTUDO	18
4.9 PLANO DE ANÁLISE DE DADOS	18
4.10 ASPECTOS ÉTICOS	18
5. RESULTADOS	20
6. DISCUSSÃO	23
7. CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	27
ANEXO A - termo de anuência	30
ANEXO B – parecer consubstanciado (CEP)	31
APÊNDICE A - ficha de coletas de dados	35
APÊNDICE B – gráficos de resistências das bactérias menos isoladas	36

1 INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) é definida como a invasão de microrganismos no trato urinário, desde a uretra até os rins. Quando sintomática, pode se apresentar como uma infecção parenquimatosa renal (pielonefrite) ou localizada no sistema urinário baixo (cistite ou uretrites). Quando existe a colonização na ausência de sintomas se denomina bacteriúria assintomática (BA). As ITUs são frequentes e acometem principalmente mulheres.^{1,2,3}

Essas infecções são as mais prevalentes durante a gestação, estando associadas a expressivas taxas de morbimortalidade materna e perinatal.⁴ Devido às alterações fisiológicas, hormonais e anatômicas provocadas pela gravidez, há uma facilidade de progressão das infecções assintomáticas neste momento da vida da mulher, comprometendo o bem estar materno e os resultados perinatais.^{2,3} Para evitar essas complicações, o diagnóstico precoce é imprescindível.

A antibioticoterapia em gestantes é complexa e deve ser conduzida com cautela e com acompanhamento periódico, pois o uso inadequado de antimicrobianos pode elevar a resistência bacteriana causando maiores riscos.^{1,28}

O tratamento das infecções urinárias sintomáticas deve ser iniciado empiricamente, sendo necessário conhecer a flora mais comumente envolvida e seu perfil de sensibilidade microbiana, que sofrem importantes influências geográfica e temporal.^{5,6} Se tem observado na prática diária dificuldades na introdução de uma antibioticoterapia empírica em ITUs em gestantes, pois além da restrição da utilização dos antimicrobianos na gestação, se tem observado o surgimento de cepas com resistência aos antibióticos mais seguros nesse período de vida da mulher.³

Um dos obstáculos da prescrição empírica de um antimicrobiano é uma resistência bacteriana superior a 20%.^{7,8} Dessa forma, conhecer a flora mais envolvida e seu perfil de resistência aos antimicrobianos periodicamente, é de grande importância clínica, facilitando assim o tratamento precoce e efetivo dessa situação clínica, considerada um fator modificável de mau resultado obstétrico.^{1,2}

Devido à importância da avaliação periódica do padrão de sensibilidade dos micro-organismos causadores de ITU e do início do tratamento seguro, o objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de uropatógenos e seu perfil de sensibilidade antimicrobiana em uroculturas de gestantes atendidas no Instituto de Perinatologia da Bahia. Esta avaliação tem grande relevância, em virtude do aumento progressivo da resistência bacteriana e do limitado arsenal antimicrobiano considerados seguro na gestação.

2. OBJETIVO

2.1.Primário

Identificar a flora bacteriana isolada em amostras urinárias de gestantes.

2.2.Secundário

Analisar o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos dos microrganismos mais envolvidos em infecções do trato urinário em gestantes.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A Infecção do Trato Urinário (ITU) é definida como a invasão de micro-organismos no trato urinário, desde a uretra até os rins. Pode ser sintomática, sendo classificada de acordo com a topografia em infecções do trato urinário alto, as pielonefrites; infecções do trato urinário baixo, as cistites, em mulheres; ou assintomáticas, denominada de bacteriúria assintomática (BA).^{1,2,3} Pode ainda ser classificada em não complicada quando ocorre fora do ambiente hospitalar e em pacientes com função e estrutura do trato gênito-urinário preservadas e em complicada quando ocorre em indivíduos com anormalidades nesse trato.^{3,9} Porém, qualquer tipo de ITU na gestação deve ser considerada e abordada como ITU complicada.³

As ITUs se configuram como o segundo grupo de doenças mais comuns na prática clínica, acometendo principalmente mulheres.¹ Os quadros sintomáticos são os mais prevalentes durante a gestação, estando associadas a expressivas taxas de morbimortalidade materna e perinatal.¹

A ITU pode trazer diversas complicações maternas, principalmente causadas pelas endotoxinas bacterianas, como sepse e febre no pós-parto, além de prematuridade, rotura precoce de membranas, anemia, corioamnionite, endometrite e outras alterações locais que estão associadas a quadros de resistência bacteriana, como abscesso, obstrução urinária e celulite perinefrética.^{1,3} Além disso, alguns estudos ainda apontam uma possível associação entre ITU e pré-eclâmpsia (PE). Nesse sentido, foi realizada uma meta-análise de 19 estudos concluindo que gestantes com ITU tem risco aumentado de desenvolver PE, corroborando as conclusões de vários outros estudos realizados.^{11,4} A ITU também é uma das principais causas de letalidade materna hospitalar.¹²

Em relação aos resultados perinatais, a ITU se associa com uma maior possibilidade de baixo peso ao nascer, prematuridade, infecções neonatais, restrição do crescimento fetal, paralisia cerebral e até óbito.³ Alguns estudos também têm relatado casos de leucomalácia encefálica devido à septicemia fetal e à passagem transplacentária de quimiocitocinas maternas em gestantes que tiveram ITU gestacional.³

Sabe-se, hoje, que por si só, a gestação não é responsável pela maior incidência de ITU, mas as alterações fisiológicas, hormonais e anatômicas que a gestação provoca, favorecem a ocorrência das infecções do trato urinário ou a transformação de uma bacteriúria assintomática em ITU sintomática, em mulheres grávidas. ^{1,2,3}

Mudanças como o aumento do tamanho renal, modificação da posição, tônus e capacidade vesical, aumento do débito urinário e alcalinização do pH urinário favorecem tanto a estase urinária quanto o refluxo vesico-ureteral e a proliferação de bactérias no trato urinário das gestantes. ^{2,3} Além disso, o hiperestrogenismo comum da gestação, pode contribuir para a adesão às células uroepiteliais por cepas da *Escherichia coli*. ³

O diagnóstico da ITU tem como auxílio a história clínica e os fatores de risco. Para subsidiar essas informações e confirmar a suspeita, a urocultura continua sendo o exame padrão ouro. ^{3,13,14} Esse é o principal método de escolha pela sua elevada sensibilidade, por ser o mais preciso para quantificar bactérias na urina e pela possibilidade de subsequente realização de antibiograma. ^{15,3} A correta interpretação do exame é decisiva para o sucesso terapêutico. ³ Um resultado maior do que 10^5 UFC/ml, já sugere infecção. ^{3,9,16} Porém, um valor de pelo menos 10^2 UFC/ml com presença de sintomas e piúria ou qualquer quantidade de colônia na punção vesical já pode-se confirmar o diagnóstico de ITU. ^{3,16} Já para diagnosticar BA, em gestantes, apenas uma amostra de urina é obtida e o diagnóstico e início do tratamento é feito em mulheres com resultado maior ou igual a 10^5 UFC/ml, sem a obtenção de uma cultura confirmatória. ^{3,17}

Outros métodos laboratoriais podem ser utilizados, como o exame de Urina tipo 1, porém sempre precisam de outros testes para confirmação. ^{3,18} Nesse teste podem surgir algumas alterações sugestivas de ITU, como leucocitúria, hematúria, proteinúria e cilindros do sedimento urinário. ³ Porém, esses resultados correspondem a sinais inflamatórios e nem sempre à infecção urinária. ³ A simples bacteriúria pode ser resultado de contaminação na coleta da amostra urinária e não necessariamente à colonização. Além disso, um exame de urina tipo 1 normal não afasta o diagnóstico de infecção urinária, não sendo, portanto, o exame ideal para rastreamento da infecção assintomática entre gestantes. ³

Além disso, é importante entender que em muitos casos na urocultura há crescimento de mais de uma espécie de uropatógeno, o que indica contaminação no momento da coleta. ³ Nesses casos, o quantitativo de bactérias é importante para diferenciar a contaminação da colonização.

Para isso são necessárias técnicas corretas de obtenção da amostra urinária, para que não haja uma interpretação inadequada dos resultados, com assepsia perineal, desprezo do primeiro jato, transporte de até 15 min para o laboratório e em até 24 horas se tiver refrigerado.³

Dentre as bactérias envolvidas na ITU, a *Escherichia coli* é a mais comum, se destacando como responsável por cerca de 80% dos casos.^{1,3} Outros agentes etiológicos frequentes são *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* e bactérias do gênero *Enterobacter* – gram negativas. Com menor prevalência, ainda há bactérias gram positivas, *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus agalactiae* e *Enterococcus sp*; podendo haver infecções esporádicas por *Candida spp.*^{1,2,3,19} Ao contrário do que se imaginava antes, a infecção por esses uropatógenos não é somente extracelular, mas eles podem atingir o meio intracelular também, o que dificulta o tratamento em alguns casos.³

Dessa forma, para evitar as complicações, o tratamento das infecções urinárias sintomáticas deve ser iniciado empiricamente, antes mesmo do resultado do antibiograma e da confirmação do agente etiológico, o que torna inevitável a avaliação regular do padrão de sensibilidade dos uropatógenos aos antimicrobianos, que pode variar ao longo do tempo.⁶

Apesar de os antibióticos serem os fármacos mais prescritos na gestação²⁰ o arsenal terapêutico seguro para as gestantes é limitado. Entre os antimicrobianos mais utilizados na gravidez citam-se a cefalexina, ampicilina, amoxicilina e nitrofurantoína.¹³ Sendo o diagnóstico precoce e a terapêutica imprescindível no atendimento pré-natal.³

Frente a um número restrito de antibióticos indicados para gestantes, há ainda uma preocupação crescente acerca do aumento da resistência bacteriana decorrente do uso empírico de antimicrobianos de amplo espectro para infecções leves, o que contribui para a seleção de cepas mais resistentes.^{3,21} Essa questão é tão grave que, em 2014, a Assembleia Mundial da Saúde expressou essa preocupação e solicitou, em escala global, ação imediata a fim de racionalizar o uso dos antimicrobianos, minimizando, assim, os riscos de resistência bacteriana.²⁰

De forma geral, apesar da literatura conter uma quantidade favorável de estudos sobre infecções urinária na gestação, nota-se uma lacuna sobre o perfil de sensibilidade dos uropatógenos e sobre a segurança dos antimicrobianos, com informações ou metodologias limitadas e baseadas na casuística.³

Sendo assim, justifica-se a realização deste estudo, para o conhecimento dos agentes etiológicos mais prevalentes e a sua sensibilidade aos antimicrobianos na população local, a fim de proporcionar maior eficácia do tratamento e impedir possíveis complicações. Possibilitando, assim, uma maior documentação científica do impacto da ITU em gestantes, nesse caso, no atendimento de gestantes, em uma Maternidade referência na Bahia. ^{1,2}

4. METODOLOGIA

4.1. Desenho do estudo

Estudo observacional, transversal, retrospectivo, clínico, primário, agregado, analítico.

4.2. Local e período do estudo

As uroculturas foram coletadas no período de julho de 2020 a julho de 2021, no Laboratório de Análises Clínicas do Instituto de Perinatologia da Bahia

4.3. População

Amostras urinárias de gestantes atendidas no Instituto de Perinatologia da Bahia, no período de Julho de 2020 a Julho de 2021.

4.4. Amostragem

Critérios de Inclusão

Foram incluídas todas as amostras das gestantes que realizaram uroculturas no laboratório de Análises Clínicas do Instituto de Perinatologia da Bahia entre julho de 2020 a julho de 2021.

Critérios de Exclusão

Foram excluídas aquelas que os dados da urocultura não estiveram disponíveis

4.5 Operacionalização da Pesquisa

Foram analisados os laudos de uroculturas emitidos pelo Laboratório de Análises Clínicas do Instituto de Perinatologia da Bahia. Os testes de identificação das bactérias isoladas e os perfis

de sensibilidade frente aos antimicrobianos são efetuados por meio do sistema automatizado Vitek® 2. A prevalência da flora envolvida e sua sensibilidade aos antimicrobianos estudados **foram** expressas em percentuais e representada em tabelas e gráficos elaborados no Microsoft Excel®.

4.6 Instrumentos de coleta de dados

Ficha clínica contendo o resultado da urocultura, o microrganismo isolado e sua sensibilidade aos antibióticos.

4.7 Coleta de dados

Coleta de dados primários, via online, através do banco de dados do Laboratório

4.8 Variáveis do estudo

Resultado da urocultura, bactérias isoladas e sua sensibilidade dos seguintes antimicrobianos: Amicacina, Ampicilina, Amoxicilina - Ácido Clavulânico, Cefotaxima, Cefalexina, Ceftriaxona, Cefuroxima, Cefepima, Ciprofloxacina, Ceftazidima, Cefalotina, Cefazolina, Clindamicina, Ertapenem, Eritromicina, Gentamicina, Imipenem, Linezolid, Levofloxacina, Meropenem, Nitrofurantoína, Norfloxacina, Oxacilina, Piperacilina – Tazobactam, Penicilina, Tetraciclina, Trimetoprim – Sulfametoxazol, Vancomicina.

4.9 Plano de Análise de Dados

Foi utilizado o Excel 2017 for Windows® para confecção de tabelas. Os dados foram analisados segundo a sua frequência e distribuição percentual. Foi calculada a prevalência das uroculturas positivas, para qualquer agente bacteriano, obtida por meio da razão entre o número de gestantes com cultura positiva e o total de gestantes avaliadas, expresso em percentual, assim como a frequência de cada agente identificado e a sensibilidade à cada antimicrobiano avaliados no serviço.

4.10 Aspectos Éticos

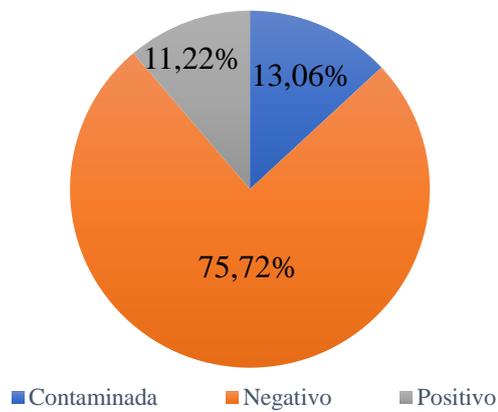
A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador- BA e aprovada pelo parecer 5.077.285 (ANEXO B). Como se trata de um estudo retrospectivo e com dados obtidos de prontuário, foi solicitado ao Comitê de Ética

em Pesquisa a liberação do consentimento livre e esclarecido. Todas as informações obtidas no estudo serão confidenciais, garantindo o anonimato dos participantes e serão utilizadas para fins acadêmicos e científicos. Não há conflito de interesses ou benefícios financeiros para as instituições e sujeitos envolvidos no estudo. Como risco têm-se a possibilidade de quebra do sigilo da identidade da paciente nos laudos das uroculturas. Para minimizá-lo, todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais e mantidas em arquivo físico ou digital por um período de até 5 anos após o término do projeto. Caso os resultados deste projeto sejam publicados, não haverá qualquer informação ou dado que possa identificá-la. Também fica garantido que os dados coletados pelos pesquisadores serão analisados apenas pelos membros do grupo de pesquisa. Os resultados obtidos através desse estudo podem facilitar a escolha do antibiótico mais adequado para o tratamento das infecções urinárias sintomáticas em gestantes, tornando-o mais precoce e efetivo, preservando assim bons resultados maternos e perinatais.

5. RESULTADOS

No período do estudo foram realizadas 1034 uroculturas, destas, 75,72% foram negativas; 13,06% foram consideradas contaminadas e 11,22% revelaram um crescimento bacteriano ≥ 100.000 UFC/ml de único patógeno (Gráfico 01).

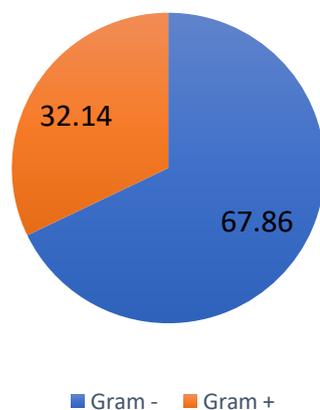
Gráfico 1 Resultado das uroculturas analisadas



Fonte: próprio autor

Em 67,86% das amostras positivas, se observou o crescimento de bactérias Gram negativas (Gráfico 02).

Gráfico 2 Percentual das bactérias de acordo com o Gram

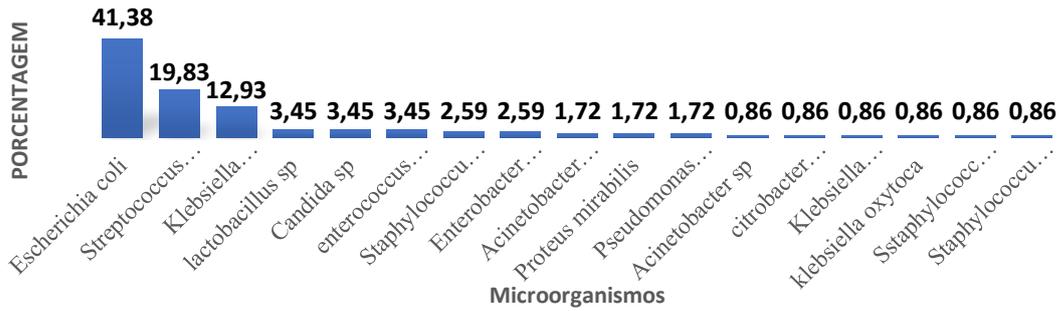


Fonte: próprio autor

O microrganismo mais identificado foi a *Escherichia coli*, presente em 41,37% das culturas positivas. O *Streptococcus agalactiae* foi isolado em 19,82% das placas e a *Klebsiella*

pneumoniae em 12,93%. A *Cândida sp.* foi isolada em 3,45% dos casos e não foi concomitante com o crescimento de bactérias. Os demais microrganismos isolados estão listados no Gráfico 3.

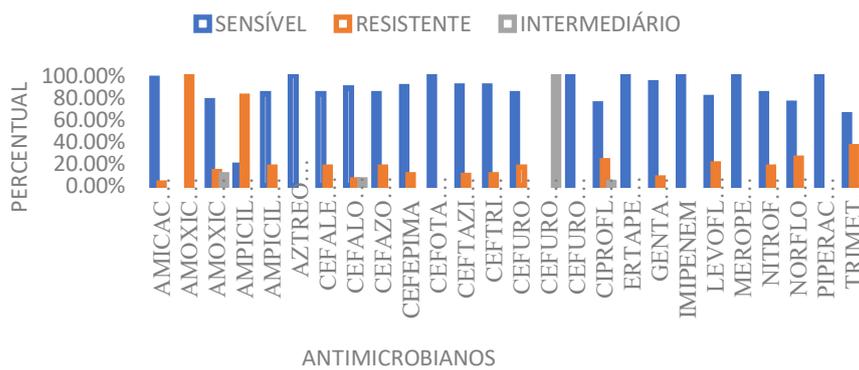
Gráfico 3 Percentual de microrganismos isolados das culturas positivas.



Fonte: próprio autor

As cepas de *E. coli* isoladas nesse estudo se mostraram fortemente resistentes a amoxicilina (100,0%) e a ampicilina (81,49%). A associação trimetropin-sulfametoxazol não inibiu o crescimento desse microrganismo em 35,49%, a norfloxacina em 25,0%, o ciprofloxacino em 22,58% e a levofloxacina em 20,0% das culturas. Betalactâmicos como a ampicilina - sulbactam, a cefalexina, a cefazolina e a cefuroxima apresentaram uma resistência de 16,66%. A nitrofurantoína se relacionou com uma resistência de 16,66% das cepas (Gráfico 04).

Gráfico 4 Perfil de sensibilidade da *E. Coli* aos antimicrobianos estudados.



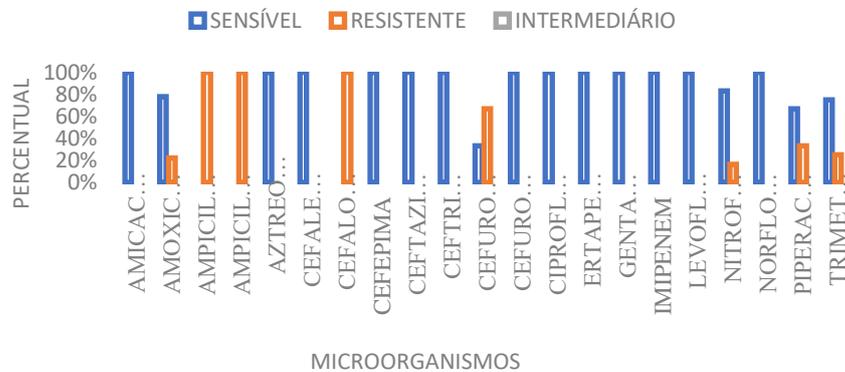
Fonte: próprio autor

Não foram realizados antibiogramas referentes *Streptococcus agalactiae*.

A ampicilina, ampicilina-sulbactam e a cefalotina não inibiram o crescimento em placa em 100% das cepas de *Klebsiella pneumoniae*. Esse microrganismo também se mostrou resistente em 66,76% à cefuroxima; 33,33% à piperacilina – tazobactam, 25,0% ao trimetoprim –

sulfametoxazol, 22,2% à amoxicilina- ácido Clavulânico e 16,66% a nitrofurantoína (Gráfico 05).

Gráfico 5 Perfil de sensibilidade da *Klebsiella pneumoniae* aos antimicrobianos estudados



Fonte: próprio autor

As cepas de *Staphylococcus hominis* isoladas, foram fortemente resistentes (100%) às Penicilinas como a ampicilina, oxacilina e penicilina G. Esse mesmo grupo se relacionou com uma resistência de 50% das cepas de *Staphylococcus Saprophyticus*. O *Staphylococcus capitis* se mostrou mais resistente à ampicilina (100%) e penicilina G (100%). O perfil de resistência das bactérias menos isoladas está relatado nos Gráficos 06 a 16 (APÊNDICE B)

É importante ressaltar que a partir da análise individual, foi possível registrar que 54,31% das pacientes apresentaram resistência a, pelo menos, uma das medicações testadas.

6. DISCUSSÃO

As infecções do trato urinário representam uma das infecções mais comuns no período gestacional.^{1,13,22} Elas podem conferir riscos tanto à gestante quanto ao concepto.^{23,24} Existe um limitado arsenal terapêutico antimicrobiano de uso seguro durante o período gestacional^{1,22,25,26} e um crescente aumento na resistência microbiana a esses poucos medicamentos.^{24,25} A análise dos índices de prevalência e de padrão de resistência local são extremamente importantes a fim de obter diagnósticos mais seguros e tratamentos efetivos.¹

De acordo com o presente estudo, 11,22% das uroculturas foram positivas e a *Escherichia Coli* foi a mais prevalente. Esse dado é corroborado por F. Carvalho et al. que identificaram, dentre as 482 uroculturas positivas analisadas, uma prevalência de 46,50% de *Escherichia Coli*.¹ D. Schenkela et al. já observaram uma porcentagem maior desse microorganismo, que foi predominante em 75,4% das amostras.²

A prevalência de bactérias Gram positivas foi significativa. Dentre essas, o *Streptococcus do grupo B* (EGB), que foi a segunda bactéria mais prevalente, isolada em 19,82% das amostras. Essas altas taxas são consideradas elevadas quando comparada com outros estudos.^{1,2} F. Carvalho et al. descreveram uma prevalência de 4,2% desse micro-organismos em suas amostras.¹ Já D. Schenkela et al. observaram um total ainda menor de EGB (3,9%).² Em outro estudo, os autores D. Elias, analisaram 3.456 uroculturas e dentre as 592 positivas, o *Streptococcus agalactiae* representou uma prevalência de 3,50% das amostras.²⁷ Apesar das diferentes porcentagens, em nenhum desses estudos o EGB ficou como segundo mais prevalente.

Essa frequência importante de *Streptococcus do grupo B*, observada no presente estudo, traz preocupação para a saúde materno-fetal, uma vez que tal patógeno é comprovadamente um dos principais causadores de meningites, pneumonia congênita e septicemias em neonatos de mães infectadas.^{7,19,28} Tornando-se necessária a realização da profilaxia intraparto para prevenir sepse neonatal, mesmo sendo a infecção urinária tratada com sucesso.^{1,29,30} No organismo materno, essa bactéria pode comprometer a evolução da gestação, causando abortamento, prematuridade e endometrite puerperal, amnionite e bacteremia.^{2,28} Muitas dessas mulheres infectadas são assintomáticas ou podem referir como única queixa os sintomas de infecção urinária, o que dificulta o processo diagnóstico.

Cândida spp. representou 3,4% das uroculturas positivas no grupo de gestantes estudado. Essas pacientes não apresentavam colonização por outro micro-organismo. No estudo de F. Carvalho et al. esse fungo foi isolado em 21,8% das uroculturas.¹ Já em um estudo realizado em Goiânia, de 2012 a 2013, que analisou 264 uroculturas, os autores observaram uma prevalência baixa de 1,6%.²⁸ Esse micro-organismo é um fungo oportunista, que se aproveita de momentos de maior susceptibilidade imunológica. Logo, o momento da gestação é perfeito para sua proliferação, pois esse período protagoniza alterações importantes que facilitam essa infecção, como o aumento de nutrientes na urina, alterações no pH e na flora vaginal.¹

No presente trabalho observou-se uma alta incidência de contaminações, em 13,06% das amostras estudadas. Este é um número consideravelmente alto e pode estar refletindo a comunicação ineficaz com as pacientes ou a falha de higiene no ambiente intra-hospitalar e emergencial. Segundo o Manual de Orientação para Coleta, Acondicionamento e Transporte de Amostra para exames laboratoriais – SESAB, algumas orientações devem ser seguidas a fim de minimizar a contaminação bacteriana durante a coleta.³¹

No tratamento da infecção urinária, deve-se atentar para a eficácia antimicrobiana, o custo, a comodidade posológica, o tipo de excreção e principalmente durante o período gestacional, a toxicidade para o feto. Levando em consideração os critérios, os antibióticos mais seguros para tratar a ITU na gestação são os beta-lactâmicos, dentre eles a cefalexina, ampicilina e amoxicilina. A nitrofurantoína deve ser utilizada com cautela no último trimestre da gravidez.^{7,15,19} Aliando todos esses fatores ao fato do limitado arsenal de drogas seguras na gestação - o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos e a flora bacteriana mais envolvida, precisam ser estudados periodicamente já que variam temporal e geograficamente.^{3,6,15,26}

Dentre os antimicrobianos estudados no antibiograma, os que conferiram maior resistência foram Beta-lactâmicos, dentre eles, a amoxicilina, cefalotina e ampicilina. Essas taxas tornam alguns deles inapropriados para o uso durante a gestação, devido ao risco de falha terapêutica, pois apresentaram taxas de resistência maior que 20%.¹⁵ Esses resultados refletem os altos índices de resistência aos antimicrobianos mais usados como opções de tratamento em gestantes com ITU.⁶ Isso pode ser reflexo do uso indiscriminado dessas drogas, que pode levar à uma piora da ITU e favorecer o aparecimento de cepas bacterianas cada vez mais resistentes, causando dificuldades no controle da infecção.^{18,26} Essa análise também apontam para a necessidade do conhecimento do histórico do perfil de suscetibilidade dos uropatógenos aos antimicrobianos em cada localidade.⁶

Nesse estudo, a *E. Coli* foi mais resistente aos beta-lactâmicos amoxicilina e ampicilina. Os padrões de suscetibilidade são bastante semelhantes na literatura, tendo a ampicilina e o sulfametoxazol/trimetoprim como os antimicrobianos que conferiram maior resistência à *E. Coli*. F. Carvalho et. al, encontrou uma resistência de 31% à ampicilina e de 22% à sulfametoxazol/trimetoprim, porém amoxicilina/ácido clavulânico foi um dos dois os antimicrobianos com menor taxa de resistência por parte de *E. coli*, com uma alta sensibilidade de 90,77%.¹ D. Schenkel et. al relataram uma resistência de 44,9% à ampicilina e 36,1% à sulfametoxazol/trimetoprim.² Esses dados também são compatíveis com um estudo com 2245 gestantes com suspeita de ITU, realizado no Irã, entre 2017 e 2018, que observou uma maior resistência da *E. Coli*, à ampicilina, em 81,5% e à sulfametoxazol/trimetoprim em 72,2%. Isso demonstra a variação geográfica e temporal influenciando no perfil de sensibilidade aos antimicrobianos.³²

Embora as gestantes tivessem sido incluídas de forma não intencional, a amostra analisada não foi probabilística, sendo essa uma possível limitação do estudo.

Os resultados obtidos através desse estudo podem facilitar a escolha do antibiótico mais adequado para o tratamento empírico das infecções urinárias sintomáticas em gestantes, tornando-o mais precoce e efetivo, além de nortear o uso racional desses antibióticos na Unidade, minimizando o risco de resistência bacteriana e preservando bons resultados maternos e perinatais.

6. CONCLUSÃO

O percentual de culturas positivas foi de 11,22%. O microorganismo mais isolados foi a *E. Coli*, que se mostrou mais resistente à amoxicilina e à ampicilina. Os Gram-positivos foram isolados em 32,14% das culturas e o mais prevalente foi o *Streptococcus agalactie*. O terceiro patógeno mais prevalente foi a *Klebsiela pneumoniae*, que apresentou alta resistência à ampicilina, ampicilina-sulbactam e cefalotina.

REFERÊNCIAS

1. Carvalho FA, Rodrigues M de A, Bottega A, Hörner R. Prevalence and susceptibility profile of bacteria isolated from urine of pregnant women seen at the department of obstetrics of a tertiary hospital. *Sci Med (Porto Alegre)*. 2016;26(4):1–6.
2. Schenkel DF, Dallé J, Antonello VS. Prevalência de uropatógenos e sensibilidade antimicrobiana em uroculturas de gestantes do Sul do Brasil. *Rev Bras Ginecol e Obstet*. 2014;36(3):102–6.
3. Duarte G, Marcolin AC, Quintana SM, Cavalli RC. Urinary tract infection in pregnancy. *Rev Bras Ginecol e Obstet*. 2008;30(2):93–100.
4. Minassian C, Thomas SL, Williams DJ, Campbell O, Smeeth L. Acute Maternal Infection and Risk of Pre-Eclampsia: A Population-Based Case-Control Study. *PLoS One*. 2013;8(9).
5. Braoios A, Turatti TF, Meredija LCS, Campos TRS, Denadai FHM. Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: Etiologia e padrão de resistência aos antimicrobianos. *J Bras Patol e Med Lab*. 2009;45(6):449–56.
6. Silva LM da, Macedo CFCE, Vasconcelos DP, Gomides MDA, Sadoyama G. *Escherichia Coli* isoladas de Infecção Urinária em Gestantes: Perfil de Resistência aos Antimicrobianos. *Enciclopédia Biosf*. 2014;10(19):231–9.
7. Costa LC, Belém LDF, Silva PMDF, Pereira HDS, Júnior EDDS, Leite TR, et al. Infecções urinárias em pacientes ambulatoriais: prevalência e perfil de resistência aos antimicrobianos. *Rev Bras Análises Clínicas [Internet]*. 2010;42(3):175–80. Available from: http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_42_03/rbac_42_v3_005.pdf
8. Kiehlbauch JA, Hannett GE, Salfinger M, Archinal W, Monserrat C, Carlyn C. Use of the National Committee for Clinical Laboratory Standards guidelines for disk diffusion susceptibility testing in New York State Laboratories. *J Clin Microbiol*. 2000;38(9):3341–8.
9. ITA PFEFERMAN HEILBERG* NS. ABORDAGEM DIAGNÓSTICA DIAGNÓSTICA E TERAPÊUTICA TERAPÊUTICA NA INFECÇÃO INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO URINÁRIO - ITU. 2004;77(1):17–21.
10. Yan L, Jin Y, Hang H, Yan B. The association between urinary tract infection during pregnancy and preeclampsia: A meta-analysis. *Med (United States)*. 2018;97(36):1–7.
11. Shamsi U, Hatcher J, Shamsi A, Zuberi N, Qadri Z, Saleem S. A multicentre matched case control study of risk factors for Preeclampsia in healthy women in Pakistan. *BMC*

- Womens Health [Internet]. 2010;10. Available from:
<http://www.biomedcentral.com/1472-6874/10/14/prepub%0Adoi:>
12. Soares VMN, de Souza KV, de Azevedo EMM, Possebon CR, Marques FF. Causas de mortalidade materna segundo níveis de complexidade hospitalar. *Rev Bras Ginecol e Obstet.* 2012;34(12):536–43.
 13. Hackenhaar AA, Albernaz EP. Prevalência e fatores associados à internação hospitalar para tratamento da infecção do trato urinário durante a gestação TT - Prevalence and associated factors with hospitalization for treatment of urinary tract infection during pregnancy. *Rev bras ginecol Obs [Internet].* 2013;35(5):199–204. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&%0Apid=S0100-72032013000500002
 14. Vettore MV, Dias M, Vettore MV, Leal MDC. Avaliação do manejo da infecção urinária no pré-natal em gestantes do sistema único de saúde no município do rio de janeiro. *Rev Bras Epidemiol.* 2013;16(2):338–3351.
 15. Costa LC, Belém L de F, Silva PM de F e, Santos HP dos, Júnior ED da S, Leite TR, et al. Infecção do trato urinário : comparação entre o perfil de susceptibilidade e a terapia empírica com antimicrobianos. *Rev Bras Anal Clínicas.* 2006;38(1):51–6.
 16. Lopes HV, Tavares W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. *Rev Assoc Med Bras.* 2005;51(6):306–8.
 17. Hooton ATM, Gupta K. Infecções do trato urinário e bacteriúria assintomática na gravidez. 2021;1–27.
 18. Hospital das Clínicas (Ribeirão Preto) R. ITU med ribeirão. *Med (Ribeirao Preto Online) [Internet].* 2000;33(3):219–31. Available from:
<https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/7691/9229>
 19. Hurt, K. Joseph, Guile, Matthew W., Bienstock, Jessica L., Fox, Harold E., Wallach EE. Gestação de Alto Risco Manual Técnico [Internet]. *Gestação de Alto Risco Manual Técnico.* 2012. 370–373 p. Available from:
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestacao_alto_risco.pdf
 20. Begoña Martinez de Tejada. Uso e uso indevido de antibióticos durante a gravidez e o parto: benefícios e riscos [Internet]. Genebra: *Int J Environ Res Saúde Pública*; 2014. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4143845/>
 21. de Rossi P, Cimerman S, Truzzi JC, Cunha CA da, Mattar R, Martino MDV, et al. Joint report of SBI (Brazilian Society of Infectious Diseases), FEBRASGO (Brazilian Federation of Gynecology and Obstetrics Associations), SBU (Brazilian Society of

- Urology) and SBPC/ML (Brazilian Society of Clinical Pathology/Laboratory Medicine): *recomm. Brazilian J Infect Dis.* 2020;24(2):110–9.
22. Pagnonceli¹ J, Colacite² J. Infecção Urinária Em Gestantes: Revisão De Literatura Urinary Tract Infection in Pregnancy: Review of Literature. *Revista UNINGÁ.* 2016;26(2):26–30.
 23. Bezerra LC, Oliveira SMJV de, Latorre M do RD de O. Prevalência e fatores associados à prematuridade entre gestantes submetidas à inibição de trabalho de parto prematuro. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2006;6(2):223–9.
 24. Duarte G, Marcolin AC, Gonçalves CV, Quintana SM, Berezowski AT, Nogueira AA, et al. Infecção urinária na gravidez: análise dos métodos para diagnóstico e do tratamento. *Rev Bras Ginecol e Obs.* 2002;24(7):471–7.
 25. Hachul M, Simonato NS, Filho PHG, Mendonça RR, De Oliveira SG. Infecção do trato urinário complicada. *Rev Bras Med.* 2015;72(9):383–7.
 26. Biológicas C, Católica U, Paulo DS. Causas E Riscos De Infecção Urinária Em Gestantes Causes and Risks of Urinary Infection in Pregnant Women. *Revista Multidisciplinar da Saúde.* 2010;62–70.
 27. ELIAS D bRUNA D, Ribeiro AC de S. Antimicrobial Sensitivity Profile in Urinocultures of a University Hospital of the State of Ceará - in the Period of January To June 2015. *Rev Bras Análises Clínicas.* 2017;49(4):381–9.
 28. Borges, AA, Magalhães, LG, Jabur, APL, Cardoso A. Infecção Urinária Em Gestantes Atendidas Em Um Laboratório Clínico De Goiânia-Go Entre 2012 E 2013. *Estudos.* 2014;41(3):637–48.
 29. Schnarr J, Smaill F. Asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections in pregnancy. *Eur J Clin Invest.* 2008;38(SUPPL.2):50–7.
 30. Loh D, Yin K. ©Academy of Family Physicians of Malaysia Online version: <http://www.ejournal.afpm.org.my/> 54 Review Article URINARY TRACT INFECTIONS IN PREGNANCY KY Loh MMed(FamMed UKM) N Sivalingam FRCOG. *Malaysian Fam Physician [Internet].* 2007;2(2):1985–2274. Available from: <http://www.medscape.com/viewarticle/436592>
 31. Geral DA, Seguran O geral DE, Instalações V, Gerais P. Manual de Procedimentos. *Man Procedimentos Adm Em Sindicancia E Process Discip.* 2012;4:1–106.
 32. OMIDIFAR, Navid et al. Distribuição e padrão de suscetibilidade antimicrobiana de patógenos bacterianos que causam infecção do trato urinário em mulheres grávidas em Shiraz, sudoeste do Irã. *Gene Reports, v. 20, p. 100731, 2020.*

ANEXOS

ANEXO A - termo de anuência



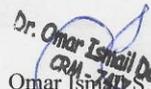
GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria da Saúde de Estado da Bahia

INSTITUTO DE PERINATOLOGIA DA BAHIA - IPERBA

Coordenação de Ensino e Pesquisa

Eu, Omar Ismail S. P. Darzé, Coordenador de Ensino e Pesquisa do Instituto de Perinatologia da Bahia - IPERBA, informo que o projeto de pesquisa intitulado "**Prevalência e sensibilidade da flora bacteriana isolada em amostras urinárias de gestantes**" é exequível na Unidade. Estou ciente e autorizo a acadêmica de medicina Malú Oliveira de Araújo Medeiros a desenvolver nesta Instituição seu projeto, sob orientação do Prof. Omar Ismail S. P. Darzé e após apreciação e aprovação do CEP. Declaro conhecer as normas e resoluções que norteiam a pesquisa envolvendo seres humanos, em especial a RESOLUÇÃO Nº 466/12 e assumo o compromisso de zelar pela segurança e bem-estar dos sujeitos da pesquisa.

Salvador, 04 de agosto de 2021


Omar Ismail S. P. Darzé
Coordenador de Ensino de Pesquisa
Instituto de Perinatologia da Bahia

Instituto de Perinatologia da Bahia
CGC: 13.937.131.0003-03
End: Rua Teixeira de Barros, 72 – Brotas
Cep: 40.279-090
Tel: 71-3116-5216 Fax: 71-3116-5217

ANEXO B – parecer Consubstanciado (CEP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA E SENSIBILIDADE DA FLORA BACTERIANA ISOLADA EM AMOSTRAS URINÁRIAS DE GESTANTES EM UMA MATERNIDADE DE REFERÊNCIA DA CIDADE DE SALVADOR

Pesquisador: Omar Ismail Santos Pereira Darzé

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 52433021.1.0000.5544

Instituição Proponente: Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências - FUNDECI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.077.285

Apresentação do Projeto:

A infecção do trato urinário (ITU) é definida como a invasão de microrganismos no trato urinário, desde a uretra até os rins. Quando sintomática, pode se apresentar como uma infecção parenquimatosa renal (pielonefrite) ou localizada no sistema urinário baixo (cistite ou uretrites). Quando existe a colonização na ausência de infecção se denomina bacteriúria assintomática (BA). As ITUs são frequentes e acometem principalmente

mulheres. Essas infecções são as mais prevalentes durante a gestação, estando associadas a expressivas taxas de morbimortalidade materna e perinatal. Devido as alterações fisiológicas, hormonais e anatômicas provocadas pela gravidez, há uma facilidade de progressão das infecções assintomáticas para sintomáticas comprometendo os resultados perinatais. O tratamento das infecções urinárias sintomáticas deve ser iniciado empiricamente, sendo necessário conhecer a flora mais comumente envolvida e seu perfil de sensibilidade microbiana, que sofrem importantes influências geográfica e temporal. Se tem observado na prática diária dificuldades na introdução de uma antibioticoterapia empírica em ITUs em gestantes, pois além da restrição da utilização dos antimicrobianos na gestação, se tem observado o surgimento de cepas com resistência aos antibióticos mais utilizados na prática diária. Uma das contraindicações da prescrição empírica de um antimicrobiano é uma resistência bacteriana superior a 20%. Dessa forma, conhecer a flora mais envolvida e seu perfil de resistência aos

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

CEP: 40.285-001

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)2101-1921

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 5.077.285

antimicrobianos periodicamente, é de grande importância clínica, facilitando assim o tratamento precoce e efetivo dessa situação clínica, considerada um fator modificável de mau resultado perinatal.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar a flora bacteriana isolada em amostras urinárias de gestantes.

Objetivo Secundário:

Analisar o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos dos microrganismos mais envolvidos em infecções do trato urinário em gestantes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os autores quanto aos riscos:

Existe a possibilidade de quebra do sigilo da identidade da paciente nos laudos das uroculturas. Para minimizá-lo, todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais e mantidas em arquivo físico ou digital por um período de até 5 anos após o término do projeto quando será apagado todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem. Caso os resultados deste projeto sejam publicados, não haverá qualquer informação ou dado que possa identificá-la. Também fica garantido que os dados coletados pelos pesquisadores serão analisados apenas pelos membros do grupo de pesquisa.

E quanto aos benefícios, os autores informam que:

Os resultados obtidos através desse estudo podem facilitar a escolha do antibiótico mais adequado para o tratamento das infecções urinárias sintomáticas em gestantes, tornando-o mais precoce e efetivo, preservando assim bons resultados maternos e perinatais.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Se propõe um estudo retrospectivo analisando os laudos de uroculturas emitidos pelo Laboratório de Análises Clínicas do Instituto de Perinatologia da Bahia. A amostra será formada pelas uroculturas positivas de gestantes realizadas no período de julho de 2020 a julho de 2021. Os testes de identificação da flora envolvida e seu perfil de sensibilidade bacteriana são realizados por meio de sistema automatizado. Serão consideradas

uroculturas positivas as amostras urinárias colhidas de jato médio que apresentarem pelo menos 100.000 unidades formadoras de colônia/ml de único patógeno. Os testes de identificação das bactérias isoladas e os perfis de sensibilidade frente aos antimicrobianos são efetuados por meio do sistema automatizado Vitek® 2. A prevalência da flora envolvida e sua sensibilidade aos

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274	CEP: 40.285-001
Bairro: BROTAS	
UF: BA	Município: SALVADOR
Telefone: (71)2101-1921	E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 5.077.285

antimicrobianos estudados serão expressas em percentuais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto: devidamente preenchida e com assinatura do responsável institucional;

Cronograma: discrimina as fases da pesquisa com início da coleta previsto para:06.12.21;

Orçamento: apresentado no valor de R\$3 590,00 informando a fonte financiadora;

TCLE: solicita dispensa;

Carta de anuência: anexada porém assinada pelo responsável que é o próprio pesquisador.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise bioética através da Resolução 466/12 CNS/MS e demais documentos afins a plenária do CEP-BAHIANA considera o projeto APROVADO

para execução imediata de acordo com o cronograma proposto, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a partir da sua execução e

representa risco mínimo aos participantes, respeitando os princípios da autonomia, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o CEP-Bahiana, de acordo com as atribuições

definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação deste protocolo de pesquisa dentro dos objetivos e metodologia proposta.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	anuencia.pdf	03/11/2021 17:34:00	Roseny Ferreira	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1811152.pdf	06/10/2021 19:17:15		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	05/10/2021 10:37:22	Omar Ismail Santos Pereira Darzé	Aceito
Outros	termo_de_anuencia.pdf	05/10/2021 10:36:38	Omar Ismail Santos Pereira Darzé	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	05/10/2021 10:33:40	Omar Ismail Santos Pereira Darzé	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	05/10/2021	Omar Ismail Santos	Aceito

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

CEP: 40.285-001

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)2101-1921

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 5.077.285

Cronograma	cronograma.docx	10:31:39	Pereira Darzé	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_malu_medeiros.pdf	05/10/2021 10:19:25	Omar Ismail Santos Pereira Darzé	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 03 de Novembro de 2021

**Assinado por:
Roseny Ferreira
(Coordenador(a))**

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274
Bairro: BROTAS **CEP:** 40.285-001
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)2101-1921 **E-mail:** cep@bahiana.edu.br

APÊNDICES**APÊNDICE A – ficha de coleta de dados**

FICHA DE COLETA DE DADOS

FICHA NÚMERO

Número de Registro: _____

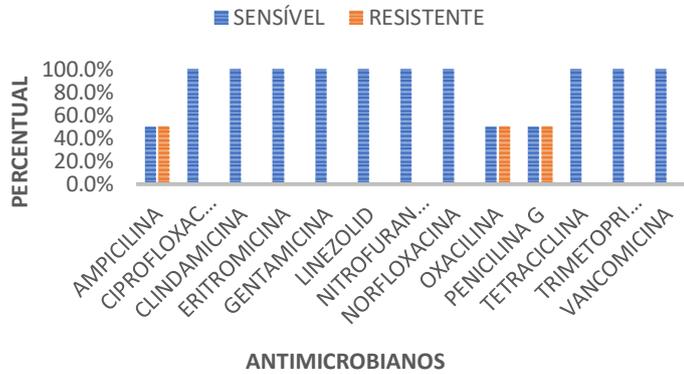
Urocultura: Positiva Negativa Contaminada

Microrganismo isolado: _____

Antibiótico: _____ Resistente SensívelAntibiótico: _____ Resistente Sensível

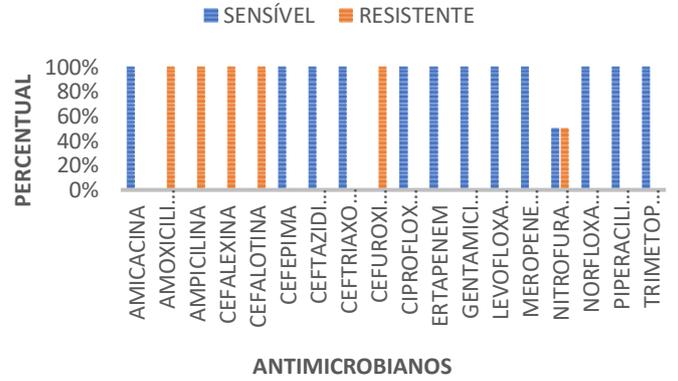
APÊNDICE B – gráficos de resistências das bactérias menos isoladas

Gráfico 7 Perfil de sensibilidade do *Staphylococcus saprophyticus* aos antimicrobianos estudados



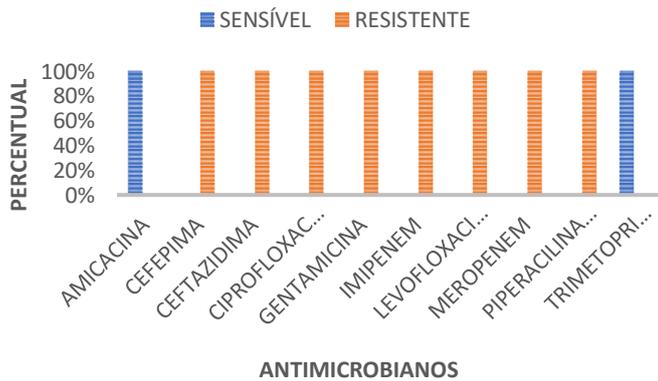
Fonte: próprio autor

Gráfico 6 Perfil de sensibilidade da *Enterobacter cloacae* aos antimicrobianos estudados



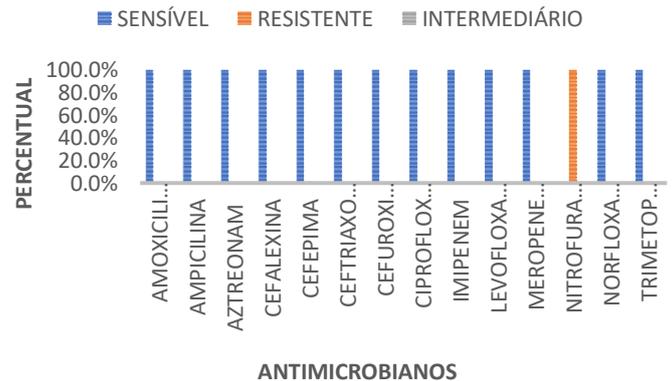
Fonte: próprio autor

Gráfico 9 Perfil de sensibilidade da *Acinetobacter baumannii* aos antimicrobianos estudados



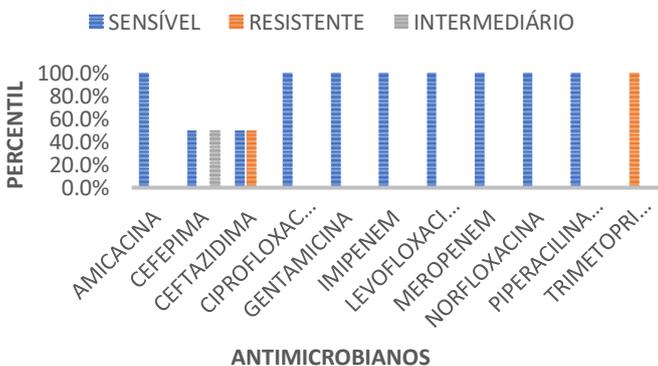
Fonte: próprio autor

Gráfico 8 Perfil de sensibilidade do *Proteus mirabilis* aos antimicrobianos estudados



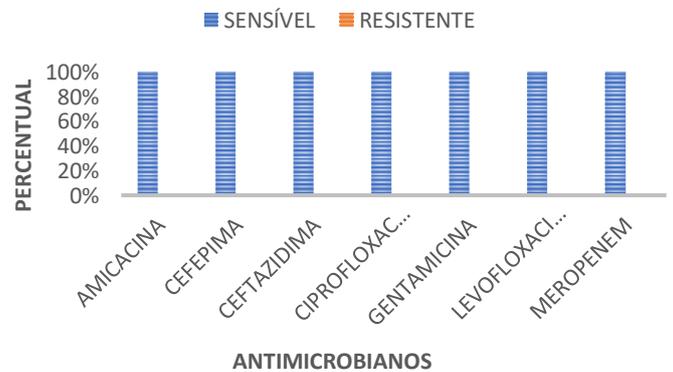
Fonte: próprio autor

Gráfico 11 Perfil de sensibilidade do *Pseudomonas aeruginosa* aos antimicrobianos estudados



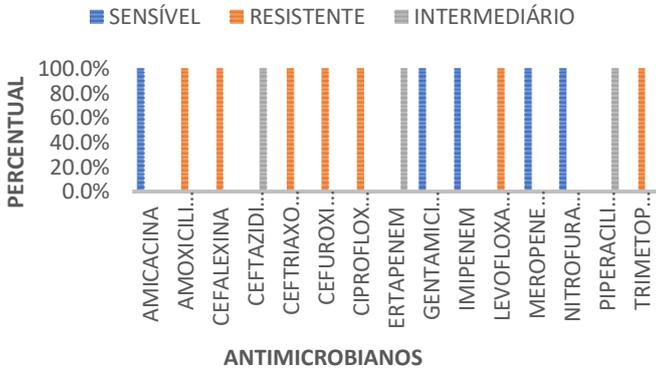
Fonte: próprio autor

Gráfico 10 Perfil de sensibilidade da *Acinetobacter sp* aos antimicrobianos estudados



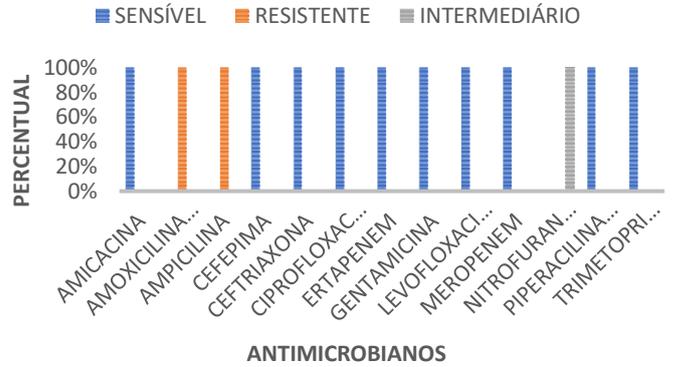
Fonte: próprio autor

Gráfico 122 Perfil de sensibilidade da *Citrobacter freundii* aos antimicrobianos estudados



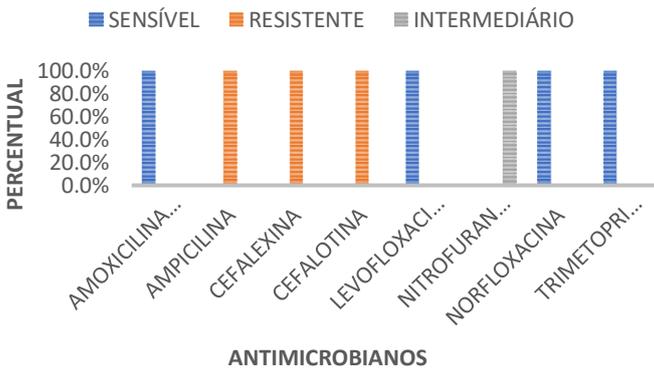
Fonte: próprio autor

Gráfico 13 Perfil de sensibilidade da *Klebsiella aerogenes* aos antimicrobianos estudados



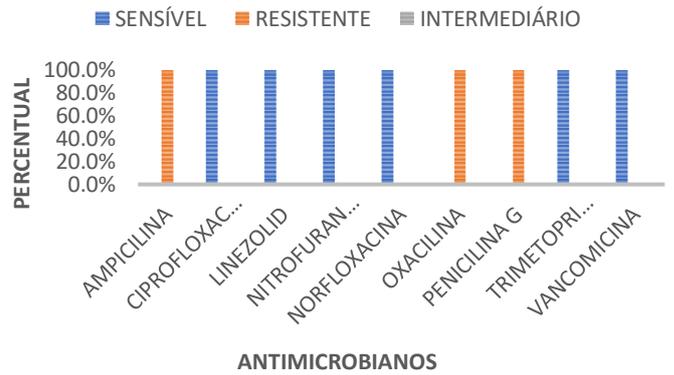
Fonte: próprio autor

Gráfico 16 Perfil de sensibilidade da *Klebsiella oxytoca* aos antimicrobianos estudados



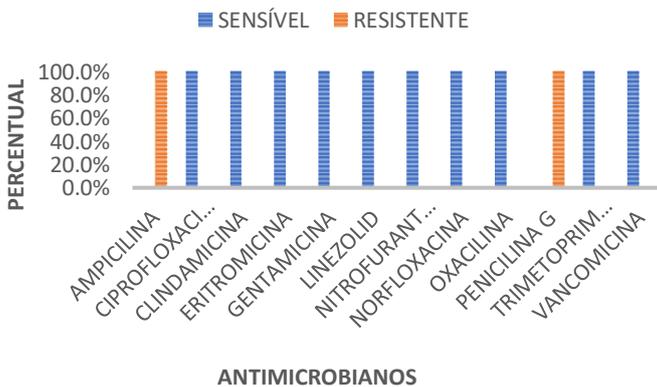
Fonte: próprio autor

Gráfico 15 Perfil de sensibilidade da *Staphylococcus hominis* aos antimicrobianos estudados



Fonte: próprio autor

Gráfico 17 Perfil de sensibilidade do *Staphylococcus capitis* aos antimicrobianos estudados



Fonte: próprio autor